

SECCION H – ELECTRICIDAD

H01 ELEMENTOS ELECTRICOS BASICOS

H01J TUBOS DE DESCARGA ELECTRICA O LAMPARAS DE DESCARGA ELECTRICA (espinterómetros H01T; lámparas de arco, con electrodos consumibles H05B; aceleradores de partículas H05H)

- (1) La presente subclase cubre únicamente los dispositivos destinados a producir, modificar o utilizar un flujo de electrones o iones, p. ej. para controlar, indicar o conmutar la corriente eléctrica en o fuera de un circuito, contar los impulsos eléctricos, producir luz u otras oscilaciones electromagnéticas tales como los rayos X, separar o analizar las radiaciones o las partículas, y teniendo un recinto cerrado o sustancialmente cerrado, bajo vacío que contenga un gas o un vapor elegido, dependiendo de su naturaleza y presión las características del dispositivo.
Las fuentes de luz que utilizan una combinación (distinta a la cubierta por el grupo H01J 61/96 de la presente subclase) de descarga y de otros tipos de producción de luz están cubiertos por el grupo H05B 35/00.
- (2) En la presente subclase, los grupos H01J 1/00 Hasta H01J 7/00 se refieren únicamente:
 - (i) a los detalles de un tipo de tubo de descarga o lámpara no especificado o
 - (ii) a los detalles mencionados expresamente como aplicables a dos o más clases de tubos o lámparas tales como se definen en los grupos H01J 11/00, H01J 13/00, H01J 15/00, H01J 17/00, H01J 21/00, H01J 25/00, H01J 27/00, H01J 31/00, H01J 33/00, H01J 35/00, H01J 37/00, H01J 40/00, H01J 41/00, H01J 47/00, H01J 49/00, H01J 61/00, H01J 63/00 ó H01J 65/00, designados más adelante “tipos básicos”. Un detalle descrito únicamente con referencia a, o que es Aplicable de forma evidente tan sólo a tubos o lámparas de un tipo básico único está clasificado en el grupo de los detalles relativos a los tubos o lámparas de este tipo básico, p. ej. H01J 17/04.
- (3) En la presente subclase, la expresión siguiente tiene el significado abajo indicado:
 - “lámpara” incluye igualmente los tubos que emiten luz ultravioleta o infrarroja.
- (4) Es importante tener en cuenta la definición de la expresión “espinterómetro” que figura en la nota que sigue al título de la subclase H01T. [4]
- (5) Los aparatos o procedimientos especialmente adaptados a la fabricación de tubos de descarga eléctrica, lámparas de descarga o sus partes constitutivas están clasificados en el grupo H01J 9/00.

Esquema general

TUBOS DE GAS

Sin electrodo interior; cátodo
líquido; cátodo gaseoso; cátodo
sólido 11/00; 13/00;
15/00; 17/00

Calibres de vacío, evacuación por
difusión de iones; tubos de emisión
secundaria, multiplicadores de
electrones; generadores
termoiónicos 41/00; 43/00;
45/00

TUBOS DE VACIO

Tubos clásicos: tubos; detalles 21/00; 19/00
Tubos de tiempo de tránsito: tubos;
detalles 25/00; 23/00
Tubos iónicos 27/00
Tubos catódicos: tubos; detalles 31/00; 29/00
Tubos de rayos X 35/00

De descarga fotoeléctrica;
detectores de radiaciones o de
partículas 40/00; 47/00

LAMPARAS DE DESCARGA

De gas; de rayos catódicos o flujo
electrónico; sin electrodo interior 61/00; 63/00;
65/00

TUBOS PARA TRATAMIENTO U

OBSERVACION DE MATERIALES O DE

OBJETOS 37/00

DETALLES

Electrodos; óptica electrónica;
recintos; otros 1/00; 3/00;
5/00; 7/00

TUBOS ESPECIALES

Para la emergencia de electrones o
de iones; espectrómetros de
partículas o tubos separadores de
partículas 33/00; 49/00

FABRICACION; REPARACION;;
REGENERACION; RECUPERACION DE
MATERIALES 9/00
MATERIA NO PREVISTA EN OTROS
GRUPOS DE ESTA SUBCLASE 99/00

1/00	Detalles de electrodos, de medios de control magnéticos, de pantallas, o del montaje o espaciamiento de estos elementos, comunes a dos o más tipos básicos de lámparas o tubos de descarga (detalles de dispositivos óptico-electrónicos o de captadores de iones H01J 3/00)	1/42	. . . Refrigeración de ánodos (H01J 1/44); Calentamiento de ánodos
1/02	. Electrodos principales	1/44	. . . Anodos giratorios; Disposiciones para hacer girar los ánodos; Refrigeración de ánodos giratorios
1/04	. . Electrodos líquidos, p. ej. cátodo líquido	1/46	. Electrodos de control, p. ej. rejilla (para dispositivos de encendido H01J 7/30); Electrodos auxiliares (ánodos auxiliares para mantener una descarga H01J 1/36)
1/05	. . . caracterizados por el material	1/48	. . caracterizados por el material constitutivo
1/06	. . . Recipientes para electrodos líquidos; Disposición o montaje de los mismos	1/50	. Medios magnéticos para controlar la descarga
1/08	. . . Puesta en posición o desplazamiento del punto catódico en la superficie del cátodo líquido	1/52	. Pantallas para blindaje; Guías para influir sobre la descarga; Máscaras interpuestas en el flujo de electrones
1/10	. . . Refrigeración, calentamiento, circulación, filtrado o control de nivel del líquido de un electrodo líquido	1/53	. Electrodos íntimamente asociados a una pantalla sobre la cual o a partir de la cual se forma, recoge, convierte o memoriza una imagen o dibujo
1/12	. . Cátodos sobre cuya superficie se deposita mercurio u otro metal alcalino líquido durante el funcionamiento del tubo	1/54	. Pantallas sobre las cuales o a partir de las cuales se forma, recoge, convierte o memoriza una imagen o dibujo; Revestimientos luminiscentes sobre la superficie de los recintos
1/13	. . Cátodos termiónicos sólidos	1/56	. . actuando como válvulas de luz por medio de obturadores, p. ej. para eidoforo
1/14	. . . caracterizados por el material constitutivo	1/58	. . actuando por decoloración, p. ej. pantallas a base de haluros
1/142	. . . . con óxidos de metales alcalinotérreos, o con tales óxidos utilizados conjuntamente con agentes reductores, como material emisor [6]	1/60	. . Pantallas incandescentes
1/144	. . . . con óxidos de otros metales como material emisor [6]	1/62	. . Pantallas luminiscentes; Selección de materiales como revestimientos luminiscentes de recintos
1/146	. . . . con metales o aleaciones como material emisor [6]	1/63	. . . caracterizados por el material luminiscente
1/148	. . . . con compuestos que tienen propiedades conductoras metálicas, p. ej. boruro de lantano, como material emisor [6]	1/64	. . . caracterizados por la ligadura o adhesivo para fijar el material luminiscente a su soporte
1/15	. . . Cátodos calentados directamente por una corriente eléctrica	1/66	. . . Soportes para material luminiscente
1/16	. . . . caracterizados por su forma	1/68	. . . con capas luminiscentes superpuestas
1/18	. . . . Soportes; Dispositivos amortiguadores de vibraciones	1/70	. . . con capas protectoras, conductoras o reflectantes
1/20	. . . Cátodos calentados indirectamente por una corriente eléctrica; Cátodos calentados por bombardeo electrónico o iónico	1/72	. . . donde el material luminiscente está dispuesto de forma discontinua, p. ej. en puntos o en líneas
1/22	. . . . Dispositivos de calentamiento	1/74	. . . . estando los puntos o líneas adyacentes constituidos por materiales luminiscentes diferentes
1/24	. . . . Capa o cuerpo aislante situados entre el dispositivo de calentamiento y el material emisor	1/76	. . . provistos de marcas o referencias permanentes
1/26	. . . . Soportes del material emisor	1/78	. . Pantallas fotoeléctricas; Pantallas de acumulación de carga
1/28	. . . . Cátodos del tipo distribuidor p. ej. cátodo del tipo L	1/88	. Montaje, soporte, espaciado o aislamiento de electrodos o de conjuntos de electrodos
1/30	. . Cátodos fríos	1/90	. . Aislamiento entre electrodos o soportes en el interior del espacio vacío
1/304	. . . Cátodos de emisión de electrones de campo [7]	1/92	. . Montaje del conjunto de los electrodos en bloque
1/308	. . . Cátodos semiconductores, p. ej. cátodos con capas de unión PN [7]	1/94	. . Montaje de los electrodos tomados aisladamente
1/312	. . . que tienen un campo eléctrico perpendicular a la superficie, p. ej. cátodos de efecto túnel de tipo Metal- Aislante-Metal (MIM) [7]	1/96	. . Elementos de espaciamiento extendiéndose hasta la envoltura
1/316	. . . que tienen un campo eléctrico paralelo a la superficie, p. ej. cátodos de película delgada [7]	1/98	. . . sin conexión fija entre el elemento de espaciamiento y la envoltura
1/32	. . Electrodos con emisión de electrones secundarios (H01J 1/35 tiene prioridad)	3/00	Detalles de los dispositivos electronópticos o ionópticos o de los capturadores de iones, comunes a dos o más tipos básicos de tubos o lámparas de descarga
1/34	. . Cátodos fotoemisivos (H01J 1/35 tiene prioridad)	3/02	. Cañones de electrones
1/35	. . Electrodos fotoemisivos y con emisión secundaria a la vez	3/04	. Cañones de iones
1/36	. . Anodos sólidos; Anodos sólidos auxiliares para mantener una descarga	3/06	. dos cañones o más están dispuestos en el mismo espacio vacío, p. ej. para tubos de rayos múltiples (H01J 3/07 tiene prioridad) [2]
1/38	. . . caracterizados por el material constitutivo	3/07	. Dispositivos de control de la convergencia de varios haces [2]
1/40	. . . formando parte de la envoltura del tubo o de la lámpara		

3/08	Dispositivos para controlar la intensidad de rayos o haces (H01J 3/02, H01J 3/04 tienen prioridad)	5/32	Cierre hermético de conductores de entrada
3/10	Dispositivos de centrado de rayos o haces (H01J 3/02, H01J 3/04 tienen prioridad)	5/34	para un conductor individual (juntas herméticas de vástago pinzado H01J 5/38; sellados por disco en contera H01J 5/40; juntas herméticas anulares H01J 5/44)
3/12	Dispositivos para controlar la sección transversal de rayos o haces; Dispositivos para corregir la aberración de haces, p. ej. debido a lentes (H01J 3/02, H01J 3/04 tienen prioridad)	5/36	utilizando piezas intermedias
3/14	Dispositivos para enfocar o reflejar rayos o haces (H01J 3/02, H01J 3/04 tienen prioridad)	5/38	juntas herméticas de vástago pinzado o análogas
3/16	Reflectores	5/40	juntas herméticas de disco en contera, p. ej. cabezal plano
3/18	Lentes electrostáticas	5/42	utilizando una pieza intermedia
3/20	Lentes magnéticas	5/44	Juntas anulares dispuestas entre los extremos del tubo o ampolla
3/22	utilizando únicamente medios electromagnéticos	5/46	Conductores de entrada
3/24	utilizando únicamente imanes permanentes	5/48	Medios que forman parte del tubo o lámpara y sirven para soportarlo
3/26	Dispositivos de desviación de rayos o haces	5/50	Medios que forman parte del tubo o lámpara previstos para proporcionar conexión eléctrica al mismo
3/28	a lo largo de una sola línea recta o a lo largo de dos líneas rectas perpendiculares	5/52	aplicados directamente al tubo o ampolla o formando parte de ella
3/30	por medio de campos eléctricos únicamente	5/54	soportados por una pieza independiente, p. ej. un casquillo
3/32	por medio de campos magnéticos únicamente	5/56	Forma de la pieza de soporte
3/34	a lo largo de un círculo, espiral o línea radial giratoria	5/58	Medios de fijación de la pieza de soporte al tubo o ampolla, p. ej. por un aglutinante
3/36	Dispositivos para controlar el rayo o haz después que pasa el sistema de desviación principal, p. ej. para posaceleración o posconcentración	5/60	para fijación por un medio mecánico
3/38	Montaje, soporte, espaciamiento o aislamiento de dispositivos electronópticos o ionópticos	5/62	Conexión de los hilos que salen del tubo o ampolla a los bornes que lleva la pieza de soporte
3/40	Trampas para suprimir o desviar partículas indeseables, p. ej. iones negativos, electrones marginales; Dispositivos selectores de velocidad o de masa	7/00	Detalles no previstos en los grupos precedentes H01J 1/00 Hasta H01J 5/00 y comunes a dos o más tipos básicos de tubos o lámparas de descarga
5/00	Detalles de recintos o de los conductores de entrada, comunes a dos o más tipos básicos de tubos o lámparas de descarga	7/02	Empleo de sustancias específicas como atmósfera gaseosa; Especificación de la presión o temperatura de funcionamiento
5/02	Tubos o ampollas; Recipientes; Blindajes asociados; Cierres de vacío	7/04	teniendo uno o más compuestos de carbón como constituyente principal
5/03	Disposiciones para evitar o reducir los efectos de la implosión de recintos, tubos o ampollas [2]	7/06	teniendo helio, argón, neón, kriptón o xenón como constituyente principal
5/04	Tubos, ampollas o recipientes caracterizados por el material constitutivo	7/08	teniendo un vapor metálico como constituyente principal
5/06	Tubos o ampollas o recipientes adaptados especialmente para funcionar en alta tensión, p. ej. mejorando la distribución de potencial sobre la superficie del tubo o ampolla	7/10	vapor de mercurio
5/08	provistos de revestimientos sobre sus paredes; Empleo de materiales para revestimientos (revestimientos luminiscentes H01J 1/62)	7/12	vapor de un metal alcalino
5/10	sobre las superficies interiores	7/14	Medios para obtener o mantener la presión deseada en el interior del recinto
5/12	Tubos, ampollas o recipientes de doble pared	7/16	Medios para permitir el bombeo durante el funcionamiento del tubo o lámpara
5/14	Tubos, ampollas o recipientes desmontables, p. ej. para reemplazar el elemento calefactor del cátodo	7/18	Medios de absorción o adsorción del gas, p. ej. con un degaseador
5/16	Dispositivos ópticos o fotográficos combinados estructuralmente con el tubo o ampolla	7/20	Medios para producir, introducir o recargar gas o vapor durante el funcionamiento de tubo o lámpara
5/18	Ventanas permeables a los rayos X, rayos gamma o a partículas	7/22	Conductos previstos a este efecto, p. ej. tubos de evacuación; Cierres consiguientes
5/20	Cierre hermético entre elementos de los tubos o ampollas	7/24	Dispositivos de refrigeración; Dispositivos de calentamiento; Medios para hacer circular gas o vapor dentro del espacio de descarga
5/22	Uniones estancas al vacío entre elementos del tubo o ampolla	7/26	por flujo del líquido a través de pasos asociados al tubo o lámpara
5/24	entre elementos aislantes del tubo o ampolla	7/28	por calor latente o evaporación de un líquido de refrigeración
5/26	entre elementos aislantes y conductores del tubo o ampolla	7/30	Dispositivos de encendido
5/28	entre elementos conductores del tubo o ampolla	7/32	teniendo un dispositivo de encendido resistivo o capacitivo
5/30	utilizando un material de unión, p. ej. líquido de sellado o guarnición elástica	7/34	teniendo un dispositivo de encendido resistivo únicamente

7/36	. . Encendido por movimiento de un electrodo sólido
7/38	. . Encendido por movimiento del recinto en su conjunto, p. ej. movimiento bascular
7/40	. . Encendido utilizando materiales o gas de relleno radioactivos
7/42	. Medios indicadores de defectos o de uso anterior, estructuralmente asociados con el tubo o la lámpara
7/44	. Uno o más elementos de circuito asociados estructuralmente con el tubo o la lámpara
7/46	. . Resonador con inducción y capacidad distributiva, asociado estructuralmente al tubo o la lámpara
9/00	Aparatos o procedimientos especialmente adaptados para la fabricación de tubos de descarga eléctrica, lámparas de descarga o de sus componentes; Recuperación de materiales a partir de tubos o lámparas de descarga [1,7]
9/02	. Fabricación de electrodos o de sistemas de electrodos
9/04	. . de cátodos termoiónicos
9/06	. . . Máquinas para este fin
9/08	. . Fabricación de dispositivos de calentamiento para cátodos calentados indirectamente
9/10	. . . Máquinas para este fin
9/12	. . de cátodos fotoemisivos; de electrodos de emisión secundaria
9/14	. . de electrodos no emisivos
9/16	. . . Máquinas para producir rejillas de hilo
9/18	. . Ensamble de las partes constitutivas de sistemas de electrodos
9/20	. Fabricación de pantallas sobre las cuales o a partir de las cuales una imagen o modelo es formado, recogido, convertido o memorizado; Aplicación de revestimientos a la superficie del tubo o ampolla
9/22	. . Aplicación de revestimientos luminiscentes
9/227	. . . con material luminiscente repartido de manera discontinua, p. ej. en puntos o en líneas [2]
9/233	. . Fabricación de pantallas fotoeléctricas o de pantallas de acumulación de cargas [2]
9/236	. Fabricación de dispositivos de desviación magnética para tubos de rayos catódicos [3]
9/24	. Fabricación o ensamblaje de tubos o ampollas, de conductores de entrada o de casquillos
9/26	. . Cierre hermético de elementos del tubo o ampolla
9/28	. . Fabricación de conductores de entrada
9/30	. . Fabricación de casquillos
9/32	. . Cierre hermético de conductores de entrada
9/34	. . Ensamblaje del casquillo a la ampolla
9/36	. . Empalme entre bornes de conexión y un sistema de electrodos interno
9/38	. Evacuación, desgasificado, rellenado o limpieza de tubos o ampollas
9/385	. . Evacuación de tubos o ampollas [2]
9/39	. . Desgasificación de tubos o ampollas [2]
9/395	. . Rellenado de tubos o ampollas [2]
9/40	. Cierre de tubos o ampollas
9/42	. Medida o pruebas durante la fabricación
9/44	. Ajuste en fábrica de tubos o lámparas de descarga conforme a las tolerancias exigidas
9/46	. Máquinas con estaciones de operación secuenciales
9/48	. . con transferencia automática de piezas a fabricar entre las estaciones de operación
9/50	. Reparación o regeneración de tubos o lámparas de descarga usados o defectuosos o de sus componentes recuperables
9/52	. Recuperación de materiales a partir de tubos o lámparas de descarga (H01J 9/50 tiene prioridad) [7]

11/00	Tubos de descarga en atmósfera gaseosa con alternancia de inducción de corriente de la descarga, p. ej., AC-PDP [Corriente alterna de paneles de plasma] (circuitos o los métodos para la conducción de los PDP G09G 3/28); Tubos de descarga en atmósfera gaseosa sin ningún electrodo principal dentro del tubo o ampolla; Tubos de descarga en atmósfera gaseosa con al menos un electrodo principal fuera del tubo o ampolla [1,2012.01]
(1)	Cuando se clasifica en este grupo, se clasifica en todos los lugares apropiados. [2012.01]
(2)	En este grupo, la expresión siguiente tiene el significado abajo indicado: – “electrodo principal” significa electrodo sostenido, electrodo de escaneo o electrodo de dirección. [2012.01]
11/10	. AC-PDP con al menos un electrodo principal que está fuera de contacto con el plasma [2012.01]
11/12	. . con electrodos principales a ambos lados del espacio de descarga. [2012.01]
11/14	. . con electrodos principales disponibles sólo en un lado del espacio de descarga [2012.01]
11/16	. . con electrodos principales previstos en el interior o en la cara lateral de los separadores [2012.01]
11/18	. . que contiene una pluralidad de estructuras cerradas independientes para contener el gas, p. ej. conjunto de tubos de plasma [PTA] pantalla de paneles [2012.01]
11/20	. Detalles de construcción [2012.01]
11/22	. . Electrodos, p. ej. forma especial, material o configuración [2012.01]
11/24	. . . Electrodos sostenidos o electrodos de escáner [2012.01]
11/26	. . . Electrodos de dirección [2012.01]
11/28	. . . Electrodos auxiliares, p. ej. electrodos de cebado o de los electrodos de disparo [2012.01]
11/30	. . . Electrodos flotantes [2012.01]
11/32	. . . Disposición de los electrodos [2012.01]
11/34	. . Vasos, recipientes o sus partes, p. ej. sustratos [2012.01]
11/36	. . . Separadores, barreras, costillas, tabiques o similares [2012.01]
11/38	. . . Dieléctricos o capas aislantes [2012.01]
11/40	. . . Capas para la protección o la mejora de la emisión de electrones, p. ej. capas de MgO [2012.01]
11/42	. . . Capas fluorescentes [2012.01]
11/44	. . . Dispositivos ópticos o dispositivos de apantallamiento, p. ej. filtros, matrices de negro, medios para reflejar la luz o medios de apantallamiento electromagnético [2012.01]
11/46	. . Conexión o medios de alimentación, p. ej. conductores de enlazado [2012.01]
11/48	. . Sellado, p. ej. sellos especialmente adaptados para conductores [2012.01]
11/50	. . Llenado, p. ej. selección de la mezcla de gas [2012.01]
11/52	. . Medios para absorber o adsorber mezcla de gases, p. ej. por proceso de absorción [2012.01]
11/54	. . Medios para agotar el gas [2012.01]
13/00	Tubos de descarga con cátodos líquidos, p. ej. tubos rectificadores de vapor metálico
13/02	. Detalles

13/04	. . . Electrodos principales; Anodos auxiliares	17/08	. . . . teniendo mercurio o metal alcalino líquido depositados sobre la superficie del cátodo durante el funcionamiento del tubo
13/06	. . . . Cátodos	17/10	. . . . Anodos
13/08	. . . . caracterizado por el material	17/12	. . . . Electrodos de control
13/10	. . . . Recipientes de cátodo líquido; Disposiciones o montajes de los mismos	17/14	. . . Medios magnéticos para controlar la descarga
13/12	. . . . Orientación o desplazamiento del punto catódico en la superficie del líquido	17/16	. . . Tubos o ampollas; Recipientes [1,2012.01]
13/14	. . . . Refrigeración, calentamiento, circulación, filtrado o control del nivel del líquido	17/18	. . . Juntas estancas entre elementos del recinto; Cierre hermético de conductores de entrada; Conductores de entrada [1,2012.01]
13/16	. . . . Anodos; Anodos auxiliares para mantener la descarga	17/20	. . . Empleo de sustancias específicas para atmósferas gaseosas; Especificación de la presión o temperatura de funcionamiento [1,2012.01]
13/18	. . . . Refrigeración o calentamiento de ánodos	17/22	. . . Medios para obtener o mantener la presión deseada en el interior del tubo [1,2012.01]
13/20	. . . Electrodos de control, p. ej. rejilla (para dispositivos de encendido H01J 13/34)	17/24	. . . . Medios de absorción o adsorción del gas, p. ej. con un desgaseador [1,2012.01]
13/22	. . . Pantallas, p. ej. para evitar o eliminar el arco de retorno	17/26	. . . . Medios para producir, introducir o rellenar gas o vapor durante el funcionamiento del tubo [1,2012.01]
13/24	. . . Tubos o ampollas; Recipientes	17/28	. . . Dispositivos de refrigeración
13/26	. . . Cierre hermético entre partes del tubo o ampolla; Cierre hermético de los conductores de entrada; Conductores de entrada	17/30	. . . Dispositivos de encendido
13/28	. . . Selección de sustancias como atmósfera gaseosa; Medios para obtener o conservar la presión gaseosa deseada en el tubo [2]	17/32	. . . . Encendido utilizando materiales o gases de relleno radiactivos asociados
13/30	. . . . Medios que permiten el bombeo durante el funcionamiento del tubo	17/34	. . . uno o más elementos de circuito estructuralmente asociados con el tubo
13/32	. . . Dispositivos de refrigeración; Dispositivos de calentamiento (para cátodos H01J 13/14; para ánodos H01J 13/18)	17/36	. . . Circuitos no adaptados a una aplicación particular del tubo y no previstos en otro lugar
13/34	. . . Dispositivos de encendido	17/38	. . . Tubos de cátodo frío
13/36	. . . . con un dispositivo de encendido resistivo o capacitivo	17/40	. . . con cátodo único y ánodo único, p. ej. tubo de incandescencia, tubo incandescente indicador de sintonía, tubo indicador de tensión, tubo estabilizador de tensión
13/38	. . . . teniendo un dispositivo de encendido resistivo únicamente	17/42	. . . . teniendo uno o más electrodos sonda, p. ej. divisor de tensión
13/40	. . . . Encendido por desplazamiento de un electrodo sólido	17/44	. . . . teniendo uno o más electrodos de control
13/42	. . . . Encendido por movimiento del tubo o ampolla en su conjunto, p. ej. movimiento bascular	17/46	. . . . . para impedir y a continuación permitir el encendido, pero sin que se tenga un control subsiguiente
13/44	. . . Dispositivos para evitar o eliminar el arco de retorno	17/48	. . . con más de un cátodo o ánodo, p. ej. tubo de descarga secuencial, tubo contador, decatrón
13/46	. . . Uno o más elementos de circuitos estructuralmente asociados al tubo	17/49	. . . . Paneles de representación, p. ej. de electrodos cruzados [3,2012.01]
13/48	. . . Circuitos no adaptados a una aplicación particular del tubo y no previstos en otro lugar	17/50	. . . Tubos de cátodo termoiónico
13/50	. . . Tubos que tienen un solo ánodo principal	17/52	. . . con cátodo único y ánodo único
13/52	. . . con control por uno o más electrodos de control intermedios	17/54	. . . . teniendo uno o más electrodos de control
13/54	. . . con control por encendedor, p. ej. ignitrón de un solo ánodo	17/56	. . . . . para impedir y a continuación permitir el encendido, pero sin que se tenga un control subsiguiente
13/56	. . . Tubos que tienen varios ánodos principales	17/58	. . . con más de un cátodo o ánodo
13/58	. . . con control por uno o más electrodos de control intermedios	17/60	. . . . las vías de descarga se ceban una a otra en una determinada secuencia, p. ej. tubo contador
15/00	Tubos de descarga en atmósfera gaseosa con cátodos gaseosos, p. ej. cátodo de plasma	17/62	. . . con vías de descarga independientes controladas por electrodos intermedios, p. ej. rectificador polifásico
15/02	. . . Detalles, p. ej. electrodo, relleno de gas, forma del tubo o ampolla	17/64	. . . Tubos especialmente diseñados para conmutar o modular en una guía de ondas, p. ej. tubo TR
15/04	. . . Circuitos no adaptados a una aplicación particular del tubo y no previstos en otro lugar	19/00	Detalles de tubos de vacío de los tipos cubiertos por el grupo H01J 21/00
17/00	Tubos de descarga en atmósfera gaseosa con cátodos sólidos (H01J 25/00, H01J 27/00, H01J 31/00 Hasta H01J 41/00 tienen prioridad; lámparas de descarga de gas H01T; convertidores del tipo Marx H02M 7/26)	19/02	. . . Electrodos emisores de electrones; Cátodos
17/02	. . . Detalles	19/04	. . . Cátodos termoiónicos
17/04	. . . Electrodos; Pantallas [1,2012.01]	19/06	. . . . caracterizados por el material
17/06	. . . . Cátodos	19/062	. . . . . con óxidos de metales alcalinotérreos, o con tales óxidos utilizados conjuntamente con agentes reductores, como material emisor [6]

19/064	. . . .	con óxidos de otros metales como material emisor [6]	19/80	. .	Resonador con inductancia y capacidad distribuidas y estructuralmente asociado al tubo
19/066	. . . .	con metales o aleaciones como material emisor [6]	19/82	. .	Circuitos no adaptados a una aplicación particular del tubo y no previstos en otro lugar
19/068	. . . .	con compuestos que tienen propiedades metálicas conductoras, p. ej. boruro de lantano, como material emisor [6]	21/00		Tubos de vacío (H01J 25/00, H01J 31/00 Hasta H01J 40/00, H01J 43/00, H01J 47/00, H01J 49/00 tienen prioridad; detalles de los tubos de vacío H01J 19/00)
19/08	. . .	Cátodos calentados directamente por una corriente eléctrica	21/02	. .	Tubos con una sola vía de descarga
19/10	. . .	caracterizados por la forma	21/04	. .	sin medios de control, es decir, diodos
19/12	. . . .	Soportes; Dispositivos para amortiguar vibraciones	21/06	. .	teniendo medios de control exclusivamente electrostáticos
19/14	. . .	Cátodos calentados indirectamente por una corriente eléctrica; Cátodos calentados por bombardeo iónico o electrónico	21/08	. . .	con electrodo o electrodos móviles
19/16	. . . .	Dispositivos de calentamiento	21/10	. . .	con uno o más electrodos de control internos fijos, p. ej. triodo, pentodo, octodo
19/18	. . . .	Capa aislante o cuerpos aislantes dispuestos entre el elemento calefactor y el material emisor	21/12	. . . .	Tubos con coeficiente de amplificación variable
19/20	. . . .	Soportes para el material emisor	21/14	. . . .	Tubos con medios para concentrar el flujo de electrones, p. ej. tetrodo de haz electrónico
19/22	. . . .	Cátodos del tipo distribuidor p. ej. cátodo L	21/16	. . .	con medios de control electrostáticos externos y con o sin electrodos de control internos
19/24	. .	Cátodos fríos, p. ej. cátodo de campo de emisión	21/18	. .	teniendo medios de control magnéticos; con medios de control Tanto magnéticos como electrostáticos
19/28	. .	Electrodos no emisores de electrones; Pantallas	21/20	. .	Tubos con más de una vía de descarga; Tubos múltiples, p. ej. diodo doble, triodo-hexodo
19/30	. .	caracterizados por el material	21/22	. .	con electrodos móviles
19/32	. .	Anodos	21/24	. .	con coeficiente de amplificación variable
19/34	. . .	formando parte de la envoltura	21/26	. .	con medios para concentrar el flujo electrónico
19/36	. . .	Refrigeración de ánodos	21/34	. .	Tubos con sistemas de electrodos dispuestos o dimensionados de tal manera que eliminan el efecto del tiempo de tránsito (con electrodos planos H01J 21/36)
19/38	. .	Electrodos de control, p. ej. rejilla	21/36	. .	Tubos con electrodos planos, p. ej. electrodos de disco
19/40	. .	Pantallas de blindaje	23/00		Detalles de tubos de tiempo de tránsito de los tipos cubiertos por el grupo H01J 25/00
19/42	. .	Montajes, soportes, espaciamiento o aislamiento de electrodos O de conjuntos de electrodos	23/02	. .	Electrodos; Medios de control magnéticos; Pantallas (asociadas al resonador o al sistema de retardo H01J 23/16)
19/44	. .	Elementos aislantes entre electrodos o soportes dentro del espacio vacío	23/027	. .	Colectores [2]
19/46	. .	Piezas de ensamblaje de electrodos	23/033	. . .	Dispositivos de refrigeración de colectores [2]
19/48	. .	Piezas de ensamblaje de electrodos tomados aisladamente	23/04	. .	Cátodos
19/50	. .	Elementos de espaciamiento que se extienden hasta la envoltura	23/05	. . .	con una superficie emisiva cilíndrica, p. ej. cátodos para magnetrones [3]
19/52	. . .	sin conexión fija entre los elementos de espaciamiento y la envoltura	23/06	. .	Cañones electrónicos o iónicos
19/54	. .	Tubos o ampollas; Recipientes; Blindajes asociados	23/065	. . .	que producen un haz cilíndrico compacto (H01J 23/075 tiene prioridad) [3]
19/56	. .	caracterizados por el material del tubo o ampolla o del recipiente	23/07	. . .	que producen un haz cilíndrico hueco (H01J 23/075 tiene prioridad) [3]
19/57	. .	provistos de revestimientos sobre sus paredes; Empleo de materiales específicos para revestimientos	23/075	. . .	Cañones de inyección para magnetrón [3]
19/58	. .	Juntas estancas entre elementos del tubo o ampolla	23/08	. .	Dispositivos de enfoque, p. ej. para producir una concentración de flujo de electrones, para evitar la dispersión de un haz
19/60	. .	Cierres herméticos de conductores de entrada	23/083	. . .	Dispositivos de enfoque electrostático [3]
19/62	. .	Conductores de entrada	23/087	. . .	Dispositivos de enfoque magnético [3]
19/64	. .	Medios que forman parte del tubo con el propósito de soportarlo	23/09	. .	Sistemas eléctricos para dirigir o desviar la descarga a lo largo de una trayectoria deseada, p. ej. tipo E (dispositivos de enfoque H01J 23/08)
19/66	. .	Medios que forman parte del tubo y previstos como medios de conexión eléctrica del mismo	23/10	. .	Sistemas de imanes para dirigir o desviar la descarga a lo largo de una trayectoria deseada, p. ej. una trayectoria en espiral o helicoidal (dispositivos de enfoque magnético H01J 23/08)
19/68	. .	Gas determinado introducido en el tubo a baja presión, p. ej. para reducir o influir sobre la carga espacial	23/11	. .	Medios para reducir el ruido (en los cañones electrónicos o iónicos H01J 23/06)
19/70	. .	Medios para obtener o mantener el vacío, p. ej. por medio de un desgaseador	23/12	. .	Tubos o ampollas; Recipientes
19/72	. .	Conductos para este fin, p. ej. para la evacuación; Cierres para este fin			
19/74	. .	Dispositivos de refrigeración (refrigeración de ánodos H01J 19/36)			
19/76	. .	Medios estructuralmente asociados con el tubo para indicar defectos o usos anteriores			
19/78	. .	Uno o más elementos de circuitos estructuralmente asociados con el tubo			

- 23/14 . Conductores de entrada; Cierres herméticos de los mismos
- 23/15 . . Medios para evitar la dispersión de energía ondulatoria estructuralmente asociados con los dispositivos de entrada del tubo, p. ej. filtros, bobinas de choque, dispositivos atenuadores [4]
- 23/16 . Elementos de circuitos, con inductancia y capacidad distribuidas, estructuralmente asociados con el tubo y en interacción con la descarga
- 23/18 . . Resonadores
- 23/20 . . . Resonadores de cavidad; Ajuste o sintonización de ellos
- 23/207 Sintonización de un único resonador [2]
- 23/213 Sintonización de varios resonadores simultáneamente, p. ej. cavidades resonantes de un magnetrón [2]
- 23/22 . . . Conexiones entre resonadores, p. ej. cintas para conectar resonadores de un magnetrón
- 23/24 . . Estructuras de ondas lentas
- 23/26 . . . Estructuras de ondas lentas en hélice; Su ajuste
- 23/27 Estructuras de ondas lentas derivadas de una hélice [3]
- 23/28 . . . Estructuras de ondas lentas interdigitales; Su ajuste
- 23/30 . . . Dispositivos de amortiguamiento asociados a las estructuras de ondas lentas, p. ej. para suprimir las oscilaciones indeseables
- 23/34 . Circuitos no adaptados a una aplicación particular del tubo y no previstos en otro lugar
- 23/36 . Dispositivos de acoplamiento con capacidad e inductancia distribuidas, estructuralmente asociados al tubo para introducir o extraer energía ondulatoria [4]
- 23/38 . . en o a partir del espacio de descarga [4]
- 23/40 . . en o a partir del circuito de interacción [4]
- 23/42 . . . siendo el circuito de interacción una estructura de ondas lentas en hélice o una estructura de ondas lentas derivadas de una hélice (H01J 23/44 Hasta H01J 23/48 tienen prioridad) [4]
- 23/44 . . . Dispositivos de acoplamiento del tipo de barra (H01J 23/46, H01J 23/48, H01J 23/54 tienen prioridad) [4]
- 23/46 . . . Dispositivos de acoplamiento en bucle [4]
- 23/48 . . . Acoplamiento del circuito de interacción con líneas coaxiales; Dispositivos del tipo de hélices acopladas (H01J 23/46 tiene prioridad) [4]
- 23/50 siendo el circuito de interacción una hélice o derivado de una hélice (H01J 23/52 tiene prioridad) [4]
- 23/52 estando las hélices acopladas dispuestas coaxialmente una alrededor de otra [4]
- 23/54 . . Dispositivos de filtrado que impiden que se produzca un acoplamiento de las frecuencias o modos indeseables en o fuera del circuito de interacción; Medidas para impedir la fuga de alta frecuencia al ambiente [4]
- 25/00 Tubos de tiempo de tránsito, p. ej. klystrones, tubos de ondas progresivas, magnetrón** (detalles de tubos de tiempo de tránsito H01J 23/00; aceleradores de partículas H05H)
- 25/02 . Tubos con haz de electrones modulado en velocidad o en densidad en una zona moduladora y después cediendo la energía en una zona inductiva, estando las zonas asociadas con uno o más resonadores
- 25/04 . . Tubos con uno o varios resonadores, sin reflexión del haz electrónico y en el cual la modulación producida en la zona moduladora es principalmente una modulación en densidad, p. ej. tubo de Haeff
- 25/06 . . Tubos con un resonador único, sin reflexión del flujo de electrones, y en los cuales la modulación producida en la zona moduladora es principalmente una modulación en velocidad, p. ej. klystron del tipo Lüdi
- 25/08 . . . con el haz de electrones perpendicular al eje del resonador
- 25/10 . . Klystrones, es decir, tubos con dos o más resonadores sin reflexión del flujo electrónico y donde el flujo es modulado, principalmente en velocidad en la zona del resonador de entrada
- 25/11 . . . Klystrones de interacción distribuida [2]
- 25/12 . . . con haz electrónico en forma de pincel en el eje de los resonadores
- 25/14 . . . con haz electrónico tubular coaxial con el eje de los resonadores
- 25/16 . . . con haz electrónico en forma de pincel, perpendicular al eje de los resonadores
- 25/18 . . . con haz electrónico radial o en forma de disco, perpendicular al eje de los resonadores
- 25/20 . . . teniendo disposiciones especiales en el espacio entre los resonadores, p. ej. tubo amplificador de pared resistiva, tubo amplificador con una carga espacial, tubo con saltos de velocidad
- 25/22 . . Klystrones reflex, es decir, tubos que tienen uno o más resonadores, con una sola reflexión del haz de electrones y siendo el flujo modulado principalmente en su velocidad en la zona moduladora
- 25/24 . . . donde el haz electrónico se encuentra en el eje del resonador o resonadores y tiene la forma de un pincel antes de la reflexión
- 25/26 . . . donde el haz electrónico es coaxial con el eje del resonador o resonadores y es de forma cilíndrica antes de la reflexión
- 25/28 . . . donde el haz electrónico es perpendicular al eje del resonador o resonadores y es como un pincel antes de la reflexión
- 25/30 . . . donde el haz electrónico es perpendicular al eje del resonador o resonadores y tiene forma radial o de disco antes de la reflexión
- 25/32 . . Tubos con reflexión múltiple, p. ej. tubos Coeterier
- 25/34 . Tubos de ondas progresivas; Tubos en los cuales una onda progresiva es simulada en intervalos escalonados
- 25/36 . . Tubos en los cuales se produce una interacción entre el haz electrónico y una onda que se propaga a lo largo de una línea de retardo o una sucesión equivalente de elementos de impedancia y no teniendo sistemas de imanes que produzcan un campo H a través de un campo E
- 25/38 . . . utilizando la onda progresiva directa
- 25/40 . . . utilizando la onda progresiva inversa
- 25/42 . . Tubos en los cuales se produce una interacción entre el haz electrónico y una onda que se propaga a lo largo de una línea de retardo o una sucesión equivalente de elementos de impedancia, y con un sistema de imanes produciendo un campo H a través de un campo E (con una onda progresiva propagándose completamente alrededor del espacio electrónico H01J 25/50)
- 25/44 . . . utilizando la onda progresiva directa

25/46	. . .	utilizando la onda progresiva inversa	27/10	. . .	Duoplasmatrones [3]
25/48	. .	Tubos en los cuales dos haces electrónicos de diferentes Velocidades interactúan de el uno al otro, p. ej. tubo de ondas electrónicas	27/12	. . . .	provistos de una pequeña copa de expansión [3]
25/49	. .	Tubos que utilizan el principio paramétrico, es decir, para amplificación paramétrica	27/14	. . .	Otras fuentes de iones con descarga de arco que utilizan un campo magnético aplicado [3]
25/50	. .	Magnetrones, es decir, tubos con un sistema de imanes produciendo un campo H a través de un campo E (con una onda progresiva no propagándose completamente alrededor del espacio electrónico H01J 25/42; con reflexión múltiple o con acción ciclotrón inversa H01J 25/62, H01J 25/64)	27/16	. .	que utilizan una excitación de alta frecuencia, p. ej. una excitación por microondas [3]
25/52	. .	con un espacio electrónico que tiene una forma que permite a los electrones moverse enteramente alrededor del cátodo o del electrodo guía	27/18	. . .	con un campo magnético axial aplicado [3]
25/54	. . .	con cavidad única u otro tipo de resonador único, p. ej. tubo neutrodo	27/20	. .	que utilizan un bombardeo de partículas, p. ej. ionizadores [3]
25/55	. . . .	Magnetrones coaxiales [2]	27/22	. . .	Fuentes de iones metálicos [3]
25/56	. . . .	teniendo un sistema interdigital de ánodos, p. ej. tubo turbator	27/24	. .	que utilizan la ionización fotoeléctrica, p. ej. que utilizan un rayo láser [3]
25/58	. . .	teniendo un cierto número de resonadores; teniendo un resonador compuesto, p. ej. una hélice	27/26	. .	que utilizan la ionización de superficie, p. ej. fuentes de iones con efecto de campo, fuentes de iones termoiónicas (H01J 27/20, H01J 27/24 tienen prioridad) [3]
25/587	. . . .	Magnetrones de multicavidad [2]	29/00	Detalles de tubos de rayos catódicos o de tubos de haz electrónico de los tipos cubiertos por el grupo H01J 31/00	
25/593	. . . . .	Magnetrones con estructura en sol saliente [2]	29/02	. .	Electrodos; Pantallas; Montaje, soportes, espaciamientos o aislamiento de estos elementos
25/60	. .	con un espacio electrónico con una forma propia para evitar que los electrones se muevan completamente alrededor del cátodo o del electrodo guía; Magnetrones lineales	29/04	. .	Cátodos
25/61	. .	Tubos híbridos, es decir, tubos con una estructura de interacción del tipo klystron asociada a una estructura de interacción del tipo de propagación de onda [2]	29/06	. .	Pantallas para blindaje; Máscaras interpuestas en el haz electrónico
25/62	. .	Estrofotrones, es decir, tubo con campo magnético H y eléctrico E cruzados y funcionando con reflexión múltiple	29/07	. . .	Máscaras de sombra para tubos de televisión en color [2]
25/64	. .	Tubos turbina, es decir, tubos con los campos H y E cruzados y con acción de ciclotrón inverso	29/08	. .	Electrodos estrechamente asociados con una pantalla sobre o desde la cual una imagen o modelo se forma, recoge, convierte o memoriza, p. ej. placa soporte para tubo de memoria, placa colectora de electrones secundarios
25/66	. .	Tubos con haz electrónico autocruzándose y presentando con este efecto un fenómeno de autointerrupción o de autointerferencia	29/10	. .	Pantallas sobre o desde las cuales una imagen o modelo se forma, recoge, convierte o memoriza
25/68	. .	Tubos especialmente diseñados para funcionar como osciladores con rejilla positiva y campo retardador, p. ej. para osciladores de Barkhausen-Kurz (con emisión secundaria H01J 25/76)	29/12	. . .	funcionando como válvulas de luz por un mecanismo obturador, p. ej. en un eidoforo
25/70	. .	con resonador con inductancia y capacidad distribuidas, p. ej. tubo Pintsch	29/14	. . .	funcionando por decoloración, p. ej. pantalla halógena
25/72	. .	en los cuales es producida una onda estacionaria o una considerable parte de ella, a lo largo de un electrodo, p. ej. tubo Clavier (con resonador que tiene inductancia y capacidad distribuida H01J 25/70)	29/16	. . .	Pantallas incandescentes
25/74	. .	Tubos especialmente diseñados para funcionar en calidad de osciladores de diodos y con tiempos de tránsito, p. ej. monotrón	29/18	. . .	Pantallas luminiscentes
25/76	. .	Tubos multiplicadores de electrones dinámicos, p. ej. tubo multiplicador de Farnsworth, multipactor	29/20	. . . .	caracterizadas por el material luminiscente
25/78	. .	Tubos con haz electrónico modulado por desviación en un resonador	29/22	. . . .	caracterizadas por el ligador o adhesivo de fijación del material luminiscente a su soporte, p. ej. ampolla o tubo
27/00	Tubos de haz iónico (H01J 25/00, H01J 33/00, H01J 37/00 tienen prioridad; aceleradores de partículas H05H)		29/24	. . . .	Soportes para material luminiscente
27/02	. .	Fuentes de iones; Cañones de iones [3]	29/26	. . . .	con capas luminiscentes superpuestas
27/04	. .	que utilizan una descarga reflex, p. ej. fuentes de iones Penning [3]	29/28	. . . .	con capas protectoras, conductoras o reflectantes
27/06	. . .	sin campo magnético aplicado [3]	29/30	. . . .	con disposición discontinua de materia luminiscente, p. ej. en puntos o líneas
27/08	. .	que utilizan una descarga de arco [3]	29/32	. . . . .	con puntos o líneas adyacentes de diferente material luminiscente, p. ej. para televisión en color
			29/34	. . . .	provistos de marcas o referencias permanentes
			29/36	. . .	Pantallas fotoeléctricas; Pantallas de acumulación de carga
			29/38	. . . .	no utilizando la acumulación de carga, p. ej. pantallas fotoemissivas o fotocátodos
			29/39	. . . .	Pantallas de acumulación de carga
			29/41	. . . . .	utilizando la emisión secundaria, p. ej. supericonoscopio
			29/43	. . . . .	utilizando un mosaico fotoemisor, p. ej. para orthicon, para iconoscopio

- 29/44 presentando un efecto eléctrico interno causado por la radiación de partículas, p. ej. conductibilidad inducida por bombardeo
- 29/45 presentando efectos eléctricos internos causados por radiaciones electromagnéticas, p. ej. pantalla fotoconductora, pantalla fotodieléctrica, pantalla fotovoltaica
- 29/46 . Disposiciones de electrodos y partes asociadas para generar o controlar el rayo o el haz, p. ej. dispositivos ópticos-electrónicos
- 29/48 . . Cañones electrónicos
- 29/50 . . . varios cañones están dispuestos en el mismo espacio de vacío, p. ej. para tubos de rayos múltiples (H01J 29/51 tiene prioridad) [2]
- 29/51 . . . Dispositivo de control de la convergencia de varios haces [2]
- Nota**
- Dispositivos para controlar la intensidad del rayo o haz, p. ej. para modulación H01J 29/48 Dispositivos para centrar un rayo o haz H01J 29/52 Hasta H01J 29/58.
- 29/52 . . Dispositivos para controlar la intensidad del rayo o haz, p. ej. para modulación
- 29/54 . . Dispositivos para centrar un rayo o haz
- 29/56 . . Dispositivos para controlar la sección transversal del rayo o haz; Dispositivos para corregir la aberración del haz, p. ej. debido a las lentes
- 29/58 . . Dispositivos para enfocar o reflejar el rayo o haz
- 29/60 . . . Reflectores
- 29/62 . . . Lentes electrostáticas
- 29/64 . . . Lentes magnéticas
- 29/66 utilizando únicamente medios electromagnéticos
- 29/68 utilizando únicamente imanes permanentes
- 29/70 . . Dispositivos de desviación del rayo o del haz
- 29/72 . . . a lo largo de una línea recta o a lo largo de dos líneas rectas perpendiculares
- 29/74 Desviación por campos eléctricos únicamente
- 29/76 Desviación por campos magnéticos únicamente
- 29/78 . . . a lo largo de un círculo, espiral o línea radial giratoria, p. ej. por indicación de radar
- 29/80 . . Dispositivos para controlar el rayo o haz después de pasar por el sistema de desviación principal, p. ej. para posaceleración o para posconcentración, para conmutación del color
- 29/81 . . . que utilizan máscaras de sombra [3]
- 29/82 . . Montaje, soportes, espaciado o aislamiento de dispositivos electrónicos o ionópticos
- 29/84 . Trampas para eliminar o desviar partículas indeseadas, p. ej. iones negativos, electrones marginales; Dispositivos selectores de velocidad o masa
- 29/86 . Tubos o ampollas; Recipientes; Cierres estancos
- 29/87 . . Dispositivos para impedir o reducir los efectos de la implosión de los tubos o ampollas o recipientes [2]
- 29/88 . . provistos de revestimientos sobre sus paredes; Selección de materiales para los revestimientos
- 29/89 . . Dispositivos ópticos o fotográficos combinados estructuralmente con la ampolla o tubo
- 29/90 . Dispositivos de entrada; Cierres herméticos consiguientes
- 29/92 . Medios de conexión eléctrica formando parte del tubo
- 29/94 . Selección de sustancias para atmósfera gaseosa; Medios para obtener o mantener la presión deseada dentro del tubo, p. ej. con un desgaseador
- 29/96 . uno o más elementos de circuitos estructuralmente asociados con el tubo
- 29/98 . Circuitos no adaptados a una aplicación particular del tubo y no previstos en otro lugar
- 31/00 Tubo de rayos catódicos; Tubos de haz electrónico** (H01J 25/00, H01J 33/00, H01J 35/00, H01J 37/00 tienen prioridad; detalles de tubos de rayos catódicos o de tubos de haz electrónico H01J 29/00)
- 31/02 . teniendo uno o más electrodos de salida sobre los cuales puede incidir selectivamente el rayo o haz y hacia, desde o sobre los cuales el rayo o haz puede ser desviado o desenfoqueado
- 31/04 . . con sólo uno o dos electrodos de salida
- 31/06 . . con más de dos electrodos de salida, p. ej. para conmutación o cómputo múltiples
- 31/08 . teniendo una pantalla sobre o desde la cual una imagen o modelo se forma, recoge, convierte o memoriza
- 31/10 . . Tubos reproductores de imágenes o modelos, es decir, teniendo una señal de entrada eléctrica y una señal de salida óptica; Tubos analizadores con punto móvil
- 31/12 . . . con pantalla luminiscente
- 31/14 Indicadores de sintonización de ojo mágico o análogos
- 31/15 con rayo o haz dirigido selectivamente hacia segmentos de ánodo luminiscentes [3]
- 31/16 con máscara que permite la fijación de un cierto número de signos selectivos, p. ej. numeroscopio
- 31/18 con una imagen inscrita por un rayo o haz sobre una pantalla de acumulación de carga del tipo rejilla, y con un rayo o haz atravesando esta pantalla y estando influenciado por ella antes de golpear la pantalla luminiscente, p. ej. tubos de acumulación de visión directa
- 31/20 . . . para la reproducción de imágenes o modelos en dos o más colores
- 31/22 . . . para la representación estereoscópica
- 31/24 . . . con una pantalla actuando como válvula de luz con la ayuda de un mecanismo obturador, p. ej. edioforo
- 31/26 . . Tubos de recogida de imágenes que reciben una señal de luz visible y entregan una señal eléctrica (tubos sin haz electrónico definido que tienen un rayo de luz explorando una pantalla fotoemisiva H01J 40/20)
- 31/28 . . . con haz electrónico barriendo la pantalla de imagen
- 31/30 teniendo medios de estabilización del potencial de pantalla en el potencial de ánodo, p. ej. iconoscopio
- 31/32 Tubos que tienen un elemento amplificador de imagen, p. ej. "imagen-iconoscopio", supericonoscopio
- 31/34 teniendo medios de estabilización del potencial de pantalla en el potencial del cátodo, p. ej. orticón

- 31/36 Tubos que tienen un elemento amplificador de imagen, p. ej. "imagen-ortición" o superortición
- 31/38 Tubos con pantalla fotoconductora, p. ej. vidicón
- 31/40 en las cuales el rayo electrónico, después de atravesar una pantalla de imagen tipo rejilla, por la cual es influenciado, incide sobre un electrodo de salida, es decir, tubos con "funcionamiento de triodo"
- 31/42 con pantalla de imagen que produce un haz electrónico compuesto al cual se le hace desviar en su conjunto frente a un analizador elemental fijo de forma que simule un efecto de barrido, p. ej. tubo tomavistas Farnsworth
- 31/44 Tubos que tienen un elemento amplificador de imagen
- 31/46 Tubos en los cuales la señal eléctrica de salida representa a la vez la intensidad y el color de la imagen
- 31/48 Tubos donde la señal de salida es amplificada por un multiplicador de electrones, dispuesto en el interior del tubo
- 31/49 Tubos captadores adaptados para una radiación electromagnética de entrada distinta de la luz visible y poseyendo una salida eléctrica, p. ej. para una entrada de rayos X, para una entrada de rayos infrarrojos
- 31/495 Tubos captadores para una entrada de sonido, ultrasonido o vibraciones mecánicas y que poseen una salida eléctrica
- 31/50 Tubos convertidores o amplificadores de imagen, es decir, que tienen una señal de entrada óptica, de rayos X o análoga, y una señal de salida óptica
- 31/52 teniendo una pantalla de imagen del tipo rejilla a través de la cual el rayo o haz electrónico pasa y por la cual es influenciado antes de incidir sobre la pantalla de salida luminiscente, es decir, con "funcionamiento de triodo"
- 31/54 en los cuales el haz o rayo electrónico es reflejado por la pantalla de imagen de entrada sobre la pantalla de imagen de salida
- 31/56 Convertidores o amplificadores de imágenes en dos o más colores
- 31/58 Tubos de memoria con acumulación de imágenes o de información o tubos convertidores de definición de imágenes de televisión o análogos, es decir, con señal eléctrica a la entrada y señal eléctrica a la salida
- 31/60 teniendo medios de desviación, bien selectivos o bien secuenciales, de un haz electrónico hacia elementos superficiales de la pantalla independientes (por circuitos únicamente H01J 29/98)
- 31/62 con haces de inscripción y de lectura distintos
- 31/64 explorando los lados opuestos de la pantalla, p. ej. para conversión de la definición
- 31/66 con medios de selección de elementos determinados de la sección transversal del haz electrónico homogéneo para que alcancen los elementos correspondientes de la pantalla, p. ej. electrón
- 31/68 en los cuales la información representa dos o más colores

33/00 **Tubos de descarga provistos de disposiciones para la emergencia de electrones o iones desde el tubo o ampolla** (aceleradores de partículas H05H); **Tubos de Lenard**

- 33/02 . Detalles
- 33/04 . . Ventanas

35/00 **Tubos de rayos X**

- 35/02 . Detalles
- 35/04 . . Electrodo
- 35/06 . . . Cátodos
- 35/08 . . . Anodos; Anticátodos
- 35/10 Anodos giratorios; Disposiciones para ánodos giratorios; Refrigeración de ánodos giratorios
- 35/12 Refrigeración de ánodos no giratorios
- 35/14 . . Dispositivos de concentración, enfoque u orientación del rayo catódico
- 35/16 . . Ampollas, tubos; Recipientes; Blindajes asociados
- 35/18 . . . Ventanas
- 35/20 . . Selección de sustancias específicas como atmósferas gaseosas; Medios para obtener o mantener la presión deseada dentro del tubo, p. ej. con un "desgaseador"
- 35/22 . Tubos diseñados especialmente para que pase una corriente de intensidad muy elevada en un intervalo de tiempo muy corto, p. ej. para flash
- 35/24 . Tubos en los cuales el punto de impacto del rayo catódico sobre el ánodo o el anticátodo es desplazable con relación a la superficie de ellos
- 35/26 . . por rotación del ánodo o del anticátodo
- 35/28 . . por vibración, oscilación, vaivén o movimiento del tipo placa oscilante del ánodo o del anticátodo
- 35/30 . . por desviación del rayo catódico
- 35/32 . Tubos donde los rayos X son producidos en la extremidad o cerca de la extremidad del tubo o de una parte de él, teniendo dicho tubo o dicha parte del tubo una sección transversal pequeña para facilitar su introducción dentro de un pequeño hueco o cavidad

37/00 **Tubos de descarga provistos de medios o de un material para ser expuestos a la descarga, p. ej. con el propósito de sufrir un examen o tratamiento** (H01J 33/00, H01J 40/00, H01J 41/00, H01J 47/00, H01J 49/00 tienen prioridad) [2,5]

- 37/02 . Detalles
- 37/04 . . Disposiciones de electrodos y partes asociadas para generar o controlar la descarga, p. ej. dispositivo electronóptico, dispositivo ionóptico
- 37/05 . . . Dispositivos electronópticos o ionópticos para la separación de electrones o de iones en función de su energía (tubos separadores de partículas H01J 49/00) [3]
- 37/06 . . . Fuentes de electrones; Cañones electrónicos
- 37/063 Disposición geométrica de electrodos para la formación del haz [3]
- 37/065 Montaje de cañones o de sus elementos constitutivos (H01J 37/067 Hasta H01J 37/077 tienen prioridad) [3]
- 37/067 Elementos de recambio de cañones; Ajuste mutuo de electrodos (H01J 37/073 Hasta H01J 37/077 tienen prioridad; cierres estancos H01J 37/18) [3]
- 37/07 Eliminación de efectos nocivos debidos a efectos térmicos o a campos eléctricos o magnéticos (H01J 37/073 Hasta H01J 37/077 tienen prioridad) [3]

- 37/073 Cañones de electrones que utilizan fuentes de electrones de emisión por efecto del campo, de fotoemisión secundaria [3]
- 37/075 Cañones de electrones que utilizan la emisión termoiónica de cátodos calentados por bombardeo de partículas o por irradiación, p. ej. por láser [3]
- 37/077 Cañones de electrones que utilizan como fuentes de electrones una descarga en gas o en vapor [3]
- 37/08 . . . Fuente de iones; Cañón iónico
- 37/09 . . . Diafragmas; Pantallas asociadas a los dispositivos electroópticos o ionópticos; Compensación de campos perturbadores [3]
- 37/10 . . . Lentes
- 37/12 electrostáticas
- 37/14 magnéticas
- 37/141 Lentes electromagnéticas [3]
- 37/143 Lentes magnéticas permanentes [3]
- 37/145 Combinaciones de lentes electrostáticas y magnéticas [3]
- 37/147 . . . Disposiciones para dirigir o desviar la descarga a lo largo de una trayectoria determinada (lentes H01J 37/10) [2]
- 37/15 Ajuste mecánico externo de componentes electroópticos o ionópticos (H01J 37/067, H01J 37/20 tienen prioridad) [3]
- 37/153 . . . Disposiciones electroópticas o ionópticas para la corrección de defectos de imágenes, p. ej. estigmatizadores [2]
- 37/16 . . Tubos o ampollas; Recipientes
- 37/18 . . Cierres estancos
- 37/20 . . Medios para soportar o colocar el objeto o el material; Medios para ajustar diafragmas o lentes asociadas al soporte
- 37/21 . . Medios para ajustar el foco [2]
- 37/22 . . Dispositivos ópticos o fotográficos asociados al tubo
- 37/24 . . Circuitos no adaptados a una aplicación particular del tubo y no previsto en otro lugar
- 37/244 . . Detectores; Componentes o circuitos asociados [3]
- 37/248 . . Componentes asociados con la alimentación a alta tensión [3]
- 37/252 . Tubos analizadores de manchas por haces electrónicos o iónicos; Microanalizadores [3]
- 37/256 . . que utilizan haces de barrido [3]
- 37/26 . Microscopios electrónicos o iónicos; Tubos de difracción de electrones o de iones [2]
- 37/27 . . Microscopio de máscara [3]
- 37/28 . . con haces de barrido
- 37/285 . . Microscopios de emisión, p. ej. microscopios de emisión de campo [2]
- 37/29 . . Microscopios de reflexión [2]
- 37/295 . . Tubos de difracción electrónica o iónica [2]
- 37/30 . Tubos de haz electrónico o iónico para tratamientos localizados de objetos
- 37/301 . . Dispositivos que permiten a los haces pasar de una región a otra de presión diferente [3]
- 37/302 . . Control de tubos por una información de origen externo, p. ej. control por programa (H01J 37/304 tiene prioridad) [3]
- 37/304 . . Control de tubos por una información que proviene de objetos, p. ej. señales de corrección [3]
- 37/305 . . para colar, fundir, evaporar o decapar [2]
- 37/31 . . para cortar o perforar [2]
- 37/315 . . para soldar [2]
- 37/317 . . para modificar las propiedades de objetos o para aplicarles revestimientos de capa delgada, p. ej. implantación de iones (H01J 37/36 tiene prioridad) [3]
- 37/32 . Tubos de descarga en atmósfera gaseosa (calefacción por descarga H05B)
- 37/34 . . que funcionan por pulverización catódica (H01J 37/36 tiene prioridad) [3]
- 37/36 . . para limpiar superficies durante el depósito de iones que provienen de materiales introducidos durante la descarga, p. ej. introducidos por evaporación [3]
- 40/00 Tubos de descarga fotoeléctrica que no implican la ionización de un gas (H01J 49/00 tiene prioridad) [3]**
- 40/02 . Detalles [3]
- 40/04 . . Electrodos [3]
- 40/06 . . . Cátodos fotoemisivos [3]
- 40/08 . . Medios magnéticos para controlar la descarga [3]
- 40/10 . . Empleo de sustancias específicas como atmósfera gaseosa [3]
- 40/12 . . Elementos de circuitos estructuralmente asociados al tubo [3]
- 40/14 . . Circuitos no adaptados a una aplicación particular del tubo y no previstos en otro lugar [3]
- 40/16 . con cátodo fotoemisor, p. ej. célula fotoeléctrica alcalina (que funcionan con una emisión secundaria H01J 43/00) [3]
- 40/18 . . con revestimiento luminiscente para influir sobre la sensibilidad del tubo, p. ej. por conversión de la longitud de onda a la entrada [3]
- 40/20 . . en los que un rayo luminoso barre una pantalla fotoemisiva [3]
- 41/00 Tubos de descarga y medios estructuralmente asociados para la medida de la presión del gas; Tubos de descarga para la evacuación por difusión de iones**
- 41/02 . Tubos de descarga y medios estructuralmente asociados para la medida de la presión del gas [2]
- 41/04 . . con ionización por medio de cátodos termoiónicos [2]
- 41/06 . . con ionización por medio de cátodos fríos [2]
- 41/08 . . con ionización por medio de sustancias radiactivas, p. ej. alfastrones [2]
- 41/10 . . del tipo de espectrómetros de partículas (espectrómetro de partículas en general H01J 49/00) [2]
- 41/12 . Tubos de descarga para la evacuación por difusión de iones, p. ej. bombas iónicas, bombas iónicas con desgaseador [2]
- 41/14 . . con ionización por medio de cátodos termoiónicos [2]
- 41/16 . . . utilizando sustancias desgaseadoras [2]
- 41/18 . . con ionización por medio de cátodos fríos [2]
- 41/20 . . . utilizando sustancias desgaseadoras [2]
- 43/00 Tubos de emisión secundaria; Tubos multiplicadores de electrones (tubos multiplicadores de electrones dinámicos H01J 25/76)**
- 43/02 . Tubos en los cuales uno o algunos electrodos son emisores de electrones secundarios
- 43/04 . Multiplicadores de electrones
- 43/06 . . Disposiciones de electrodos
- 43/08 . . . Disposiciones de cátodos (construcción de cátodos fotoemisivos H01J 40/06, H01J 40/16, H01J 47/00, H01J 49/08)

- 43/10 . . . Dínodos (H01J 43/24, H01J 43/26 tienen prioridad)
- 43/12 . . . Disposiciones de ánodos
- 43/14 . . . Control de haz electrónico por campo magnético
- 43/16 . . . Disposiciones de electrodos utilizando esencialmente un dínodo
- 43/18 . . . Disposiciones de electrodos utilizando esencialmente más de un dínodo
- 43/20 Dínodos constituidos por un material en hojas, p. ej. planos, curvados
- 43/22 Dínodos constituidos por un material permeable a los electrones, p. ej. hoja de metal, rejilla, tubo, persiana veneciana
- 43/24 Dínodos con gradiente de potencial a lo largo de sus superficies
- 43/26 Dínodos cajas
- 43/28 . . . Tubos o ampollas; Ventanas; Pantallas; Supresión de descargas o de corrientes no deseadas
- 43/30 . . Circuitos no adaptados a una aplicación particular del tubo y no previstos en otro lugar

45/00 Tubos de descarga funcionando como generadores termoiónicos

- 47/00 Tubos para determinar la presencia, intensidad, densidad o energía de una radiación o de partículas** (tubos de descarga fotoeléctrica que no implican la ionización de un gas H01J 40/00) [3]
- 47/02 . Cámaras de ionización [3]
- 47/04 . . Cámaras de ionización capacitivas, p. ej. cuyos electrodos son utilizados como electrómetros [3]
- 47/06 . Tubos contadores proporcionales [3]
- 47/08 . Tubos contadores Geiger-Müller [3]
- 47/10 . Contadores de centelleo (H01J 47/14 tiene prioridad; espinterómetros H01T) [3]
- 47/12 . Tubos detectores de neutrones, p. ej. tubos espinterómetros BF₃ tubos [3]
- 47/14 . Cámaras de centelleo o de descarga irregular, de electrodos paralelos; Cámaras de centelleo o de descarga irregular, de hilos [3]
- 47/16 . . caracterizadas por la lectura individual de cada hilo [3]
- 47/18 . . . siendo la lectura eléctrica (H01J 47/20 tiene prioridad) [3]
- 47/20 . . . utilizando la lectura líneas de retardo eléctricas o mecánicas, p. ej. líneas de retardo magnetoestrictivas [3]
- 47/22 . . . caracterizadas por otro tipo de lectura [3]
- 47/24 siendo la lectura acústica [3]
- 47/26 siendo la lectura óptica [3]

49/00 Espectrómetros de partículas o tubos separadores de partículas [3]

Nota

Al clasificar los separadores de partículas, no se hace ninguna distinción entre la espectrometría y la espectrografía, la diferencia reside únicamente en el modo de detección que es eléctrico en el primer caso y opera por medio de una película fotográfica en el segundo. [3]

- 49/02 . Detalles [3]

- 49/04 . . Disposiciones para introducir o extraer muestras antes de ser analizadas, p. ej. cierres estancos; Disposiciones para el ajuste externo de componentes electronópticos o ionópticos [3]
- 49/06 . . Dispositivos electronópticos o ionópticos (H01J 49/04 tiene prioridad) [3]
- 49/08 . . Fuentes de electrones, p. ej. para producir fotoelectrones, electrones secundarios o electrones de Auger [3]
- 49/10 . . Fuentes de iones; Cañones de iones [3]
- 49/12 . . . que utilizan una descarga de arco, p. ej. del tipo duo-plasmatron [3]
- 49/14 . . . que utilizan un bombardeo de partículas, p. ej. cámaras de ionización [3]
- 49/16 . . . que utilizan una ionización de superficie, p. ej. emisión termoiónica o fotoeléctrica [3]
- 49/18 . . . que utilizan una ionización por centelleo [3]
- 49/20 . . Deflexión magnética [3]
- 49/22 . . Deflexión electrostática [3]
- 49/24 . . Sistemas de vacío, p. ej. manteniendo las presiones deseadas [3]
- 49/26 . Espectrómetros de masa o tubos separadores de masa [3]
- 49/28 . . Espectrómetros estáticos [3]
- 49/30 . . . que utilizan analizadores magnéticos [3]
- 49/32 . . . que utilizan un enfoque doble [3]
- 49/34 . . Espectrómetros dinámicos [3]
- 49/36 . . . Espectrómetros de radio-frecuencia, p. ej. espectrómetros del tipo Bennett [3]
- 49/38 Omegatrones [3]
- 49/40 . . . Espectrómetros de tiempos de recorrido (H01J 49/36 tiene prioridad) [3]
- 49/42 . . . Espectrómetros de estabilidad de trayectoria, p. ej. monopolos, cuádrupolos, multipolos, farvitrones [3]
- 49/44 . Espectrómetros de energía, p. ej. espectrómetros alfa, espectrómetros beta [3]
- 49/46 . . Espectrómetros estáticos [3]
- 49/48 . . . que utilizan analizadores electrostáticos, p. ej. sector cilíndrico, filtro de Wien [3]

Lámparas de descarga

- 61/00 Lámparas de descarga de gas o vapor** (lámparas de arco con electrodos consumibles H05B; lámparas electroluminiscentes H05B)
- 61/02 . Detalles
- 61/04 . . Electrodos (electrodos de encendido H01J 61/54); Pantallas; Blindajes
- 61/06 . . . Electrodos principales
- 61/067 para lámparas de descarga a baja presión [2]
- 61/073 para lámparas de descarga a alta presión [2]
- 61/09 Cátodos huecos [2]
- 61/10 . . . Blindajes, pantallas o guías para influenciar la descarga
- 61/12 . . Selección de sustancias específicas para la atmósfera gaseosa; Especificación de la presión o de la temperatura de funcionamiento
- 61/14 . . . teniendo uno o más compuestos de carbono como principales constituyentes
- 61/16 . . . teniendo helio, argón, neón, kriptón, o xenón como el principal constituyente
- 61/18 . . . teniendo un vapor metálico como el principal constituyente
- 61/20 vapor de mercurio
- 61/22 vapor de un metal alcalino

61/24	. . Medios para obtener o mantener la presión deseada dentro del recipiente	61/74	. . con atmósfera principal emisora de luz constituida por un vapor metálico difícilmente vaporizable, p. ej. sodio
61/26	. . . Medios para absorber o adsorber gas, p. ej. con un degaseador; Medios para evitar el ennegrecimiento de la envoltura	61/76	. . con atmósfera de gas o gases permanentes solamente
61/28	. . . Medios para producir, introducir, o recargar gas o vapor en el recipiente durante el funcionamiento de la lámpara	61/78	. . . con cátodo frío; con cátodo calentado únicamente por la descarga, p. ej. lámparas de publicidad de alta tensión
61/30	. . Tubos o ampollas; Recipientes	61/80	. . Lámparas adecuadas únicamente para un funcionamiento intermitente, p. ej. lámpara de destellos
61/32	. . . de forma longitudinal especial, p. ej. para fines publicitarios	61/82	. Lámparas con descarga confinada a alta presión
61/33	. . . donde la sección transversal presenta una forma especial, p. ej. para producir una mancha fría	61/84	. Lámparas con descarga constreñida por alta presión
61/34	. . . Tubos o ampollas o recipientes de doble pared	61/86	. . con confinamiento adicional de la descarga por reducción del espacio interelectrodos, p. ej. para proyección óptica
61/35	. . . provistos de revestimientos sobre sus paredes; Selección de materiales para los revestimientos (utilizando revestimientos coloreados H01J 61/40; utilizando revestimientos luminiscentes H01J 61/42)	61/88	. . con confinamiento adicional de la descarga por la envoltura
61/36	. . Juntas estancas entre partes del tubo o ampolla; Cierre hermético de conductores de entrada; Conductores de entrada	61/90	. . Lámparas adecuadas únicamente para funcionamiento intermitente, p. ej. lámpara de destellos
61/38	. . Dispositivos para modificar el color o la longitud de onda de la luz	61/92	. Lámparas con más de una vía de descarga principal
61/40	. . . por filtros de luz; por revestimientos coloreados en o sobre la envoltura	61/94	. . Vías de descarga produciendo luz de diferentes longitudes de onda, p. ej. con el fin de simular la luz del día
61/42	. . . por la transformación por luminiscencia de la longitud de onda de la luz	61/95	. Lámparas con electrodo de control para variar la intensidad o longitud de onda de la luz, p. ej. para modular la luz
61/44	. . . . Dispositivos caracterizados por el material luminiscente utilizado	61/96	. Lámparas que tienen una vía de descarga emisora de luz y un cuerpo incandescente calentado separadamente en el interior de una envoltura común, p. ej. lámparas que simulan la luz del día
61/46	. . . . Dispositivos caracterizados por el aglutinante u otros componentes no luminiscentes del material luminiscente, p. ej. para obtener las propiedades de derrame o secado deseadas	61/98	. Lámparas con espacios interelectrodos reducidos, calentados hasta la incandescencia por descarga con emisión de luz, p. ej. lámpara de arco de tungsteno
61/48	. . . . Revestimientos distintos de materiales luminosos diferentes	63/00	Lámparas de rayos catódicos o flujo electrónico
61/50	. . Elementos auxiliares o material sólido dentro de la envoltura para reducir el riesgo de explosión por fractura de la envoltura, p. ej. para uso en minas	63/02	. Detalles, p. ej. electrodos, atmósfera gaseosa, forma del tubo o ampolla
61/52	. . Disposiciones de refrigeración; Disposiciones de calentamiento; Medios para hacer circular el gas o vapor dentro del espacio de descarga	63/04	. . Ampollas o tubos provistos de revestimientos luminiscentes; Selección de materiales específicos para los revestimientos
61/54	. . Disposiciones de encendido, p. ej. destinados a provocar la ionización de arranque	63/06	. Lámparas con pantalla luminiscente excitada por el rayo catódico o el flujo electrónico
61/56	. . uno o más elementos de circuitos estructuralmente asociados con la lámpara	63/08	. Lámparas con plasma gaseoso excitada con el rayo catódico o el flujo electrónico
61/58	. Lámparas con ánodo líquido y cátodo líquido	65/00	Lámparas sin ningún electrodo en el interior del tubo o ampolla; Lámparas con al menos un electrodo principal en el exterior del tubo o ampolla
61/60	. Lámparas en las cuales el espacio de descarga es llenado sustancialmente con mercurio antes de la ignición	65/04	. Lámparas con atmósfera gaseosa llevada a la luminiscencia por un campo electromagnético exterior o por una radiación corpuscular exterior, p. ej. lámpara indicadora
61/62	. Lámparas con cátodo gaseoso, p. ej. cátodo de plasma	65/06	. Lámpara con atmósfera gaseosa llevada a la luminiscencia por un material radiactivo asociado estructuralmente a la lámpara, p. ej. en el interior del tubo o ampolla
61/64	. Lámparas de cátodo resplandeciente	65/08	. Lámparas en las cuales una pantalla o un revestimiento es excitado a la luminiscencia por un material radiactivo dispuesto en el interior del tubo o ampolla
61/66	. . que comprenden uno o varios cátodos de forma especial, p. ej. con fines publicitarios		
61/68	. Lámparas donde la descarga principal acontece entre elementos de una guía atravesada por corriente, p. ej. lámpara de halo		
61/70	. Lámparas con descarga no confinada a baja presión		
61/72	. . con atmósfera principal emisora de la luz constituida por un vapor metálico fácilmente vaporizable, p. ej. mercurio		
		99/00	Materia no prevista en otros grupos de esta subclase [8]