

G02 OPTICA**Nota**

En la presente clase, la expresión siguiente tiene el significado abajo indicado:

- “óptica” se aplica no solamente a la luz visible, sino también a las radiaciones ultravioletas o infrarrojos. [4]

G02B

ELEMENTOS, SISTEMAS O APARATOS OPTICOS (G02F tiene prioridad; elementos ópticos especialmente adaptados para ser utilizados en los dispositivos o sistemas de iluminación F21V 1/00 Hasta F21V 13/00; instrumentos de medida, ver la subclase correspondiente de G01, p. ej. telémetros ópticos G01C; ensayos de los elementos, sistemas o aparatos ópticos G01M 11/00; gafas G02C; aparatos o disposiciones para tomar fotografías, para proyectarlas o para verlas G03B; lentes acústicas G10K 11/30; “óptica” electrónica e iónica H01J; “óptica” de rayos X H01J, H05G 1/00; elementos ópticos combinados estructuralmente con tubos de descarga eléctrica H01J 5/16, H01J 29/89, H01J 37/22; “óptica” de microondas H01Q; combinación de elementos ópticos con receptores de televisión H04N 5/72; sistemas o disposiciones ópticas en los sistemas de televisión en colores H04N 9/00; disposiciones para la calefacción especialmente adaptadas a superficies transparentes o reflectoras H05B 3/84) [1,7]

- (1) En la presente subclase, las expresiones siguientes tienen el significado abajo indicado:
- “lente o prisma simple” designa una lente o un prisma único;
 - “lente o prisma compuesto” designa un órgano óptico cuyos elementos constitutivos están, bien unidos sin intervalos entre ellos, bien (excepto en el grupo G02B 11/00) en contacto “no absoluto”, es decir, el intervalo entre ellos no tiene una influencia óptica esencial;
 - “objetivo” designa una lente o un sistema óptico destinado a producir una imagen real de un objeto real;
 - “ocular” designa una lente o un sistema óptico destinado a producir una imagen virtual que debe ser mirada por el ojo desnudo o por medio de otro sistema óptico;
 - “delante” o “detrás” se entienden a partir del elemento conjugado más alejado.
- (2) Es importante tener en cuenta las notas que siguen a los títulos de la clase B81 y de la subclase B81B relativas a “dispositivos de microestructura” y “sistemas de microestructura”. [7]

Esquema general**ELEMENTOS OPTICOS**

Caracterizados por su forma: lentes;
guías de luz; otros elementos 3/00; 6/00;
5/00

Caracterizados por sus materiales 1/00

SISTEMAS OPTICOS

Estructura general: número y
disposiciones de constituyentes
ópticos 9/00, 11/00

Estructuras particulares: según la
función; con variación del aumento;
con superficies reflectantes 13/00; 15/00;
17/00

Otros sistemas 27/00

**DETALLES DE ESTRUCTURA DE
DISPOSICIONES QUE INCLUYEN GUIAS
DE LUZ Y OTROS ELEMENTOS OPTICOS** 6/00

APARATOS OPTICOS

Condensadores 19/00

Microscopios 21/00

Telescopios, periscopios,
instrumentos para ver en el interior
de cuerpos huecos, visores,
apuntado óptico o aparatos de mira 23/00

Oculares, lupas 25/00

Otros aparatos 27/00

CONTROL DE LA LUZ 26/00

**MONTAJE, REGULACION,
ESTANQUEIDAD A LA LUZ** 7/00

1/00 Elementos ópticos caracterizados por la sustancia de la que están hechos (composiciones de vidrios ópticos C03C 3/00); **Revestimientos ópticos para elementos ópticos**

1/02 . hechos de cristales, p. ej. sal gema, semiconductores (G02B 1/08 tiene prioridad)

1/04 . hechos de sustancias orgánicas, p. ej. plásticos (G02B 1/08 tiene prioridad)

1/06 . hechos de fluidos en células transparentes

1/08 . hechos de sustancias polarizantes

1/10 . Revestimientos obtenidos por aplicación sobre los elementos ópticos o por tratamiento de la superficie de éstos (G02B 1/08 tiene prioridad)

1/11 . . Revestimientos antirreflejantes [6]

1/12 . . por tratamiento de la superficie, p. ej. por irradiación

3/00 Lentes simples o compuestas (ojos artificiales A61F 2/14; cristales de gafas o lentes de contacto para los ojos G02C; cristales de reloj o de péndulo G04B 39/00)

3/02 . de superficies no esféricas (G02B 3/10 tiene prioridad)

3/04 . . de superficies continuas engendradas por una rotación alrededor de un eje, pero que se desvían de una verdadera esfera

3/06 . . de superficies cilíndricas o en forma tórica

3/08 . . de superficies discontinuas, p. ej. lente de Fresnel

3/10 . Lentes bifocales; Lentes multifocales

3/12 . Lentes llenas de un fluido o en cuyo interior se ha hecho el vacío

3/14 . . de distancia focal variable

- 5/00 Elementos ópticos distintos de las lentes** (guías de luz G02B 6/00; elementos ópticos lógicos G02F 3/00) [4]
- 5/02 . Difusores; Elementos afocales
 - 5/04 . Prismas
 - 5/06 . . llenos de un fluido o en cuyo interior se ha hecho el vacío
 - 5/08 . Espejos
 - 5/09 . . Espejos de caras múltiples o poligonales [6]
 - 5/10 . . de superficies curvas
 - 5/12 . Reflectores reflex
 - 5/122 . . del tipo con vértice cúbico, en triedro o en reflector triple [2]
 - 5/124 . . . formando parte varios elementos reflectantes de una placa o de una hoja que forma un todo [2]
 - 5/126 . . que comprende una superficie curva de refracción [2]
 - 5/128 . . . que comprende esferas transparentes embebidas en una matriz [2]
 - 5/13 . . . varios elementos refringentes de superficie curva que forman parte de un mismo cuerpo [2]
 - 5/132 . . . con medios de soporte individual de reflectores [2]
 - 5/134 que comprende una pieza de soporte fileteada [2]
 - 5/136 . . varios elementos reflectantes que forman parte de un mismo cuerpo (G02B 5/124 tiene prioridad) [2]
 - 5/18 . Rejillas de difracción
 - 5/20 . Filtros (elementos polarizantes G02B 5/30; filtros especialmente adaptados para propósitos fotográficos G03B 11/00)
 - 5/22 . . Filtros absorbentes
 - 5/23 . . . Filtros fotocromáticos [2]
 - 5/24 . . . Filtros de líquido (G02B 5/23 tiene prioridad) [2]
 - 5/26 . . Filtros reflectantes (G02B 5/28 tiene prioridad)
 - 5/28 . . Filtros de interferencia
 - 5/30 . Elementos polarizantes (dispositivos moduladores de luz G02F 1/00)
 - 5/32 . Hologramas utilizados como elementos ópticos (procedimientos o aparatos para producir un holograma G03H) [2]
- 6/00 Guías de luz; Detalles de estructura de las disposiciones que comprenden guías de luz y otros elementos ópticos, p. ej. medios de acoplamiento** [4,6]
- 6/02 . Fibras ópticas con revestimiento (estructuras mecánicas para asegurar la resistencia a la tracción y la protección externa G02B 6/44) [4,8]
 - 6/024 . . con propiedades de mantenimiento de polarización [8]
 - 6/028 . . con núcleo o revestimiento de índice de refracción calibrado [8]
 - 6/032 . . con núcleo o revestimiento no sólido [8]
 - 6/036 . . estando compuesto el núcleo o el revestimiento de múltiples capas [8]
 - 6/04 . formadas por haces de fibras (G02B 6/24 tiene prioridad) [4]
 - 6/06 . . siendo la posición relativa de las fibras la misma en los dos extremos, p. ej. para transportar imágenes [4]
 - 6/08 . . . teniendo el haz de fibras la forma de una placa [4]

- 6/10 . del tipo de guía de ondas ópticas (G02B 6/02, G02B 6/24 tienen prioridad; dispositivos o sistemas para el control de la luz por medios eléctricos, magnéticos, electromagnéticos o acústicos G02F 1/00; transferencia de la modulación de la luz modulada G02F 2/00; elementos ópticos lógicos G02F 3/00; convertidores ópticos analógico/digitales G02F 7/00; memorias que utilizan elementos electroópticos G11C 11/42; guías de ondas eléctricas H01P; transmisión de información por medios ópticos H04B 10/00; sistemas ópticos multiplex H04J 14/00) [4,8]
- 6/12 . . del género de circuito integrado (producción o tratamiento de monocristales C30B; circuitos integrados eléctricos H01L 27/00) [4]
- 6/122 . . . Elementos ópticos básicos, p. ej. caminos para el guiado de la luz [6]
- 6/124 Lentes geodésicas o redes integradas [6]
- 6/125 Curvaturas, ramificaciones o intersecciones [6]
- 6/126 . . . que utilizan efectos de polarización [6]
- 6/13 . . . Circuitos ópticos integrados caracterizados por el método de fabricación [6]
- 6/132 por deposición de películas delgadas [6]
- 6/134 por sustitución por átomos dopados [6]
- 6/136 por grabado [6]
- 6/138 que utilizan polimerización [6]
- 6/14 . . Convertidores de modo [4]
- 6/24 . Acoplamiento de guías de luz (para guías de ondas eléctricas H01P 1/00) [4,5]
- 6/245 . . Eliminación de recubrimientos protectores de las guías de luz antes del acoplamiento [5]
- 6/25 . . Preparación de los extremos de las guías de luz para el acoplamiento, p. ej. recorte [5]
- 6/255 . . Empalme de guías de luz, p. ej. por fusión o por conexión [5]
- 6/26 . . Medios de acoplamiento óptico (G02B 6/36, G02B 6/42 tienen prioridad) [4]
- 6/27 . . . con medios de selección y de ajuste de la polarización (elementos polarizantes en general G02B 5/30; sistemas para polarizar en general G02B 27/28; sistemas multiplex ópticos por polarización H04J 14/06) [6]
- 6/28 . . . teniendo buses de datos, es decir varios guías de ondas interconectados y asegurando un sistema bidireccional por naturaleza que mezcla y divide las señales [4]
- 6/287 Estructuración de guías de luz para conformar elementos ópticos por aplicación de calor (G02B 6/255 tiene prioridad) [6]
- 6/293 con medios de selección de la longitud de onda (para elementos ópticos usados, ver los subgrupos pertinentes de la presente subclase; sistemas multiplex ópticos de división de longitud de onda H04J 14/02) [6]
- 6/30 . . . para uso entre fibra y dispositivo de capa delgada [4]
- 6/32 . . . teniendo medios de localización por lentes [4]
- 6/34 . . . utilizando prismas o redes [4]
- 6/35 . . . teniendo medios de conmutación (conmutación óptica en general G02B 26/08; por cambio de propiedades ópticas del medio G02F 1/00) [6]
- 6/36 . . Medios de acoplamiento mecánicos (G02B 6/255, G02B 6/42 tienen prioridad) [4,5]
- 6/38 . . . siendo los medios de acoplamiento fibra a fibra [4]

6/40	. . .	siendo los medios de acoplamiento de haces de fibras [4]
6/42	. .	Acoplamiento de guías de luz con elementos opto-electrónicos [4]
6/43	. . .	Disposiciones que comprenden una pluralidad de elementos optoelectrónicos e interconexiones ópticas asociadas (dispositivos semiconductores adaptados para la emisión de luz o sensibles a la luz H01L 27/00, H01L 31/00, H01L 33/00; láseres de semiconductores integrados monolíticamente con otros componentes H01S 5/026) [6]
6/44	.	Estructuras mecánicas para asegurar la resistencia a la tracción y la protección externa de fibras, p. ej. cables de transmisión óptica (cables que incorporan conductores eléctricos y fibras ópticas H01B 11/22) [4]
6/46	.	Procesos o aparatos adaptados a la instalación de fibras ópticas o de cables ópticos (instalación de cables que contienen a la vez conductores eléctricos y fibras ópticas H02G) [6]
6/48	. .	Instalación aérea [6]
6/50	. .	Instalación subterránea o bajo el agua; Instalación a través de tubos, conductos o canalizaciones [6]
6/52	. . .	que utilizan un fluido, p. ej. aire [6]
6/54	. . .	que utilizan medios mecánicos, p. ej. dispositivos para tirar o empujar [6]
7/00	Monturas, medios de regulación o uniones estancas a la luz para elementos ópticos	
7/02	.	para lentes
7/04	. .	con mecanismos de enfoque o para hacer variar el aumento [2]
7/06	. . .	Enfoque de gemelos binoculares
7/08	. . .	adaptados para funcionar en combinación con un mecanismo de telemando
7/09	. . .	adaptadas para el enfoque automático o para hacer variar el aumento de forma automática (generación automática de señales de enfoque G02B 7/28) [5]
7/10	. . .	por desplazamiento axial relativo de varios lentes, p. ej. lentes de objetivo de distancia focal variable
7/105	. . . .	con lentes móviles especialmente adaptados para el enfoque cercano [4]
7/12	. .	Regulación de la distancia pupilar de gemelos binoculares
7/14	. .	equipados con lentes intercambiables
7/16	. . .	Torretas rotativas
7/18	. .	para prismas; para espejos
7/182	. .	para espejos (dispositivos o sistemas ópticos que utilizan elementos ópticos móviles o deformables para gobernar la intensidad, el color, la fase, la polarización o la dirección de la luz G02B 26/00) [5]
7/183	. . .	especialmente adaptados a espejos muy grandes, p. ej. para astronomía (G02B 7/185, G02B 7/192, G02B 7/198 tiene prioridad) [6]
7/185	. . .	con medios para regular la forma de la superficie del espejo (espejos de superficie curva G02B 5/10) [5]
7/188	. . . .	Espejos de membrana [5]
7/192	. . .	con medios para reducir al mínimo las tensiones internas del espejo [5]
7/195	. . . .	Espejos con enfriamiento por fluido [5]
7/198	. . .	con medios para regular la posición del espejo con relación a su soporte [5]

7/20	.	Conexiones estancas a la luz para elementos ópticos móviles
7/22	. .	Conexiones extensibles, p. ej. fuelles
7/24	. .	Conexiones montadas sobre pivotes
7/28	.	Sistemas para la generación automática de señales de enfoque (medida de la distancia <u>en sí</u> G01C, G01S; utilización de tales señales para el control del enfoque de aparatos particulares, <u>ver</u> las subclases relativas a esos aparatos, p. ej. G03B, G03F) [5]
7/30	. .	utilizando un triángulo paraláctico con una línea de base [5]
7/32	. . .	utilizando medios activos, p. ej. un emisor de luz [5]
7/34	. .	utilizando zonas diferentes en un plano pupilar [5]
7/36	. .	utilizando técnicas relacionadas con la nitidez de la imagen [5]
7/38	. . .	medida en diferentes puntos del eje óptico [5]
7/40	. .	utilizando el retardo de las ondas reflejadas, p. ej. de ondas ultrasónicas [5]

9/00 **Objetivos ópticos caracterizados a la vez por el número de sus componentes y por la manera que éstos están dispuestos según su signo, es decir, + o - (G02B 13/00, G02B 15/00 tienen prioridad)**

Nota

En el presente grupo, debe entenderse por componente bien sea una lente simple, o una lente compuesta, o una lente dividida, equivalente o una lente simple o a una lente compuesta.

9/02	.	que tiene un componente + (lentes simples G02B 3/00)
9/04	.	que tienen solamente dos componentes
9/06	. .	dos componentes +
9/08	. . .	asociados a un diafragma
9/10	. .	un componente + y otro -componente
9/12	.	que tienen solamente tres componentes
9/14	. .	dispuestos + -+
9/16	. . .	siendo todos los componentes simples
9/18	. . .	en el que uno sólo lleva una lente compuesta (G02B 9/30 tiene prioridad)
9/20	. . . .	siendo la componente trasera
9/22	. . . .	siendo la componente central
9/24	. . . .	de los cuales dos llevan una lente compuesta (G02B 9/30 tiene prioridad)
9/26	. . . .	siendo las componentes trasera y delantera
9/28	. . . .	siendo las componentes central y trasera
9/30	. . .	siendo la componente central un menisco compuesto -que lleva una lente +
9/32	. . . .	siendo esta lente + un menisco
9/34	.	que tiene solamente cuatro componentes
9/36	. .	dispuestos + ---+

Nota

En este grupo se aplica la regla de prioridad del primer lugar adecuado.

9/38	. . .	ambos -componentes son meniscos
9/40	. . . .	un -componente es un compuesto
9/42	. . . .	dos -componentes son compuestos
9/44	. . .	ambos -componentes son bicóncavos
9/46	. . . .	un -componente es compuesto
9/48	. . . .	dos -componentes son compuestos

- 9/50 . . . ambos componentes + son meniscos
- 9/52 . . . el componente trasero + es compuesto
- 9/54 . . . el componente delantero + es compuesto
- 9/56 . . . siendo todos los componentes lentes simples
- 9/58 . . dispuestos $-+ + -$
- 9/60 . que tienen solamente cinco componentes
- 9/62 . que tienen solamente seis componentes
- 9/64 . que tienen más de seis componentes

11/00 **Objetivos ópticos caracterizados por el número total de lentes simples y compuestas que constituyen el objetivo y por su disposición** (G02B 9/00 tiene prioridad; objetivos que no tienen más que una lente simple G02B 3/00)

Nota

En los grupos G02B 11/02 Hasta G02B 11/34, las lentes “en contacto no absoluto” están contadas separadamente. Las lentes simples se designan por L, las compuestas por C y la lente delantera se menciona en primer lugar.

- 11/02 . que tienen solamente dos lentes
- 11/04 . . dispuestas CC
- 11/06 . que tienen solamente tres lentes
- 11/08 . . dispuestas LLL
- 11/10 . . dispuestas LCL
- 11/12 . . dispuestas LLC
- 11/14 . . dispuestas CLC
- 11/16 . . dispuestas CCL
- 11/18 . . dispuestas CCC
- 11/20 . que tienen solamente cuatro lentes
- 11/22 . . dispuestas LLLL
- 11/24 . . dispuestas CLLC
- 11/26 . . dispuestas LCCL
- 11/28 . . dispuestas CCCC
- 11/30 . que tienen solamente cinco lentes
- 11/32 . que tienen solamente seis lentes
- 11/34 . que tienen más de seis lentes

13/00 **Objetivos ópticos especialmente concebidos para empleos específicos detallados a continuación** (con aumento variable G02B 15/00)

- 13/02 . Teleobjetivos fotográficos, es decir, sistemas de tipo $+ -$ en los que la distancia del vértice del ángulo delantero al plano de la imagen es inferior a la distancia focal equivalente
- 13/04 . Teleobjetivos fotográficos invertidos
- 13/06 . Objetivos panorámicos; Lentes llamadas “de cielo”
- 13/08 . Objetivos anamorfóticos
- 13/10 . . que tienen prismas (G02B 13/12 tiene prioridad)
- 13/12 . . con aumento variable
- 13/14 . para utilizar con radiaciones infrarrojas o ultravioletas (G02B 13/16 tiene prioridad)
- 13/16 . para utilizar en combinación con convertidores o amplificadores de imagen
- 13/18 . con dos lentes que tienen una o varias superficies no esféricas, p. ej. para reducir la aberración geométrica
- 13/20 . Objetivos de foco blando (elementos difusores en general G02B 5/02)
- 13/22 . Objetivos o sistemas de lentes telecéntricas
- 13/24 . para reproducir o copiar a corta distancia del objeto
- 13/26 . . para reproducir con un aumento unidad [3]

15/00 **Objetivos ópticos con medios para hacer variar el aumento** (objetivos anamorfóticos G02B 13/08)

- 15/02 . modificando, ajustando o retirando una parte del objetivo p. ej. objetivos transformables
- 15/04 . . por cambio de una parte
- 15/06 . . . siendo la parte delantera
- 15/08 . . . siendo la parte trasera
- 15/10 . . por añadidura de una pieza, p. ej. lente auxiliar de aproximación
- 15/12 . . . por añadidura de órganos anejos telescópicos (G02B 15/14 tiene prioridad)
- 15/14 . por desplazamiento axial de al menos una lente o de grupos de lentes relativo al plano de la imagen a fin de hacer variar de forma continua la distancia focal equivalente del objetivo [4]
- 15/15 . . compensación solamente por medio de un desplazamiento o solamente por medio de desplazamientos de relación lineal, p. ej. compensación óptica [4]
- 15/16 . . con movimientos interdependientes en relación no lineal entre una lente o un grupo de lentes y otra lente u otro grupo de lentes (G02B 15/22 tiene prioridad) [4]
- 15/163 . . . teniendo una primera lente móvil o un grupo de lentes móvil y una segunda lente móvil o un grupo de lentes móvil ambas delante de una lente fija o grupo de lentes fijo (G02B 15/177 tiene prioridad) [4]
- 15/167 teniendo una lente adicional frontal fija o un grupo de lentes adicional frontal fijo [4]
- 15/17 dispuestas $+-$ [4]
- 15/173 dispuestas $++$ [4]
- 15/177 teniendo una lente frontal negativa o un grupo de lentes frontal negativo [4]
- 15/20 teniendo una lente adicional móvil o un grupo de lentes adicional móvil para hacer variar la distancia focal del objetivo [4]
- 15/22 . . con lentes móviles especialmente adaptadas para el enfoque cercano [4]
- 15/24 teniendo una lente frontal fija o un grupo de lentes frontal fijo y dos lentes o grupos de lentes móviles delante de una lente fija o grupo de lentes fijo [4]
- 15/26 dispuestas $+-$ [4]
- 15/28 dispuestas $++$ [4]

17/00 **Sistemas con superficies reflectantes, con o sin elementos de refracción** (microscopios G02B 21/00; telescopios, periscopios G02B 23/00; conformación del haz no prevista en otro lugar G02B 27/09; para dispersar o recomponer un haz luminoso G02B 27/10; para proyecciones ópticas G02B 27/18) [6]

- 17/02 . Sistemas catóptricos, p. ej. sistemas que enderezan e invierten una imagen
- 17/04 . . utilizando solamente prismas
- 17/06 . . utilizando solamente espejos
- 17/08 . Sistemas catadióptricos

19/00 **Condensadores** (para microscopios G02B 21/08)

21/00 **Microscopios** (oculares G02B 25/00; sistemas polarizantes G02B 27/28; microscopios de medida G01B 9/04; micrótomos G01N 1/06; técnicas o aparatos de sonda de barrido G01Q) [1,7]

- 21/02 . Objetivos
- 21/04 . . que tienen espejos
- 21/06 . Medios para iluminar una muestra
- 21/08 . . Condensadores

21/10	. . . que dan una iluminación sobre fondo negro (G02B 21/14 tiene prioridad)	26/00	Dispositivos o sistemas ópticos que utilizan elementos ópticos móviles o deformables para controlar la intensidad, el color, la fase, la polarización o la dirección de la luz, p. ej. conmutación, apertura de puerta, modulación (elementos móviles de dispositivos de iluminación para el control de la luz F21V; dispositivos o sistemas especialmente adaptados para medir las características de la luz G01J; dispositivos o sistemas cuyo funcionamiento óptico se modifica por el cambio de las propiedades ópticas del medio que constituyen estos dispositivos o sistemas G02F 1/00; control de la luz en general G05D 25/00; control de las fuentes de luz H01S 3/10, H05B 37/00 Hasta H05B 43/00) [4]
21/12	. . . que dan una iluminación sobre fondo claro (G02B 21/14 tiene prioridad)	26/02	. para controlar la intensidad de la luz [4]
21/14	. . . que dan una iluminación para observación en contraste de fase	26/04	. . modificando periódicamente la intensidad de la luz, p. ej. utilizando trocadores [4]
21/16	. adaptados para iluminación ultravioleta	26/06	. para controlar la fase de la luz (G02B 26/08 tiene prioridad) [4]
21/18	. Distribuciones con más de un recorrido de luz, p. ej. para comparar dos muestras	26/08	. para controlar la dirección de la luz (en guías de luz G02B 6/35) [4]
21/20	. . Distribuciones binoculares	26/10	. . Sistemas de barrido (para aplicaciones particulares, ver los lugares correspondientes, p. ej. G03B 27/32, G03F 3/08, G03G 15/04, G09G 3/00, H04N) [4]
21/22	. . . Distribuciones estereoscópicas	26/12	. . . que utilizan espejos de caras múltiples [6]
21/24	. Estructura del bastidor o pedestal	27/00	Otros sistemas ópticos; Otros aparatos ópticos (medios para producir efectos ópticos especiales en las vitrinas o en los escaparates A47F, p. ej. A47F 11/06; juguetes ópticos A63H 33/22; dibujos o pinturas caracterizados por efectos de luz especiales B44F 1/00)
21/26	. . Platinas; Medios de ajuste para éstas	27/01	. Dispositivos de visualización de "cabeza alta" [6]
21/28	. . con dispositivos de refrigeración	27/02	. Aparatos para mirar o para leer (sistemas estereoscópicos en sí G02B 27/22; del tipo aparato de proyección G03B; aparatos para proyectar diapositivas G03B)
21/30	. . con dispositivos de calefacción	27/04	. . con piezas extensibles o replegables
21/32	. Micromanipuladores combinados por construcción con microscopios	27/06	. . con un efecto cinematográfico
21/33	. Aceites de inmersión [6]	27/08	. . Calidoscopios
21/34	. Platinas de microscopios, p. ej. montaje de muestras sobre las platinas de microscopio (preparación de muestras para el análisis G01N 1/28; medios de soporte de los objetos o materiales sometido al análisis en los microscopios electrónicos H01J 37/20)	27/09	. Conformación del haz, p. ej. cambiando la sección transversal, no prevista en otro lugar [6]
21/36	. dispuestos para la fotografía o la proyección (G02B 21/18 tiene prioridad)	27/10	. Sistemas que dividen o cambian los haces (mezcla y división de señales de luz que utilizan guías de ondas ópticas G02B 6/28; sistemas para polarizar G02B 27/28) [4]
23/00	Telescopios o lentes de aproximación, p. ej. gemelos (telescopios de medida G01B 9/06); Periscopios; Instrumentos para ver el interior de cuerpos huecos (instrumentos de diagnóstico A61B); Visores (objetivos G02B 9/00, G02B 11/00, G02B 15/00, G02B 17/00; oculares G02B 25/00); Apuntado óptico o aparatos de mira (aspectos no ópticos de apuntado de armas o de aparatos de mira F41G) [4]	27/12	. . que funcionan únicamente por refracción
23/02	. que contienen prismas o espejos (G02B 23/14 tiene prioridad)	27/14	. . que funcionan únicamente por reflexión
23/04	. . para compartir o combinar haces luminosos, p. ej. provistos de oculares para más de un observador (G02B 23/10 tiene prioridad)	27/16	. . utilizando como medios auxiliares para el enfocado
23/06	. . que tiene una acción de enfoque, p. ej. espejo parabólico	27/18	. para proyección óptica, p. ej. combinación de espejo, de condensador y de objetivo
23/08	. . Periscopios	27/20	. . para dar una imagen de objetos minúsculos, p. ej. indicador luminoso
23/10	. . que proyectan en el campo de visión indicaciones suplementarias, p. ej. datos desde los colimadores (colimadores en general G02B 27/30; retículos G02B 27/34)	27/22	. para producir efectos estereoscópicos u otros efectos de relieve (en los microscopios G02B 21/22; aparatos para mirar G02B 27/02)
23/12	. con medios para invertir o intensificar la imagen (objetivos para invertir o intensificar la imagen G02B 13/16; convertidores de imagen eléctricos con dispositivos ópticos de entrada y de salida H01J 31/50)	27/24	. . que contienen únicamente prismas reflectores y espejos
23/14	. Visores (para aparatos fotográficos G03B 13/02)	27/26	. . que contienen medios de polarización
23/16	. Fundas; Cubiertas; Monturas; Soportes, p. ej. con contrapesos (cajas o estuches A45C)	27/28	. para polarizar (utilizados en los estereoscopios G02B 27/26)
23/18	. . para disposiciones de gemelos	27/30	. Colimadores
23/20	. . Fundas extensibles o plegables (G02B 23/18 tiene prioridad)	27/32	. Marcas fiduciales o escalas de medida dentro del sistema óptico
23/22	. . Equipos submarinos, p. ej. para periscopio submarino	27/34	. . iluminado
23/24	. Instrumentos para mirar el interior de cuerpos huecos, p. ej. endoscopios de fibras [4]	27/36	. . ajustable
23/26	. . utilizando guías de luz [4]		
25/00	Oculares; Lupas (lentes simples G02B 3/00)		
25/02	. con medios para iluminar el objeto observado		
25/04	. que dan una visión bajo un gran ángulo, p. ej. a través de una mirilla		

G02B – G02C

- 27/40 . Medios ópticos auxiliares para enfocar (sistemas que comparten o combinan haces luminosos G02B 27/10)
- 27/42 . Optica de difracción (G02B 27/60 tiene prioridad) [3]
- 27/44 . . Sistemas de redes; Redes con bandas concéntricas (G02B 27/46 tiene prioridad; espectrometría G01J) [3]
- 27/46 . . Sistemas que utilizan filtros espaciales (reconocimiento de caracteres G06K 9/00) [3]

Nota

En el presente grupo, el filtro puede estar en cualquier plano, p. ej. el plano imagen o el plano transformación de Fourier. [3]

- 27/48 . Sistemas ópticos que utilizan la granulación producida por láser (supresión de la granulación de imagen en holografía G03H 1/32) [3]
- 27/50 . Sistemas ópticos para la visualización de objetos de fase (en los microscopios G02B 21/14) [3]

- 27/52 . . Optica de contraste de fase [3]
- 27/54 . . Sistemas ópticos estrioscópicos [3]
- 27/56 . Optica que utiliza ondas evanescentes, es decir, ondas no homogéneas [3]
- 27/58 . Optica para la apodización o la superresolución; Sistemas ópticos con apertura sintetizada [3]
- 27/60 . Sistemas que utilizan franjas muaré (medios para convertir la salida de un órgano sensible utilizando redes de difracción G01D 5/38) [3]
- 27/62 . Aparatos ópticos especialmente adaptados para reglar los elementos ópticos durante el montaje de sistemas ópticos (medios de regulación integrados al sistema antes de ser montado G02B 7/00) [3]
- 27/64 . Sistemas para obtener imágenes que utilizan elementos ópticos para la estabilización lateral y angular de la imagen (sistemas de enfoque G02B 7/04; regulación del sistema óptico relativo a la imagen dentro de los aparatos fotográficos, los proyectores o los reproductores G03B 5/00) [3]

G02C **GAFAS; GAFAS DE SOL O GAFAS PROTECTORAS EN LA MEDIDA EN QUE SUS CARACTERISTICAS SON LAS MISMAS QUE LAS DE LAS GAFAS; LENTES DE CONTACTO** (monturas de ensayo para el examen de los ojos A61B 3/04; gafas de coche o gafas de protección cuyas características no son iguales a las de las gafas A61F 9/00)

Nota

la presente subclase cubre igualmente los monóculos, los quevedos o los anteojos.

Esquema general

PIEZAS OPTICAS 7/00

PIEZAS NO OPTICAS

Estructura de soporte; accesorios 3/00, 5/00; 11/00

FIJACION DE LAS PIEZAS OPTICAS A LAS PIEZAS NO OPTICAS

Principales; auxiliares 1/00; 9/00

ENSAMBLADO, REPARACION, LIMPIEZA 13/00

- 1/00** **Ensamblado de cristales con puentes o arcos**
- 1/02 . Puentes o arcos que están fijados a los cristales sin empleo de aros
- 1/04 . Puentes o arcos que están fijados a un arco parcial o que son parte integrante de él, p. ej. aros parcialmente flexibles para sujetar los cristales
- 1/06 . Puentes o arcos que están fijados a un aro rígido que rodea completamente los cristales o que son parte integrante de este aro
- 1/08 . . estando la montura ranurada transversalmente y provista de medios de fijación
- 3/00** **Dispositivos particulares para soportar los ensamblajes de cristales o de monóculos** (piezas ópticas para este efecto G02C 7/00; para bastones de paseo A45B 3/00)
- 3/02 . Disposiciones para soportarlos por el peinado o un gorro
- 3/04 . Dispositivos para soportarlos por medios de la mano, p. ej. impertinentes; Dispositivos para soportarlos por objetos
- 5/00** **Estructura de piezas no ópticas**
- 5/02 . Puentes; Arcos; Varillas intermedias (superficies que ajustan la nariz G02C 5/12)
- 5/04 . . con medios regulables
- 5/06 . . con medios elásticos
- 5/08 . . replegables

- 5/10 . . Varillas intermedias o varillas entre el puente y las patillas
- 5/12 . Plaquetas que reposan sobre la nariz; Superficies de puentes o monturas que toman apoyo sobre la nariz
- 5/14 . Patillas
- 5/16 . . elásticas o con partes elásticas
- 5/18 . . reforzadas
- 5/20 . . regulables, p. ej. telescópicas
- 5/22 . Charnelas (uniones con pivote en general F16C 11/00)
- 7/00** **Piezas ópticas** (caracterizadas por el material de que están hechas G02B 1/00)
- 7/02 . Cristales; Sistemas de cristales
- 7/04 . . Lentes de contacto para los ojos (desinfección o esterilización de lentes de contacto A61L 12/00)
- 7/06 . . bifocales; multifocales
- 7/08 . . Cristales auxiliares; Disposiciones para hacer variar la distancia focal
- 7/10 . Filtros, p. ej. para facilitar la adaptación de los ojos a la oscuridad; Gafas de sol
- 7/12 . Polarizadores
- 7/14 . Espejos; Prismas
- 7/16 . Pantallas o aparatos protectores; Obturadores, p. ej. con agujeros de aguja, con ranuras

9/00	Fijación de piezas ópticas auxiliares	11/06	· Aparatos para remediar la sordera (construcción de aparatos para remediar la sordera H04R 25/00)
9/02	· por charnelas	11/08	· Medios anti-vaho, p. ej. ventilación, calefacción; Medios de secado [5]
9/04	· por ajustado o grapado		
11/00	Accesorios no ópticos (H05B 3/84 tiene prioridad); Fijación de éstos (G02C 7/16 tiene prioridad; estuches A45C 11/04)	13/00	Ensamblado (producción de monturas de gafas a partir de materias plásticas o de sustancias en estado plástico B29D 12/02); Reparación; Limpieza (desinfección o esterilización de lentes de contacto A61L 12/00)
11/02	· Ornamentos, p. ej. intercambiables		
11/04	· Medios de iluminación		

G02F **DISPOSITIVOS O SISTEMAS CUYO FUNCIONAMIENTO OPTICO SE MODIFICA POR EL CAMBIO DE LAS PROPIEDADES OPTICAS DEL MEDIO QUE CONSTITUYE A ESTOS DISPOSITIVOS O SISTEMAS Y DESTINADOS AL CONTROL DE LA INTENSIDAD, COLOR, FASE, POLARIZACION O DE LA DIRECCION DE LA LUZ, P. EJ. CONMUTACION, APERTURA DE PUERTA, MODULACION O DEMODULACION; TECNICAS NECESARIAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE ESTOS DISPOSITIVOS O SISTEMAS; CAMBIO DE FRECUENCIA; OPTICA NO LINEAL; ELEMENTOS OPTICOS LOGICOS; CONVERTIDORES OPTICOS ANALOGICO/DIGITALES** (medios de transferencia ópticos entre el órgano sensible y el elemento indicador o registrador, en relación con la medida G01D 5/26; dispositivos en los que las operaciones matemáticas son efectuadas con la ayuda de elementos ópticos G06E 3/00; sistemas de transmisión de señales eléctricas utilizando medios ópticos para convertir la señal G08C 19/36; registro de información por medios eléctricos o magnéticos, y reproducción por lectura de propiedades ópticas G11B 11/00; memorias estáticas que utilizan elementos ópticos G11C 13/04; sistemas de transmisión utilizando ondas electromagnéticas diferentes de las ondas hertzianas, p. ej. la luz, los rayos infrarrojos, H04B 10/00; sistemas ópticos multiplex H04J 14/00; transmisión de imágenes, p. ej. televisión, H04N) [2,4]

1/00	Dispositivos o sistemas para el control de la intensidad, color, fase, polarización o de la dirección de la luz que llega de una fuente de luz independiente, p. ej. conmutación, apertura de puerta o modulación; Óptica no lineal (termómetros que utilizan el cambio de color o de translucidez G01K 11/12, que utilizan cambios en la fluorescencia G01K 11/32; guías de luz G02B 6/00; dispositivos o sistemas ópticos que utilizan elementos móviles o deformables para controlar la luz independientemente de la fuente G02B 26/00; control de la luz en general G05D 25/00; sistemas de señalización óptica G08B 5/00; dispositivos de representación de información variable por selección o combinación de elementos individuales G09F 9/00; dispositivos o circuitos para el control de la presentación, utilizando medios de visualización diferentes de los tubos de rayos catódicos G09G 3/00; control de fuentes de luz H01S 3/10, H05B 33/08, H05B 35/00 Hasta H05B 43/00) [2,4]		– dispositivos o sistemas en los que el componente del campo eléctrico o magnético de los rayos luminosos influye en las propiedades ópticas del medio, es decir óptica no lineal; [2] – el control de la luz por ondas electromagnéticas, p. ej. ondas radio, o por electrones u otras partículas elementales. [2]
		1/01	· para el control de la intensidad, fase, polarización o del color (G02F 1/29, G02F 1/35 tienen prioridad; elementos polarizantes <u>en sí</u> G02B 5/30; memoria estática <u>en sí</u> G11C; pantallas de tubo de imagen que funcionan con válvulas de luz accionadas por un mecanismo obturador H01J 29/12; pantallas de este tipo que funcionan por decoloración H01J 29/14) [2,7]
		1/015	· basados en elementos semiconductores que tienen al menos una barrera de potencial, p. ej. unión PN, PIN (G02F 1/03 tiene prioridad) [3]
		1/017	· . . . Estructuras con una variación del potencial periódico o cuasiperiódico, p. ej. super-redes, pozos cuánticos [7]
		1/025	· . . . en una estructura de guía de ondas óptica (G02F 1/017 tiene prioridad) [5,7]
		1/03	· basados en cerámicas o cristales electro-ópticos, p. ej. que producen un efecto Pockels o un efecto Kerr (G02F 1/061 tiene prioridad) [2,4,7]
		1/035	· . . . en una estructura de guía de ondas óptica [5]
		1/05	· . . . con propiedades ferro-eléctricas (G02F 1/035, G02F 1/055 tienen prioridad) [2,5]
		1/055	· . . . siendo el material activo una cerámica (G02F 1/035 tiene prioridad) [4,5]
		1/061	· . . . basado en materiales orgánicos electro-ópticos (G02F 1/07 tiene prioridad) [7]
		1/065	· . . . en una estructura de guía de ondas óptica [7]
		1/07	· basados en líquidos electro-ópticos que producen un efecto Kerr [2]
		1/09	· . . . basados en elementos magneto-ópticos, p. ej. que producen un efecto Faraday [2]
		1/095	· . . . en una estructura de guía de ondas óptica [5]

Nota

El presente grupo cubre únicamente:

- los dispositivos o sistemas, p. ej. las celdas, cuyo funcionamiento óptico se modifica por el cambio de propiedades ópticas del medio que constituye estos dispositivos o sistemas bajo la influencia o el control de parámetros físicos, p. ej. campos eléctricos, corriente eléctrica, campos magnéticos, vibraciones sonoras o mecánicas, tensiones mecánicas o efectos térmicos; [2]

- 1/11 . . . basados en elementos acústico-ópticos, p. ej. utilizando la difracción variable por ondas sonoras o vibraciones mecánicas análogas (deflexión acústico-óptica G02F 1/33) [2]
- 1/125 . . . en una estructura de guía de ondas óptica [5]
- 1/13 . . . basados en cristales líquidos, p. ej. celdas de presentación individuales de cristales líquidos (sustancias que forman cristales líquidos C09K 19/00) [2]
- 1/133 . . . Disposiciones relativas a la estructura; Excitación de celdas de cristales líquidos; Disposiciones relativas a los circuitos (disposiciones o circuitos para el control de elementos de cristal líquido en una matriz, no estructuralmente asociados a los elementos G09G 3/36) [3,7]
- 1/1333 . . . Disposiciones relativas a la estructura (G02F 1/135, G02F 1/136 tienen prioridad) [5]
- 1/1334 . . . basado en cristales líquidos dispersos en un polímero, p. ej. cristales líquidos micro-encapsulados [7]
- 1/1335 . . . Asociación estructural de dispositivos ópticos, p. ej. de polarizadores, reflectores con la celda [5]
- 1/13357 . . . Dispositivos de iluminación [7]
- 1/13363 . . . Elementos de birrefringencia, p. ej. para la compensación óptica [7]
- 1/1337 . . . Orientación de las moléculas de los cristales líquidos inducida por las características de superficie, p. ej. por capas de alineamiento [5]
- 1/1339 . . . Juntas; Elementos de separación; Sellado de la celda [5]
- 1/1341 . . . Llenado o cerrado de la celda [5]
- 1/1343 . . . Electrodo [5]
- 1/1345 . . . Conductores que conectan los electrodos a los bornes de la celda [5]
- 1/1347 . . . Disposición de capas o de celdas de cristales líquidos en las cuales un haz luminoso es modificado por la suma de los efectos de varias capas o celdas [5]
- 1/135 . . . Celdas de cristales líquidos asociadas estructuralmente con una capa fotoconductora o ferro-eléctrica cuyas características pueden ser modificadas óptica o eléctricamente [3]
- 1/136 . . . Celdas de cristales líquidos asociados estructuralmente con una capa o un sustrato semiconductores, p. ej. celdas que forman parte de un circuito integrado (G02F 1/135 tiene prioridad) [5]
- 1/1362 . . . Celdas direccionadas por una matriz activa [7]
- 1/1365 . . . en las que el elemento de conmutación es un dispositivo de dos electrodos [7]
- 1/1368 . . . en los que el elemento de conmutación es un dispositivo de tres electrodos [7]
- 1/137 . . . caracterizados por un efecto electro-óptico o magneto-óptico particular, p. ej. transición de fase inducida por un campo, efecto de orientación, interacción entre medio receptor y materia aditiva, difusión dinámica [3]
- 1/139 . . . basados en efectos de orientación en los que el cristal líquido permanece transparente [6]
- 1/141 . . . que utilizan cristales líquidos ferroeléctricos [6]
- 1/15 . . . basados en elementos electrocrómicos [5]
- 1/153 . . . Disposiciones relativas a la estructura [5]
- 1/155 . . . Electrodo [5]
- 1/157 . . . Asociación estructural de dispositivos ópticos, p. ej. de reflectores o de dispositivos de iluminación, con la celda [5]
- 1/161 . . . Juntas; Elementos de separación; Sellado de la celda; Llenado o cerrado de la celda [5]
- 1/163 . . . Excitación de celdas electrocrómicas; Disposiciones relativas a los circuitos [5]
- 1/167 . . . basados en la electroforesis [5]
- 1/17 . . . basados en elementos de absorción variable (G02F 1/015 Hasta G02F 1/167 tienen prioridad) [2,5]
- 1/19 . . . basados en elementos de reflexión o refracción variable (G02F 1/015 Hasta G02F 1/167 tienen prioridad) [2,5]
- 1/21 . . . por interferencia [2]
- 1/225 . . . en una estructura de guía de ondas óptica [5]
- 1/23 . . . para el control del color (G02F 1/03 Hasta G02F 1/21 tienen prioridad) [2]
- 1/25 . . . en lo que concierne al tono o a la longitud de onda predominante [2]
- 1/29 . . . para el control de la posición o de la dirección de rayos luminosos, es decir, deflexión (memorias estáticas con escritura eléctrica o magnética y lectura óptica G11C; láseres provistos de medios para cambiar el emplazamiento desde el cual, o la dirección hacia la cual, la radiación láser se emite H01S 3/101) [4]
- 1/295 . . . en una estructura de guía de ondas óptica (G02F 1/313, G02F 1/335 tienen prioridad) [5]
- 1/31 . . . Dispositivos de deflexión digital (G02F 1/33 tiene prioridad) [2]
- 1/313 . . . en una estructura de guía de ondas óptica [5]
- 1/315 . . . basados en una reflexión total interna controlada [3]
- 1/33 . . . Dispositivos de deflexión acústico-óptica [2]
- 1/335 . . . teniendo una estructura de guía de ondas óptica [5]
- 1/35 . . . Óptica no lineal (dispositivos bistables ópticos G02F 3/02; láseres que utilizan el efecto Brillouin o Raman estimulado H01S 3/30) [2,5]
- 1/355 . . . caracterizado por los materiales utilizados [7]
- 1/361 . . . Materiales orgánicos [7]
- 1/365 . . . en una estructura de guía de ondas óptica (G02F 1/377 tiene prioridad) [7]
- 1/37 . . . para la generación del segundo armónico [2]
- 1/377 . . . en una estructura de guía de ondas óptica [7]
- 1/383 . . . del tipo de fibra óptica [7]
- 1/39 . . . para la generación o la amplificación paramétrica de la luz, de las ondas infrarrojas o ultravioletas (amplificadores eléctricos paramétricos H03F 7/00) [2]
- 2/00 **Demodulación de la luz; Transferencia de la modulación de la luz modulada; Cambio de frecuencia de la luz** (G02F 1/35 tiene prioridad; dispositivos fotoeléctricos de detección o de medida G01J, H01J 40/00, H01L 31/00; disposiciones de demodulación para un láser H01S 3/10; demodulación o transferencia de modulación de las ondas electromagnéticas moduladas en general H03D 9/00) [2]
- 2/02 . . . Cambio de frecuencia de la luz, p. ej. por contadores cuánticos (materiales luminiscentes C09K 11/00) [2]

3/00

Elementos ópticos lógicos (generadores de impulsos eléctricos que utilizan dispositivos optoelectrónicos como elementos activos H03K 3/42; circuitos lógicos que utilizan dispositivos optoelectrónicos H03K 19/14);
Dispositivos biestables ópticos [5]

3/02

• Dispositivos biestables ópticos [5]

7/00

Convertidores ópticos analógico/digitales**Nota**

El presente grupo cubre únicamente los convertidores basados esencialmente en elementos previstos en el grupo G02F 1/00. [4]