

**G02 OPTICA** (fabricación de elementos o de aparatos ópticos B24B, B29D 11/00, C03, u otras subclases o clases apropiadas; materiales en sí, ver los lugares apropiados, p. ej. C03B, C03C)

### 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 a 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 colgar las dispositivas, 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]

### Notas

- (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.....;

Caracterizados por sus materiales .....

#### SISTEMAS OPTICOS

Estructura general: número y  
disposiciones de constituyentes  
ópticos .....

Estructuras particulares: según la  
función; con variación del aumento;  
con superficies reflectantes.....;

Otros sistemas .....

#### DETALLES DE ESTRUCTURA DE

#### DISPOSICIONES QUE INCLUYEN GUIAS

#### DE LUZ Y OTROS ELEMENTOS OPTICOS .....

#### APARATOS OPTICOS

Condensadores .....

Microscopios .....

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

Oculares, lupas .....

Otros aparatos.....

#### CONTROL DE LA LUZ .....

#### MONTAJE, REGULACION,

#### ESTANQUEIDAD A LA LUZ .....

**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 optoelectrónicos [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 en sí G01C, G01S; utilización de tales señales para el control del enfoque de aparatos particulares, ver 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 biconcavos
- 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 a 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; investigación o análisis de la estructura a escala atómica de una superficie utilizando técnicas de barrido con sonda, p. ej. técnicas que emplean microscopios de barrido de efecto túnel o de campo cercano G01N 13/10; detalles de aparatos con sonda de barrido, en general G12B 21/00) [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)
  - 21/12 . . . que dan una iluminación sobre fondo claro (G02B 21/14 tiene prioridad)
  - 21/14 . . . que dan una iluminación para observación en contraste de fase
  - 21/16 . adaptados para iluminación ultravioleta
  - 21/18 . Distribuciones con más de un recorrido de luz, p. ej. para comparar dos muestras
  - 21/20 . . Distribuciones binoculares
  - 21/22 . . . Distribuciones estereoscópicas
  - 21/24 . Estructura del bastidor o pedestal
  - 21/26 . . Platinas; Medios de ajuste para éstas
  - 21/28 . . con dispositivos de refrigeración
  - 21/30 . . con dispositivos de calefacción
  - 21/32 . Micromanipuladores combinados por construcción con microscopios
  - 21/33 . Aceites de inmersión [6]
  - 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)
  - 21/36 . dispuestos para la fotografía o la proyección (G02B 21/18 tiene prioridad)
- 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]
- 23/02 . que contienen prismas o espejos (G02B 23/14 tiene prioridad)
  - 23/04 . . para compartir o combinar haces luminosos, p. ej. provistos de oculares para más de un observador (G02B 23/10 tiene prioridad)
  - 23/06 . . que tiene una acción de enfoque, p. ej. espejo parabólico
  - 23/08 . . Periscopios
  - 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)
  - 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)
  - 23/14 . Visores (para aparatos fotográficos G03B 13/02)
  - 23/16 . Fundas; Cubiertas; Monturas; Soportes, p. ej. con contrapesos (cajas o estuches A45C)
- 23/18 . . para disposiciones de gemelos
  - 23/20 . . Fundas extensibles o plegables (G02B 23/18 tiene prioridad)
  - 23/22 . . Equipos submarinos, p. ej. para periscopio submarino
  - 23/24 . Instrumentos para mirar el interior de cuerpos huecos, p. ej. endoscopios de fibras [4]
  - 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
- 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 a H05B 43/00) [4]
- 26/02 . para controlar la intensidad de la luz [4]
  - 26/04 . . modificando periódicamente la intensidad de la luz, p. ej. utilizando troceadores [4]
  - 26/06 . para controlar la fase de la luz (G02B 26/08 tiene prioridad) [4]
  - 26/08 . para controlar la dirección de la luz (en guías de luz G02B 6/35) [4]
  - 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]
  - 26/12 . . . que utilizan espejos de caras múltiples [6]
- 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)
- 27/01 . Dispositivos de visualización de “cabeza alta” [6]
  - 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)
  - 27/04 . . con piezas extensibles o plegables
  - 27/06 . . con un efecto cinematográfico
  - 27/08 . . Calidoscopios
  - 27/09 . Conformación del haz, p. ej. cambiando la sección transversal, no prevista en otro lugar [6]
  - 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]
  - 27/12 . . que funcionan únicamente por refracción
  - 27/14 . . que funcionan únicamente por reflexión
  - 27/16 . . utilizando como medios auxiliares para el enfocado
  - 27/18 . para proyección óptica, p. ej. combinación de espejo, de condensador y de objetivo
  - 27/20 . . para dar una imagen de objetos minúsculos, p. ej. indicador luminoso

27/22	para producir efectos estereoscópicos u otros efectos de relieve (en los microscopios G02B 21/22; aparatos para mirar G02B 27/02)	<b><u>Nota</u></b>	En el presente grupo, el filtro puede estar en cualquier plano, p. ej. el plano imagen o el plano transformación de Fourier. [3]
27/24	que contienen únicamente prismas reflectores y espejos		
27/26	que contienen medios de polarización		
27/28	para polarizar (utilizados en los estereoscopios G02B 27/26)	27/48	Sistemas ópticos que utilizan la granulación producida por láser (supresión de la granulación de imagen en holografía G03H 1/32) [3]
27/30	Colimadores	27/50	Sistemas ópticos para la visualización de objetos de fase (en los microscopios G02B 21/14) [3]
27/32	Marcas fiduciales o escalas de medida dentro del sistema óptico	27/52	Optica de contraste de fase [3]
27/34	iluminado	27/54	Sistemas ópticos estereoscópicos [3]
27/36	ajustable	27/56	Optica que utiliza ondas evanescentes, es decir, ondas no homogéneas [3]
27/40	Medios ópticos auxiliares para enfocar (sistemas que comparten o combinan haces luminosos G02B 27/10)	27/58	Optica para la apodización o la superresolución; Sistemas ópticos con apertura sintetizada [3]
27/42	Optica de difracción (G02B 27/60 tiene prioridad) [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]
27/44	Sistemas de redes; Redes con bandas concéntricas (G02B 27/46 tiene prioridad; espectrometría G01J) [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]
27/46	Sistemas que utilizan filtros espaciales (reconocimiento de caracteres G06K 9/00) [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** (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 las lentes de contacto para los ojos, los monóculos, los quevedos o los anteojos.

**Esquema general**

PIEZAS OPTICAS .....	FIJACION DE LAS PIEZAS OPTICAS A LAS PIEZAS NO OPTICAS
PIEZAS NO OPTICAS	Principales; auxiliares..... ;
Estructura de soporte; accesorios..... ,	ENSAMBLADO, REPARACION, LIMPIEZA.....

<b>1/00</b>	<b>Ensamblado de cristales con puentes o arcos</b>	<b>3/00</b>	<b>Dispositivos particulares para soportar los ensamblajes de cristales o de monóculos</b> (piezas ópticas para este efecto G02C 7/00; para bastones de paseo A45B 3/00)
1/02	Puentes o arcos que están fijados a los cristales sin empleo de aros	3/02	Disposiciones para soportarlos por el peinado o un gorro
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	3/04	Dispositivos para soportarlos por medios de la mano, p. ej. impertinentes; Dispositivos para soportarlos por objetos
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	<b>5/00</b>	<b>Estructura de piezas no ópticas</b>
		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	7/14	· Espejos; Prismas
5/14	· Patillas	7/16	· Pantallas o aparatos protectores; Obturadores, p. ej. con agujeros de aguja, con ranuras
5/16	· . . elásticas o con partes elásticas	9/00	<b>Fijación de piezas ópticas auxiliares</b>
5/18	· . . reforzadas	9/02	· por charnelas
5/20	· . . regulables, p. ej. telescópicas	9/04	· por ajustado o grapado
5/22	· Charnelas (uniones con pivote en general F16C 11/00)	11/00	<b>Accesorios no ópticos</b> (H05B 3/84 tiene prioridad); <b>Fijación de éstos</b> (G02C 7/16 tiene prioridad; estuches A45C 11/04)
7/00	<b>Piezas ópticas</b> (caracterizadas por el material de que están hechas G02B 1/00)	11/02	· Ornamentos, p. ej. intercambiables
7/02	· Cristales; Sistemas de cristales	11/04	· Medios de iluminación
7/04	· . . Lentes de contacto para los ojos (desinfección o esterilización de lentes de contacto A61L 12/00)	11/06	· Aparatos para remediar la sordera (construcción de aparatos para remediar la sordera H04R 25/00)
7/06	· . . bifocales; multifocales	11/08	· Medios anti-vaho, p. ej. ventilación, calefacción; Medios de secado [5]
7/08	· . . Cristales auxiliares; Disposiciones para hacer variar la distancia focal	13/00	<b>Ensamblado</b> (producción de monturas de gafas a partir de materias plásticas o de sustancias en estado plástico B29D 12/02); <b>Reparación; Limpieza</b> (desinfección o esterilización de lentes de contacto A61L 12/00)
7/10	· Filtros, p. ej. para facilitar la adaptación de los ojos a la oscuridad; Gafas de sol		
7/12	· Polarizadores		

**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; Optica no lineal** (termómetros que utilizan el cambio de color o de translucidad 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 a 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 en sí G02B 5/30; memoria estática en sí 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]

#### 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]

- 1/055 . . . 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]
- 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 fotoconductor 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 a G02F 1/167 tienen prioridad) [2,5]
- 1/19 . . . basados en elementos de reflexión o refracción variable (G02F 1/015 a 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 a 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 biestables 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]