

B21 TRABAJO MECANICO DE LOS METALES SIN ARRANQUE SUSTANCIAL DE MATERIAL; CORTE DEL METAL POR PUNZONADO

B21D TRABAJO MECANICO O TRATAMIENTO DE CHAPAS, TUBOS, BARRAS O PERFILES METALICOS SIN ARRANQUE SUSTANCIAL DE MATERIAL; CORTE POR PUNZONADO (operaciones del tipo de las efectuadas para la fabricación de estos productos en síB21B,B21C; trabajo mecánico o tratamiento de alambreB21F; dispositivos o máquinas para cortar en generalB26; prensas en generalB30B)

- (1) La presente subclase cubre el corte o perforación de hojas de metal u otros productos semiacabados.
 (2) La presente subclase no cubre el trabajo de las hojas que pueden trabajarse de una manera análoga al papel y que está previsto en las clasesB26,B31.

Esquema general

TRATAMIENTO CARACTERIZADO POR LA FUNCION

Enderezado	1/00,3/00,25/00
Curvado	11/00
de chapas	5/00,13/00
de barras	7/00,13/00
de tubos	9/00,15/00
Torsión	11/00
Ondulación o ranurado	13/00,15/00,17/00
Punzonado, estampado, embutido, repujado, conformación de alta energía	22/00 Hasta 28/00

TRATAMIENTO DE LOS BORDES;

ENSAMBLAJE DE LAS PIEZAS 19/00,41/00,39/00

OTROS TRATAMIENTOS 25/00,31/00,41/00

PROCEDIMIENTOS COMBINADOS 21/00,35/00

MANIPULACION 43/00,45/00

OTRAS OPERACIONES AUXILIARES 33/00

HERRAMIENTAS 37/00

SEGURIDAD 55/00

TRATAMIENTOS ESPECIALES PARA LA

FABRICACION DE ARTICULOS

ESPECIFICOS 47/00 Hasta 53/00

Enderezado; Restaurado de forma; Curvado; Ondulado; Conformación de los bordes

- 1/00 Enderezado, restauración de la forma o eliminación de las distorsiones locales de las chapas u objetos determinados hechos a partir de las chapas** (B21D 3/00 tiene prioridad); **Estirado de hojas metálicas combinado con laminado** (trabajo por estirado de las hojas de metal de longitud limitadaB21D 25/00; trabajo por martillado localizadoB21D 31/06) [2]
- 1/02 . por medio de rodillos troqueladores (B21D 1/06 tiene prioridad)
- 1/05 . Estirado y laminado combinados [2]
- 1/06 . Eliminación de las distorsiones locales
- 1/08 . . de los cuerpos huecos hechos de chapas (cuya superficie interna es fácilmente accesibleB21D 1/10)
- 1/10 . . de objetos determinados hechos de chapa, p. ej. guardabarros
- 1/12 . Enderezado de carrocerías de vehículos o de partes de estas carrocerías (B21D 1/14 tiene prioridad)
- 1/14 . Enderezado de bastidores o chasis
- 3/00 Enderezado o restaurado de la forma de barras, tubos o perfiles metálicos, o de objetos determinados hechos a partir de estos materiales, lleven o no partes de chapa** (enderezado de entubados de pozos in situ E21B)
- 3/02 . por medio de rodillos troqueladores
- 3/04 . . dispuestos sobre ejes fijos oblicuos en relación al trayecto de las piezas
- 3/05 . . dispuestos sobre ejes perpendiculares en relación con el trayecto de las piezas [2]

- 3/06 . . dispuestos oblicuamente en relación con una caja que forma un cárter giratorio alrededor de las piezas que van a fabricarse
- 3/08 . . desplazándose según una órbita sin girar alrededor de la pieza
- 3/10 . entre martillos y yunques o topes
- 3/12 . por estirado o alargamiento por tracción con o sin torsión (por torsión solamenteB21D 11/14)
- 3/14 . Reformado
- 3/16 . de objetos determinados hechos de barras, tubos o perfiles metálicos, p. ej. de berbiqués, utilizando métodos o medios especialmente adaptados a este fin
- 5/00 Curvado de chapas a lo largo de líneas rectas, p. ej. para formar un pliegue simple** (B21D 11/06 Hasta B21D 11/18 tienen prioridad; obtención de chapas onduladasB21D 13/00; conformación de los bordesB21D 19/00)
- 5/01 . entre martillos y yunques o topes
- 5/02 . sobre prensas particulares sin fijación de la pieza
- 5/04 . sobre prensas particulares con fijación de un lado de la pieza
- 5/06 . por un procedimiento de estirado en el que las piezas que van a ser trabajadas son conformadas mediante su paso entre matrices o rodillos, p. ej. fabricación de perfiles
- 5/08 . . utilizando rodillos de conformación (B21D 5/12 tiene prioridad)
- 5/10 . . para fabricar tubos
- 5/12 . . . utilizando rodillos de conformación
- 5/14 . por pasada entre rodillos o cilindros (B21D 5/06 tiene prioridad)
- 5/16 . Plegado; Plisado

7/00	Curvado de barras, perfiles o tubos (B21D 11/02 Hasta B21D 11/18 tienen prioridad; mediante la utilización de mandriles u órganos análogos B21D 9/00)	11/07	. . Fabricación de objetos en forma de serpentín por curvado prácticamente en un plano
7/02	. sobre un órgano de conformación fijo; mediante la utilización de un órgano de conformación o de un tope oscilante [2]	11/08	. Curvado modificando el espesor de una parte de la sección del trabajo (B21D 11/06 tiene prioridad)
7/022	. . sobre un órgano de conformación fijo únicamente [2]	11/10	. Curvado especialmente adaptado a la fabricación de objetos determinados, p. ej. láminas para resortes
7/024	. . por un órgano de conformación oscilante	11/12	. . los objetos son elementos de refuerzo para el hormigón
7/025	. . . y tirando o empujando las extremidades del producto	11/14	. Torsión
7/028	. . . y modificando al mismo tiempo el perfil, p. ej. para hacer parachoques	11/15	. . Barras de refuerzo para el hormigón
7/03	. . Aparatos dotados de medios para mantener la forma de perfil	11/16	. . Cigüeñales
7/04	. sobre un órgano de conformación móvil (B21D 7/02 tiene prioridad)	11/18	. Curvado doble en el que las extremidades libres del material están paralelas
7/06	. en prensas particulares o entre martillos y yunques o topes; Pinzas dotadas de matrices de conformación	11/20	. Curvado de chapas no previsto en otro lugar
7/08	. por pasada entre rodillos o a través de una matriz curva	11/22	. Equipo auxiliar, p. ej. dispositivos para la colocación del material
7/10	. por medio de órganos en contacto y medios de curvado flexible, p. ej. con cadenas, con cuerdas	13/00	Corrugado de chapa metálica, barras o perfiles; Curvado de chapa metálica, barras o perfiles para obtener una superficie ondulada o sinuosa (de tubos B21D 15/00)
7/12	. con un control programado	13/02	. por prensado
7/14	. combinado con una medida de curvaturas o de longitudes	13/04	. por laminado
7/16	. Equipo auxiliar, p. ej. para calentar o enfriar los codos	13/06	. por estirado
9/00	Curvado de tubos mediante la utilización de mandriles u órganos análogos (B21D 11/02 Hasta B21D 11/18 tienen prioridad)	13/08	. por combinación de varios procedimientos
9/01	. el mandril es flexible y está en contacto con toda la longitud del tubo	13/10	. según un perfil particular
9/03	. . y formado a partir de elementos individuales, p. ej. por serie de bolas	15/00	Operaciones que permiten la obtención de tubos de superficie ondulada (curvado por plegamiento utilizando mandriles u órganos análogos B21D 9/14) [2]
9/04	. siendo el mandril rígido [2]	15/02	. las ondulaciones se hacen en sentido longitudinal
9/05	. cooperando con órganos de conformación	15/03	. . aplicando una presión mediante fluido
9/07	. . con uno o varios órganos de conformación oscilantes, sólo en contacto con las extremidades del tubo	15/04	. las ondulaciones se hacen en sentido transversal, p. ej. helicoidalmente
9/08	. en prensas particulares o entre martillos y yunques o topes; Pinzas dotadas de matrices de conformación	15/06	. . anularmente
9/10	. por pasada entre rodillos	15/10	. . aplicando una presión mediante fluido
9/12	. por empuje por encima de un mandril curvo; por empuje a través de una matriz curva	15/12	. Doblado de tubos en forma de serpentines o de tubos ondulados
9/14	. Curvado por plegamiento, es decir, curvado por ondulación	17/00	Operaciones que permiten efectuar ranuras individuales en las chapas o en los objetos tubulares o huecos
9/15	. utilizando un material de llenado de forma indeterminada, p. ej. arena, material plástico (llenado de tubos con tales materiales B21D 9/16) [2]	17/02	. por prensado (ranurado o ensamblado de bulones, pasadores o elementos análogos B21K 1/54)
9/16	. Equipo auxiliar, p. ej. máquinas para llenar los tubos con arena	17/04	. por laminado
9/18	. . para calentar o enfriar los codos	19/00	Conformación u otro tratamiento de los bordes, p. ej. de los bordes de los tubos (empalmes con la ayuda de pliegues B21D 39/00; ensanchamiento de las extremidades de los tubos B21D 41/02)
11/00	Curvado no limitado a los productos del tipo previsto en uno solo de los grupos B21D 5/00, B21D 7/00, B21D 9/00; Curvado no previsto en los grupos B21D 5/00 Hasta B21D 9/00 (ondulación B21D 13/00, B21D 15/00; conformación de los bordes B21D 19/00); Torsión [2]	19/02	. por medio de herramientas de acción continua que se desplazan a lo largo del borde (rodadura de los bordes B21D 19/12)
11/02	. Curvado por estirado o por alargamiento por tracción sobre una matriz (trabajo de las chapas de longitud definida por estirado B21D 25/00)	19/04	. . en forma de rodillos
11/06	. Curvado en hélice o en espiral; Conformación en una sucesión de codos, p. ej. en forma de serpentines (fabricación de tubos con línea de unión helicoidal B21C 37/12)	19/06	. . . que trabajan interiormente
		19/08	. mediante la acción única o sucesiva de herramientas de presión, p. ej. mandíbulas de alicates
		19/10	. . que trabajan interiormente
		19/12	. Rodadura de los bordes
		19/14	. . Reforzado de los bordes, p. ej. armadura de los bordes
		19/16	. Formación de pestañas en las extremidades de los tubos
		21/00	Procedimientos que combinan los métodos de tratamiento incluidos en los grupos B21D 1/00 Hasta B21D 19/00

Estampado; Repujado; Embutido; Trabajo de las chapas de longitud definida por estirado; Corte por punzado

- 22/00 Conformación sin cortado, por estampado, repujado o embutido** (por medio de operaciones que no sean las que utilizan dispositivos o herramientas rígidas, masas flexibles o elásticas B21D 26/00)
- 22/02 . Estampado que utiliza dispositivos o herramientas rígidas
- 22/04 . . para la realización de un estampado punteado (combinado con una perforación B21D 28/24)
- 22/06 . . dotado de piezas con matrices móviles unas en relación con las otras
- 22/08 . . dotado de piezas con matrices situadas sobre soportes giratorios
- 22/10 . Estampado que utiliza masas flexibles o elásticas
- 22/12 . . dotado de alvéolos flexibles incorporados
- 22/14 . Repujado de piezas de revolución por rotación
- 22/16 . . sobre mandriles o patrones de conformación
- 22/18 . . utilizando herramientas guiadas para producir el perfil deseado
- 22/20 . Embutido (sistemas de embutido particular en las prensas o en relación con las prensas B21D 24/00)
- 22/21 . . sin mantener el borde de las piezas [2]
- 22/22 . . dotados de dispositivos para mantener los bordes de las piezas (B21D 22/24 Hasta B21D 22/30 tienen prioridad; conformación sobre una matriz sin patrón B21D 11/02)
- 22/24 . . que precisan dos operaciones de estirado produciendo efectos en dirección opuesta sobre la pieza
- 22/26 . . para hacer objetos de formas particulares, p. ej. de formas irregulares
- 22/28 . . de objetos cilíndricos, utilizando matrices sucesivas
- 22/30 . . para acabar los objetos ya formados por embutición
- 24/00 Combinaciones de prensas, o sistemas en relación con las prensas, para el embutido**
- 24/02 . Apoyos que sirvan de matriz
- 24/04 . Sujetadores de piezas sin elaborar; Medios de montaje de estos sujetadores
- 24/06 . . Sujetadores equipados de resortes mecánicos
- 24/08 . . Sujetadores de acción neumática o hidráulica
- 24/10 . Dispositivos que controlan o maniobran los sujetadores independientemente o en relación con las matrices
- 24/12 . . mecánicamente
- 24/14 . . neumática o hidráulicamente
- 24/16 . Equipo adicional asociado a los útiles o herramientas, p. ej. para cizallar, desbarbar
- 25/00 Trabajo de chapas de longitud limitada por estirado, p. ej. para el rectificado [2]**
- 25/02 . por tracción sobre una matriz [2]
- 25/04 . Dispositivos de anclaje [2]
- 26/00 Conformación sin corte, realizada de forma que no se utilicen dispositivos o herramientas rígidos, o masas flexibles o elásticas, es decir, conformación obtenida aplicando una presión fluida o fuerzas magnéticas** (estampado utilizando masas elásticas B21D 22/10)
- 26/02 . aplicando una presión mediante un fluido [2, 2011.01]
- 26/021 . . Deformado de cuerpos de chapa [2011.01]

- 26/023 . . . que incluyen un tratamiento adicional realizado por presión mediante fluido, por ejemplo, perforado [2011.01]
- 26/025 . . . Medios para el control de la sujeción o la apertura de los moldes [2011.01]
- 26/027 . . . Medios para el control de parámetros de fluidos, por ejemplo, la presión o la temperatura [2011.01]
- 26/029 . . . Medios de cierre o sellado [2011.01]
- 26/031 . . . Construcción de moldes (B21D 26/025 Hasta B21D 26/029 tiene prioridad) [2011.01]
- 26/033 . . Deformación de cuerpos tubulares (tubos corrugados por aplicación de presión mediante fluido B21D 15/03, B21D 15/10) [2011.01]
- 26/035 . . . que incluye un tratamiento adicional realizado por presión mediante fluido, por ejemplo, perforado [2011.01]
- 26/037 . . . Formación de tubos ramificados [2011.01]
- 26/039 . . . Medios para el control de la sujeción o la apertura de los moldes [2011.01]
- 26/041 . . . Medios para el control de parámetros de fluidos, por ejemplo, la presión o la temperatura [2011.01]
- 26/043 . . . Medios para controlar el empuje axial [2011.01]
- 26/045 . . . Medios de cierre o sellado [2011.01]
- 26/047 . . . Construcción de moldes (B21D 26/037 Hasta B21D 26/045 tiene prioridad) [2011.01]
- 26/049 . . . Deformado de cuerpos que tienen un extremo cerrado [2011.01]
- 26/051 . . . Deformado de cuerpos de doble pared [2011.01]
- 26/053 . . caracterizados por el material de las piezas [2011.01]
- 26/055 . . . Piezas con propiedades superplásticas [2011.01]
- 26/057 . . . Piezas a medida [2011.01]
- 26/059 . . . Piezas multicapa [2011.01]
- 26/06 . . aplicando una presión bruscamente
- 26/08 . . . creada por explosión, p. ej. con explosivos químicos
- 26/10 . . . creada por evaporación, vaporización, sublimación, p. ej. de hilo metálico, de líquidos
- 26/12 . . . producida por una descarga de chispas [2]
- 26/14 . . aplicando fuerzas magnéticas
- 28/00 Conformación por corte a presión; Perforación**
- 28/02 . Corte con sacabocados o punzado de piezas sin elaborar o de objetos, con o sin producción de desechos (corte de clavos o puntas a partir de un material en bandas o en hojas B21G 3/26); Entallado
- 28/04 . . Centrado del material; Colocación de los útiles
- 28/06 . . Fabricación de varias piezas a partir de una misma pieza de material sin elaborar; Trabajo sin producción de desechos
- 28/08 . . . Trabajo por secuencia en zigzag
- 28/10 . . . Corte incompleto de manera que las diferentes partes permanezcan unidas al material
- 28/12 . . . Corte o punzado utilizando carros rotativos
- 28/14 . . . Matrices (dispositivos de eyección o de arranque, previstos en las máquinas o herramientas para cortar o punzar B21D 45/00)
- 28/16 . . . Medios para impedir la formación de obstáculos o de rebabas
- 28/18 . . . Tampones elásticos de punzado, p. ej. de caucho
- 28/20 . . . Utilización de propulsores

B21D

- 28/22 . . Entallado de la periferia de piezas sin elaborar circulares, p. ej. para hacer laminillas de máquinas dinamoeléctricas
- 28/24 . Perforación, es decir, corte de agujeros
- 28/26 . . en chapas o piezas planas
- 28/28 . . en tubos u otros cuerpos huecos
- 28/30 . . en piezas anulares, p. ej. en llantas
- 28/32 . . en otros objetos de forma especial
- 28/34 . . Herramientas para perforar; Soportes para matrices
- 28/36 . . utilizando portapiezas o portaherramientas rotativas

31/00 Otros métodos de trabajo de las chapas, tubos o perfiles metálicos (deformación helicoidal de una de las superficies de los tubos por laminadoB21H 3/00; forjado por recalcadoB21J 5/08; trabajo del metal por arranque de materialB23; estampado decorativos en relieveB44B)

- 31/02 . Picado o perforado, p. ej. para hacer cribas (estampado puntualB21D 22/04; perforación por punzadoB21D 28/24)
- 31/04 . Operaciones para dilatar el material no previstas en los gruposB21D 1/00 Hasta B21D 28/00, p. ej. para obtener metal desplegado (B21D 47/00tiene prioridad; ensanchamiento de los extremos de los tubosB21D 41/02) [2]
- 31/06 . Deformación de chapas, tubos o perfiles metálicos por golpes sucesivos, p. ej. por martillado, por batido, por granallado (martillos de forjaB21J 7/00)

33/00 Medidas especiales tomadas en relación con el trabajo de las hojas metálicas, p. ej. hojas de oro (corte o perforación de hojas metálicas por métodos similares a los empleados para el papelB26)

35/00 Procedimientos que combinan los métodos de tratamiento incluidos en los gruposB21D 1/00 Hasta B21D 31/00 (B21D 21/00tiene prioridad)

37/00 Herramientas en cuanto que sean elementos de máquinas consideradas en la presente subclase (formas o estructuras de herramientas adaptadas únicamente a operaciones particulares,verlos grupos correspondientes a estas operaciones)

- 37/01 . Empleo de materiales especificados [2]
- 37/02 . Estructuras de matrices que permiten el ensamblaje de las diversas partes de la matriz de formas diferentes (B21D 37/06tiene prioridad)
- 37/04 . Montaje móvil o intercambiable de las herramientas
- 37/06 . . Herramientas montadas sobre pivotes, p. ej. desmontables (juegos de matrices con matrices pivotantes una en relación con otraB21D 37/12)
- 37/08 . Matrices dotadas de partes distintas para las diferentes fases de una operación
- 37/10 . Juegos de matrices; Guías de pilar
- 37/12 . . Equipos particulares de guiado; Disposiciones particulares para la interconexión o la cooperación de matrices
- 37/14 . Disposiciones particulares para manipular y mantener en su sitio las matrices completas
- 37/16 . Calentado o enfriamiento
- 37/18 . Lubricación
- 37/20 . Fabricación de herramientas por medio de operaciones no incluida en una sola de las otras subclases

39/00 Utilización de procedimientos que permitan el ensamblaje de objetos o de partes de objetos, p. ej. revestimiento con chapas, que no sea por chapado (remachadoB21J; ensamblado de elementos por forjado o prensado al objeto de que formen una sola piezaB21K 25/00; soldaduraB23K; ensamblaje a presión, ensamblaje a la fuerza, o ensamblaje por contracción en generalB23P 11/00,B23P 19/00; con ayuda de adhesivosF16B 11/00); **Dispositivos de mandrinaje de tubos**

- 39/02 . de chapas por doblado, p. ej. conectando los bordes de una chapa para formar un cilindro
- 39/03 . de chapas que no sea por doblado [2]
- 39/04 . de tubos con tubos; de tubos con barras
- 39/06 . de tubos en las aberturas
- 39/08 . Dispositivos de mandrinaje de tubos
- 39/10 . . con rodillos que sólo sirvan para mandrinar
- 39/12 . . con rodillos que sirven para mandrinar y para formar pestaña en los bordes de los tubos
- 39/14 . . con bolas
- 39/16 . . con dispositivos limitadores de par
- 39/18 . . Rodillos de forma particular
- 39/20 . . con mandriles, p. ej. expansibles [2]

41/00 Utilización de procedimientos que permitan modificar el diámetro de los extremos de los tubos (B21D 39/00tiene prioridad)

- 41/02 . Ensanchamiento
- 41/04 . Estrechamiento; Cierre

43/00 Dispositivos de alimentación, de alineamiento o de almacenado combinados con aparatos para trabajar o tratar la chapa, tubos o perfiles, dispuestos en estos aparatos o especialmente adaptados para ser utilizados en asociación con estos aparatos; Asociación de dispositivos de corte con estos aparatos (dispositivos de corte asociados a las herramientas,verlos grupos previstos para estas herramientas)

- 43/02 . Avance del material en función del movimiento de la matriz o de la herramienta
- 43/04 . . por medio de un elemento mecánico que coopera con el material
- 43/05 . . . especialmente adaptados a las prensas de fases múltiples
- 43/06 . . . por medio de piezas de conexión machos o hembras que se unen en las partes correspondientes de la chapa o de la pieza análoga que va a ser trabajada, p. ej. por medio de ternos de soporte o de sección ranurada en los soportes
- 43/08 . . . por medio de rodillos
- 43/09 por uno o varios pares de rodillos para la alimentación de materias en forma de hojas o bandas [2]
- 43/10 . . . por medio de tenazas o pinzas
- 43/11 para la alimentación de materias en forma de hojas o bandas [2]
- 43/12 . . . por medio de cadenas o correas
- 43/13 . . . por medio de mesas que se desplazan linealmente [2]
- 43/14 . . . por medio de dispositivos giratorios, p. ej. de placas giratorias
- 43/16 . . por gravedad, p. ej. por canalones
- 43/18 . . por medio de dispositivos de conexión neumática o magnética con el material
- 43/20 . Dispositivos para el almacenado; Operaciones para el apilado o el desapilado (en generalB65G)

- 43/22 . . Dispositivos para apilar las chapas
- 43/24 . . Dispositivos para retirar las chapas de una pila
- 43/26 . Paradas
- 43/28 . Asociación de dispositivos de corte con dispositivos de alimentación, de alineamiento o de almacenado

45/00 Dispositivos de eyección o de arranque previstos en las máquinas o herramientas tratadas en la presente subclase

- 45/02 . Dispositivos de eyección [2]
- 45/04 . . ligados al desplazamiento de la herramienta [2]
- 45/06 . Dispositivos de arranque [2]
- 45/08 . . ligados al desplazamiento de la herramienta [2]
- 45/10 . Dispositivos de eyección y de arranque combinados [2]

Tratamiento de chapas, tubos o perfiles metálicos previsto en alguno de los grupos B21D 1/00 Hasta B21D 45/00, y utilizado en la fabricación de objetos acabados o semiacabados

47/00 Fabricación de elementos o de conjuntos estructurales rígidos, p. ej. de estructuras en nido de abeja

- 47/01 . fabricación de viguetas o postes [2]
- 47/02 . . por expansión [2]
- 47/04 . de perfiles compuestos de chapa

49/00 Enfundado o refuerzo de objetos (enrollado alrededor de estos objetos de hilos o bandas B65H 54/00, B65H 81/00; especialmente adaptadas a la fabricación de conductores o cables eléctricos H01B 13/26)

51/00 Fabricación de objetos huecos (a partir de tubos con paredes espesas o no uniformes B21K 21/00)

- 51/02 . caracterizados por la estructura de los objetos

Nota

Realización de objetos huecos caracterizados por su estructura y por su uso se clasifican sólo en el grupo B21D 51/16. [2009.01]

- 51/04 . . de objetos con piezas relacionadas, p.ej. de objetos con fondo o tapaderas fijados rigidamente
- 51/06 . . de objetos plegados
- 51/08 . . de objetos esféricos
- 51/10 . . de objetos cónicos o cilíndricos
- 51/12 . . de objetos con paredes onduladas
- 51/14 . . Aplanado de objetos huecos para el transporte o el almacenaje; Restauración de la forma de estos objetos (fabricación de tubos a partir de elementos planos B21C 37/14)
- 51/16 . caracterizados por el uso de los objetos (fabricación de cambiadores de calor B21D 53/02)
- 51/18 . . de recipientes, p. ej. bañeras, cubas, depósitos, fregaderos o similares
- 51/20 . . . de toneles
- 51/22 . . . de marmitas, p. ej. para la cocina
- 51/24 . . de depósitos de alta presión, p. ej. calderas, botellas de gas
- 51/26 . . de botes de conserva o bidones; Su cierre de forma definitiva (fabricación de dispositivos incorporados a los recipientes para vaciarlos B21D 51/38; soldadura, soldadura sin fusión B23K) [2]
- 51/28 . . . Doblado de la junta longitudinal
- 51/30 . . . Doblado de la junta anular

- 51/32 por laminado
- 51/34 por prensado
- 51/36 . . de tubos flexibles replegables o de tubos análogos de paredes delgadas, p. ej. para pasta dentífrica
- 51/38 . . Fabricación de dispositivos para llenar o vaciar los botes de conserva, bidones, palanganas, botellas u otros recipientes; Fabricación de extremos de botes de conserva; Fabricación de cierres

- 51/40 . . . Fabricación de dispositivos para llenar o vaciar los recipientes, p. ej. agujeros con tapón

- 51/42 Fabricación o fijación de cuellos

- 51/44 . . . Fabricación de cierres, p. ej. de las cápsulas (a partir de hojas metálicas delgadas en la misma forma en que se confeccionan cápsulas de papel B31D 5/00; fabricación y colocación simultánea de los cierres B67B)

- 51/46 Colocación de la junta o de un material estanco

- 51/48 Fabricación de cápsulas o cubiertas destinadas a ser engastadas en los cuellos

- 51/50 Fabricación de tapones o cubiertas con paso de rosca

- 51/52 . . de cajas, estuches para cigarrillos o artículos similares

- 51/54 . . de estuches, p. ej. para municiones, para cartuchos de correspondencia en los sistemas neumáticos

53/00 Fabricación de otros objetos especiales (fabricación de objetos de alambre B21F; fabricación de cadenas o de partes de cadenas B21L)

- 53/02 . de intercambiadores de calor, p. ej. radiadores, condensadores (fabricación de tubos con aletas o con nervios mediante la fijación sobre los tubos de un material en banda o de presentación análoga B21C 37/22) [2]

- 53/04 . . a partir de chapas

- 53/06 . . a partir de tubos metálicos

- 53/08 . . a partir de chapas y de tubos metálicos simultáneamente (conexión de tubos en las aberturas B21D 39/06)

- 53/10 . de partes de rodamiento; de mangos; de asientos para válvulas o de piezas similares

- 53/12 . . de cajas para rodamientos

- 53/14 . de correas, p. ej. de cintas para ametralladoras

- 53/16 . de objetos en forma anular, p. ej. aros para toneles

- 53/18 . . de sección hueca o en forma de C, p. ej. para cortinas, ojete

- 53/20 . . de arandelas, p. ej. para juntas

- 53/22 . . . con medios que impiden la rotación

- 53/24 . de tornillos o de piezas estriadas similares

- 53/26 . de ruedas o de piezas similares

- 53/28 . . con engranajes

- 53/30 . . de llantas de ruedas

- 53/32 . . de tapacubos

- 53/34 . . de tambores de frenos

- 53/36 . de bridas, pinzas o dispositivos similares de unión o fijación, p. ej. para instalaciones eléctricas

- 53/38 . de artículos de cerrajería, p. ej. picaportes

- 53/40 . . de charnelas, p. ej. goznes para puertas

- 53/42 . . de llaves

- 53/44 . de artículos de fantasía, p. ej. de artículos de bisutería

- 53/46 . de artículos de bazar, p. ej. bucles, peines; de cierres de puntas, p. ej. grapas, garfios

- 53/48 . . de botones, p. ej. botones de presión

- 53/50 . . de partes metálicas de cierres de corredera o cremallera

B21D

53/52	. . .	de elementos de cierres; Fijación de estos elementos en la medida en que esta operación esté combinada al procedimiento de fabricación de estos elementos	53/74	. . .	de marcos para aberturas, p. ej. para ventanas, puertas, bolsos de mano
53/54	. . .	de deslizamiento	53/76	. . .	de instrumentos para escribir o dibujar, p. ej. plumas, raspadores
53/56	. . .	de topes de parada	53/78	. . .	de palas de hélices; de palas de turbinas
53/58	. . .	de piezas terminales para lazos o cordones	53/80	. . .	de cubiertas estancas al polvo; de cubiertas de seguridad
53/60	. . .	de artículos de cuchillería; de herramientas de jardinería o de herramientas similares	53/82	. . .	de hojas de música perforadas; de hojas modelo, p. ej. para programación, stencils
53/62	. . .	de cucharas; de tenedores	53/84	. . .	de otras partes de motores, p. ej. bielas de conexión
53/64	. . .	de cuchillos; de tijeras; de cuchillas de corte (B21D 53/72 tiene prioridad; empuñaduras, mangosB21D 53/70)	53/86	. . .	de otras partes de bicicletas o motocicletas
53/66	. . .	de azadas; de palas (empuñaduras, mangosB21D 53/70)	53/88	. . .	de otras partes de vehículos, p. ej. capós guardabarros
53/68	. . .	de rastrillos, de bioldos de jardinería o de herramientas similares (mangosB21D 53/70)	53/90	. . .	de cajas para ejes
53/70	. . .	de empuñaduras, de mangos (B21D 53/72 tiene prioridad)	53/92	. . .	de otras partes de aviones
53/72	. . .	de hoces; de guadañas			
			55/00		Dispositivos de seguridad para la máquina o el operador, especialmente adaptados a los aparatos o máquinas comprendidas en la presente subclase (para prensas en generalB30B; dispositivos de seguridad en generalF16P)