

H05 TECNICAS ELECTRICAS NO PREVISTAS EN OTRO LUGAR

H05B CALEFACCION ELECTRICA; ALUMBRADO ELECTRICO NO PREVISTO EN OTRO LUGAR (aparatos para aplicaciones especiales, ver los lugares correspondientes, p. ej. A47J, B21J, B21K, C21, C22, C23, F21, F24, F27)

Nota

Es importante tener en cuenta la nota III que sigue al Contenido de la Sección H. [3]

Esquema general

CALEFACCION

Por resistencia; por campos eléctricos, magnéticos o electromagnéticos; por descarga..... 3/00; 6/00; 7/00
Tipos combinados.....11/00
Detalles 1/00

ALUMBRADO

Por arco; por electroluminiscencia31/00; 33/00
Tipos combinados35/00
Circuitos:
en general.....37/00
para lámparas incandescentes39/00
para lámparas de descarga.....41/00
otros43/00

Calefacción

1/00 Detalles de los dispositivos de calefacción

1/02 . Disposiciones de conmutación automática especialmente adaptadas a los aparatos de calefacción (control de temperatura en general G05D 23/00; conmutadores accionados térmicamente H01H 37/00)

3/00 Calefacción por resistencia óhmica

3/02 . Detalles
3/03 . . Electrodo (tratamiento electrotérmico de minerales C22B 4/00) [2]
3/04 . . Juntas estancas al aire o al agua para aparatos de calefacción
3/06 . . Elementos calefactores combinados estructuralmente con elementos de acoplamiento o con soportes
3/08 . . . teniendo conexiones eléctricas especialmente adaptadas para altas temperaturas
3/10 . Elementos calefactores caracterizados por la composición o naturaleza de los materiales o por la disposición del conductor (composiciones en sí, ver la subclase correspondiente)
3/12 . . caracterizados por la composición o naturaleza del material conductor
3/14 . . . siendo el material no metálico
3/16 . . estando el conductor montado sobre una base aislante
3/18 . . estando el conductor empotrado en un material aislante
3/20 . Elementos calefactores que tienen una superficie extendiéndose esencialmente en dos dimensiones, p. ej. placas calefactoras (H05B 3/62, H05B 3/68, H05B 3/78, H05B 3/84 tienen prioridad) [5]
3/22 . . no flexibles
3/24 . . . estando el conductor de calefacción autosoportado
3/26 . . . el conductor de calefacción montado sobre una base aislante
3/28 . . . el conductor de calefacción empotrado en un material aislante
3/30 . . . sobre o entre placas metálicas
3/32 . . . el conductor de calefacción montado sobre aislante o sobre chasis metálicos

3/34 . . flexibles, p. ej. rejillas o tejidos calefactores
3/36 . . . conductor calefactor empotrado en un material aislante
3/38 Polvo conductor
3/40 . Elementos calefactores que tienen la forma de barras o de tubos (H05B 3/62, H05B 3/68, H05B 3/78 tienen prioridad)
3/42 . . no flexibles
3/44 . . . conductores de calefacción dispuestos en el interior de barras o tubos de material aislante
3/46 . . . el conductor de calefacción montado sobre una base aislante
3/48 . . . el conductor de calefacción empotrado en un material aislante
3/50 el conductor de calefacción dispuesto en tubos metálicos, teniendo la superficie radiante nervaduras para la conducción del calor
3/52 Aparatos o procedimientos para rellenar o comprimir un material aislante en tubos
3/54 . . flexibles
3/56 . . . Cables calefactores
3/58 . . . Tubos flexibles; Collares de calefacción
3/60 . Dispositivos de calefacción en los cuales la corriente de calefacción circula en un material granulado, en polvo o fluido, p. ej. horno de baño de sales, calefacción electrolítica (H05B 3/38 tiene prioridad)
3/62 . Elementos de calefacción especialmente adaptados a los hornos (H05B 3/60 tiene prioridad; disposición de tales elementos en los hornos F27, p. ej. F27D 11/00)
3/64 . . utilizando cintas, varillas o hilos calefactores
3/66 . . Soportes o fijaciones para elementos calefactores sobre o en la pared o techo
3/68 . Dispositivos de calefacción especialmente adaptados a las placas de cocina o placas calientes análogas

Nota

El grupo H05B 3/76 tiene prioridad sobre los grupos H05B 3/70 a H05B 3/74. [2]

3/70 . . Placas de metal fundido
3/72 . . Placas de metal laminado

- 3/74 . . Placas no metálicas
- 3/76 . . Placas con tubos de calefacción enrollados en espiral
- 3/78 . Dispositivos de calefacción adaptados especialmente a la calefacción por inmersión
- 3/80 . . Elementos portátiles de calefacción por inmersión
- 3/82 . . Elementos de calefacción por inmersión montados de una manera fija
- 3/84 . Disposiciones para la calefacción especialmente adaptadas a superficies transparentes o reflectantes, p. ej. para desempañar o deshelar ventanas, espejos o parabrisas de vehículos [5]
- 3/86 . . estando incluidos los conductos de calefacción en el material transparente o reflectante [5]
- 6/00 Calefacción por campos eléctricos, magnéticos o electromagnéticos** (para las aplicaciones terapéuticas A61N 5/00; unión de elementos preformados por calentamiento de plásticos o de sustancias en estado plástico B29C 65/02) [3]
 - 6/02 . Calefacción por inducción [3]
 - 6/04 . . Fuentes de corriente [3]
 - 6/06 . . Control, p. ej. de la temperatura, de la potencia [3]
 - 6/08 . . . utilizando dispositivos de compensación o equilibrado [3]
 - 6/10 . . Aparatos de calefacción por inducción, distintos de los hornos, para aplicaciones específicas [3]
 - 6/12 . . . Dispositivos para la cocción [3]
 - 6/14 . . . Utillaje, p. ej. toberas, rodillos, calandrias [3]
 - 6/16 . . Hornos con núcleos sinfín (H05B 6/34 tiene prioridad) [3]
 - 6/18 . . . provistos de cubeta de fusión [3]
 - 6/20 . . . provistos de canal de fusión solamente [3]
 - 6/22 . . Hornos sin núcleo sinfín (H05B 6/34 tiene prioridad) [3]
 - 6/24 . . . Hornos de crisol (H05B 6/30 tiene prioridad) [3]
 - 6/26 que utilizan el vacío o una atmósfera de gas particular [3]
 - 6/28 Sistemas de protección [3]
 - 6/30 . . . Disposiciones para la refundición o para la fusión de una zona [3]
 - 6/32 . . . Disposiciones para la levitación y la calefacción simultáneas [3]
 - 6/34 . . Disposiciones para la circulación del metal fundido [3]
 - 6/36 . . Disposiciones de las bobinas [3]
 - 6/38 . . . especialmente concebidas con objeto de la adaptación a los espacios huecos de las piezas a trabajar [3]
 - 6/40 . . . Establecimiento de una distribución deseada del calor, p. ej. para calentar partes determinadas de las piezas a trabajar [3]
 - 6/42 . . . Enfriamiento de bobinas [3]
 - 6/44 . . . que implican varias bobinas o segmentos de bobinas [3]
 - 6/46 . Calefacción dieléctrica (H05B 6/64 tiene prioridad) [3]
 - 6/48 . . Circuitos [3]
 - 6/50 . . . para el control o la vigilancia [3]
 - 6/52 . . Líneas para la alimentación [3]
 - 6/54 . . Electrodo [3]
 - 6/56 . . . Electrodo giratorio [3]
 - 6/58 . . . “del tipo “máquina de coser” [3]
 - 6/60 . . Disposiciones para el movimiento continuo del material [3]
- 6/62 . . Aparatos para aplicaciones específicas [3]
- 6/64 . Calefacción por microondas [3]
- 6/66 . . Circuitos [3]
- 6/68 . . . para el control o la vigilancia [3]
- 6/70 . . Líneas para la alimentación [3]
- 6/72 . . Elementos radiantes o antenas [3]
- 6/74 . . Transformadores de modo o incitador de modo [3]
- 6/76 . . Prevención de fugas de microondas, p. ej. estanqueidad de puertas [3]
- 6/78 . . Disposiciones para el movimiento continuo de material [3]
- 6/80 . . Aparatos para aplicaciones específicas (estufas u hornillas F24C 7/02) [3]
- 7/00 Calefacción por descarga eléctrica** (tubos de haz electrónico o tubos de haz iónico para tratamiento localizado de objetos H01J 37/30; antorchas de plasma H05H 1/26)
 - 7/02 . Detalles
 - 7/06 . . Electrodo
 - 7/07 . . . previstos para fundirse con el uso [2]
 - 7/08 . . . no consumibles [2]
 - 7/085 constituidos principalmente de carbono [2]
 - 7/09 Electrodo de autococción [2]
 - 7/10 . . Fijaciones, soportes, bornas o dispositivos para avanzar o guiar los electrodos [2]
 - 7/101 . . . Fijaciones, soportes o bornas en la cabeza del electrodo, es decir, en la extremidad alejada del arco [2]
 - 7/102 especialmente adaptadas para los electrodos consumibles [2]
 - 7/103 . . . Fijaciones, soportes o bornas con mandíbulas (H05B 7/101 tiene prioridad) [2]
 - 7/105 con más de dos mandíbulas igualmente distribuidas sobre la conferencia, p. ej. portaelectrodo en forma de anillo [2]
 - 7/107 . . . especialmente adaptados para los electrodos de autococción [2]
 - 7/109 . . . Disposiciones para el avance (H05B 7/107 tiene prioridad; si el control del desplazamiento del electrodo forma parte de un sistema en bucle cerrado para el control automático de la potencia H05B 7/148) [2]
 - 7/11 . . Disposiciones para llevar la corriente a las extremidades de los electrodos (conductores no aislados o cuerpos conductores en general H01B 5/00; conductores o cables aislados en general H01B 7/00) [2]
 - 7/12 . . Disposiciones para refrigerar, hacer estancos o proteger los electrodos [2]
 - 7/14 . . Disposiciones o procesos para conectar las secciones sucesivas de electrodos [2]
 - 7/144 . . Fuentes de potencia especialmente adaptadas para la calefacción por descarga eléctrica; Control automático de la potencia, p. ej. controlando la posición de los electrodos (circuitos para alimentación de energía eléctrica en general H02J) [2]

- 7/148 . . . Control automático de la potencia (disposiciones para el avance de los electrodos H05B 7/109; disposiciones para el avance automático de los electrodos para la soldadura o corte con el arco en líneas continuas o por puntos B23K 9/12; disposición de los electrodos en o sobre los hornos F27D 11/10; control de la posición en general G05D 3/00; regulación de las características eléctricas de los arcos en general G05F 1/02; regulación de la potencia eléctrica en general G05F 1/66) [2]
- 7/152 por medios electromecánicos de control de la posición de los electrodos [2]
- 7/156 por medios hidráulicos o neumáticos de control de la posición de electrodos [2]
- 7/16 . Calefacción por descarga luminiscente
- 7/18 . Calefacción por descarga de arco
- 7/20 . . Calefacción directa de arco, es decir, al menos una extremidad del arco actúa directamente sobre el material a calentar, incluyendo la calefacción por resistencia adicional producida por la corriente del arco que atraviesa el material a calentar [2]
- 7/22 . . Calefacción indirecta del arco [2]
- 11/00 **Calefacción por aplicación combinada de los procedimientos cubiertos por varios de los grupos H05B 3/00 a H05B 7/00** (H05B 7/20 tiene prioridad)

Alumbrado

- 31/00 **Lámparas de arco eléctrico** (regulación de las características eléctricas de los arcos G05F 1/02; con electrodos no consumibles H01J 61/00)
 - 31/02 . Detalles
 - 31/04 . . Cajas
 - 31/06 . . Electrodos
 - 31/08 . . . Electrodos de carbón
 - 31/10 Electrodos con núcleo de carbón
 - 31/12 Electrodos de efecto Beck
 - 31/14 . . . Electrodos metálicos
 - 31/16 . . . Aparatos o procedimientos especialmente adaptados para la fabricación de electrodos
 - 31/18 . . Fijaciones de electrodos; Disposiciones de avance de electrodos
 - 31/20 . . . Dispositivos mecánicos para el avance de los electrodos
 - 31/22 . . . Dispositivos electromagnéticos para el avance de los electrodos
 - 31/24 . . Disposiciones de refrigeración
 - 31/26 . . Influencia de los dispositivos soplantes de gas sobre la forma de la descarga
 - 31/28 . . Influencia de los medios magnéticos sobre la forma de la descarga
 - 31/30 . . Arranque; Encendido
 - 31/32 . . Extinción
 - 31/34 . . Indicación de la consumición de electrodos
 - 31/36 . teniendo dos electrodos alineados
 - 31/38 . . especialmente adaptados para corriente alterna
 - 31/40 . teniendo dos electrodos que forman un ángulo
 - 31/42 . . especialmente adaptados para corriente alterna
 - 31/44 . teniendo dos electrodos paralelos
 - 31/46 . . especialmente adaptados para corriente alterna
 - 31/48 . teniendo más de dos electrodos
 - 31/50 . . especialmente adaptados para corriente alterna
 - 31/52 . . . Electrodos alimentados por diferentes fases de la alimentación

- 33/00 **Fuentes de luz electroluminiscente** (lámparas de descarga H01J 61/00 a H01J 65/00; dispositivos semiconductores que tienen al menos una barrera de potencial o una barrera de superficie, adaptados para la emisión de luz H01L 27/15, H01L 33/00; dispositivos emisores de luz orgánicos H01L 27/32, H01L 51/50; lasers H01S 3/00, H01S 5/00; composición en sí, ver las subclases apropiadas) [1,8]

- 33/02 . Detalles
- 33/04 . . Dispositivos de estanqueidad
- 33/06 . . Terminales de electrodos
- 33/08 . . Circuitos no adaptados a aplicaciones particulares
- 33/10 . Aparatos o procedimientos especialmente adaptados a la fabricación de fuentes de luz electroluminiscente
- 33/12 . Fuentes de luz con elementos radiantes que tienen esencialmente dos dimensiones
- 33/14 . . caracterizadas por la composición química o física o la disposición del material electroluminiscente
- 33/18 . . caracterizadas por la naturaleza o la concentración del activador
- 33/20 . . caracterizadas por la composición química o física o la disposición del material en el que el material electroluminiscente está incrustado
- 33/22 . . caracterizadas por la composición química o física o la disposición de capas auxiliares dieléctricas o reflectantes
- 33/24 . . . de capas reflectoras metálicas (H05B 33/26 tiene prioridad)
- 33/26 . . caracterizadas por la composición o la disposición del material conductor utilizado como electrodo
- 33/28 . . . de electrodos translúcidos

- 35/00 **Fuentes eléctricas de luz que utilizan una combinación de diferentes tipos de generación de luz**

- 37/00 **Circuitos para fuentes eléctricas de luz en general**

- 37/02 . Control
- 37/03 . Detección de defectos de lámparas
- 37/04 . . Circuitos que aseguran el reemplazamiento de la fuente luminosa en caso de fallos de ésta

- 39/00 **Circuitos o aparatos para hacer funcionar las fuentes de luz incandescente y no estando adaptados a una aplicación particular**

- 39/02 . Encendido, p. ej. con un predeterminado incremento de la corriente de alumbrado
- 39/04 . Control
- 39/06 . . Disposiciones de conmutación, p. ej. para pasar del funcionamiento en serie al funcionamiento en paralelo
- 39/08 . . por desfase de la tensión de disparo aplicada a los tubos de control rellenos de gas
- 39/09 . en los cuales la lámpara es alimentada por impulsos
- 39/10 . Circuitos que aseguran el reemplazamiento de la fuente luminosa en caso de fallo de ésta

- 41/00 **Circuitos o aparatos para la ignición o el funcionamiento de lámparas de descarga**

- 41/02 . Detalles
- 41/04 . . Conmutadores de arranque
- 41/06 . . . térmicos solamente
- 41/08 calentados por descarga luminosa
- 41/10 . . . magnéticos solamente
- 41/12 . . . térmicos y magnéticos combinados
- 41/14 . Circuitos

H05B – H05F

| | | | |
|--------|---|--------|--|
| 41/16 | . . . en los cuales la lámpara es alimentada por corriente continua o por corriente alterna de baja frecuencia, p. ej. corriente alterna de 50 Hz (H05B 41/26 tiene prioridad) | 41/292 | Disposiciones para la protección de lámparas o de circuitos contra condiciones de funcionamiento anormales [7] |
| 41/18 | . . . teniendo un conmutador de arranque | 41/295 | utilizando dispositivos semiconductores y especialmente adaptados para lámparas provistas de electrodos de precalentamiento, p.ej. para lámparas fluorescentes [7] |
| 41/19 | para lámparas que tienen un electrodo auxiliar de arranque | 41/298 | Disposiciones para la protección de lámparas o de circuitos contra condiciones de funcionamiento anormales [7] |
| 41/20 | . . . no teniendo un conmutador de arranque | 41/30 | . . en donde la lámpara es alimentada por impulsos, p. ej. lámpara de flash |
| 41/22 | para lámparas que tienen un electrodo auxiliar de arranque | 41/32 | . . . para una sola operación de flash |
| 41/23 | para lámparas que no tienen un electrodo auxiliar de arranque | 41/34 | . . . para producir una serie de flashes |
| 41/231 | para lámparas de alta presión | 41/36 | . . Control |
| 41/232 | para lámparas de baja presión | 41/38 | . . . Control de la intensidad de la luz |
| 41/233 | utilizando un circuito resonante | 41/39 | continuamente |
| 41/234 | para eliminar el efecto estroboscópico, p. ej. alimentando dos lámparas con diferentes fases | 41/391 | utilizando dispositivos magnéticos saturables |
| 41/24 | . . en donde la lámpara es alimentada por corriente alterna a alta frecuencia (H05B 41/26 tiene prioridad) | 41/392 | utilizando dispositivos semiconductores, p. ej. tiristores |
| 41/26 | . . en donde la lámpara es alimentada por una potencia obtenida a partir de una corriente continua mediante un convertidor, p. ej. por corriente continua de alta tensión | 41/40 | discontinuamente |
| 41/28 | . . . utilizando convertidores estáticos | 41/42 | en dos escalones solamente |
| 41/282 | utilizando dispositivos semiconductores (H05B 41/288, H05B 41/295 tienen prioridad) [7] | 41/44 | . . . para producir efectos ópticos especiales, p. ej. un desplazamiento progresivo de luz |
| 41/285 | Disposiciones para la protección de lámparas o circuitos contra condiciones de funcionamiento anormales [7] | 41/46 | . . Circuitos que aseguran el reemplazamiento en caso de fallo de lámpara |
| 41/288 | utilizando dispositivos semiconductores y especialmente adaptados para lámparas sin electrodos de precalentamiento, p.ej. para lámparas de descarga de alta intensidad, lámparas de mercurio o de sodio de alta presión o lámparas de sodio de baja presión [7] | 43/00 | Circuitos para las fuentes de luz no previstos en otro lugar (H05B 37/00 tiene prioridad) |
| | | 43/02 | . para fuentes de luz que utilizan una carga de materia combustible |

H05C CIRCUITOS O APARATOS ELECTRICOS ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA SER UTILIZADOS EN EQUIPOS PARA MATAR, ATURDIR, CERCAR, O GUIAR SERES VIVIENTES (sistemas fijos para capturar o destruir insectos por procedimientos eléctricos A01M 1/22; aparatos para la destrucción de animales dañinos, que no sean insectos, por medio de la electricidad A01M 19/00; trampas eléctricas para animales A01M 23/38; dispositivos para ahuyentar animales A01M 29/00; matanza por corriente eléctrica A22B 3/06)

| | | | |
|------|--|------|---|
| 1/00 | Circuitos o aparatos para generar los efectos de las sacudidas eléctricas | 1/04 | . suministrando impulsos de tensión (autointerruptores mecánicos H01H; generadores de impulsos electrónicos H03K) |
| 1/02 | . suministrando continuamente una tensión de corriente continua o de corriente alterna | 1/06 | . . funcionando solamente cuando son tocados |
| | | 3/00 | Otros circuitos |

H05F ELECTRICIDAD ESTATICA; ELECTRICIDAD DE ORIGEN NATURAL (máquinas electroestáticas H02N; utilización de la electricidad estática en operaciones diversas, p. ej. precipitación, ver las subclases correspondientes a estas operaciones)

Notas

- (1) La presente subclase cubre los métodos o las disposiciones para evitar la formación de cargas electrostáticas sobre los cuerpos o para quitar estas cargas después de su formación.

- (2) La presente subclase no cubre las aplicaciones particulares de estos métodos o disposiciones. Tales disposiciones están cubiertas por las subclases apropiadas, p. ej. disposiciones para los grandes receptáculos B65D 90/46.

| | | | |
|-------------|---|-------------|---|
| 1/00 | Prevención de la formación de cargas electrostáticas | 3/04 | · por medio de descargadores u otros dispositivos de descarga (dispositivos previstos para la descarga corona H01T 19/00) [2] |
| 1/02 | · por tratamiento de superficies | | |
| 3/00 | Eliminación de las cargas electrostáticas (de los seres vivos A61N 1/14) | 3/06 | · por medio de radiaciones ionizantes |
| 3/02 | · por medio de conexiones a tierra | 7/00 | Utilización de la electricidad de origen natural |

H05G **TECNICAS DE LOS RAYOS X** (aparatos para diagnóstico radiológico A61B 6/00; radioterapia A61N; verificación (ensayos) por rayos X G01N; aparatos de radiofotografía G03B; filtros, pantallas de conversión G21K; tubos de rayos X H01J 35/00; sistemas de televisión con una señal de entrada constituida por rayos X H04N 5/321)

| | | | |
|-------------|---|-------------|---|
| 1/00 | Aparatos de rayos X que utilizan tubos de rayos X; Circuitos para esos aparatos | 1/42 | · utilización disposiciones para interrumpir cuando una dosis predeterminada de radiación ha sido aplicada, p. ej. en donde el instante de interrupción está determinado por la medida de la energía eléctrica suministrada al tubo |
| 1/02 | · Detalles de construcción | | |
| 1/04 | · . Montaje de un tubo de rayos X dentro de una funda cerrada | | |
| 1/06 | · . . Tubos de rayos X y al menos una parte del aparato de suministro de potencia montados en el interior de la misma funda | 1/44 | · en donde el instante de interrupción está determinado directamente por la cantidad de radiación |
| 1/08 | · Detalles eléctricos | | |
| 1/10 | · . Disposiciones de suministro de energía para alimentar el tubo de rayos X | 1/46 | · Control combinado de diferentes cantidades, p. ej. tiempo de exposición así como tensión o corriente |
| 1/12 | · . . con corriente continua o con corriente alterna rectificada | 1/48 | · compensación de la caída de tensión que se produce en el momento de la puesta en marcha del aparato (regulación de la alimentación sin tener en cuenta las características de funcionamiento del aparato G05F) |
| 1/14 | · . . con corriente alterna monofásica de baja frecuencia | | |
| 1/16 | · . . . reducción de la tensión inversa de cresta | | |
| 1/18 | · . . con corriente alterna polifásica de baja frecuencia | 1/50 | · pasando la corriente del tubo solamente durante una parte reducida de la forma de onda de tensión |
| 1/20 | · . . con corriente alterna de alta frecuencia; con trenes de impulsos | 1/52 | · tamaño o forma del objetivo; dirección del haz de electrones, p. ej. en tubos con un ánodo y más de un cátodo |
| 1/22 | · . . con impulsos únicos | | |
| 1/24 | · . . . obteniendo impulsos por utilización de dispositivos de almacenamiento de energía (generadores de impulsos H03K) | 1/54 | · . . . Protección (protección contra la sobrecarga combinada con el control H05G 1/46) |
| 1/26 | · . Medida, control, protección (medida de valores eléctricos G01R; medidas de la intensidad de los rayos X G01T) | 1/56 | · . . Puesta en marcha; Parada |
| 1/28 | · . . Medida o registro del tiempo de exposición efectivo; Cómputo del número de exposiciones; Medida del tiempo de exposición necesario | 1/58 | · . . Disposiciones de conmutación que permiten pasar de una forma de funcionamiento a otra, p. ej. de la radioscopia a la radiografía, de la radioscopia a la irradiación |
| 1/30 | · . . Control | 1/60 | · . . Circuitos para obtener una serie de radiofotografías o radiocinematografías |
| 1/32 | · . . . de la tensión de alimentación de los aparatos o tubos de rayos X (regulación de la alimentación sin tener en cuenta las características de funcionamiento del aparato G05F) | 1/61 | · . . . para la obtención de fotografías estereoscópicas [5] |
| 1/34 | · . . . de la corriente anódica, de la corriente de calefacción de la tensión de calefacción de los tubos de rayos X (regulación de la alimentación sin tener en cuenta las características de funcionamiento del aparato G05F) | 1/62 | · . . Circuitos para obtener radiofotografías en un instante predeterminado durante el movimiento de un objeto, p. ej. estroboscopia de rayos X |
| 1/36 | · . . . de la temperatura del ánodo; del brillo de la imagen | 1/64 | · . . Circuitos para aparatos de rayos X que incorporan convertidores de imagen electrónicos, p. ej. intensificadores de imagen [5] |
| 1/38 | · . . . del tiempo de exposición | 1/66 | · . . Circuitos para tubos de rayos X con objetivo móvil en relación con el ánodo |
| 1/40 | · utilizando un interruptor horario regulable | | |

| | |
|------|---|
| 1/68 | . . . Circuitos para tubos Lilienfeld; Circuitos para tubos de rayos X en atmósfera gaseosa |
| 1/70 | . . . Circuitos para tubos de rayos X con más de un ánodo; Circuitos para aparatos que comprenden más de un tubo de rayos X |

2/00 Aparatos o procedimientos especialmente adaptados a la producción de rayos X, sin utilizar tubos de rayos X, p. ej. utilizando la generación de un plasma (láseres de rayos X H01S 4/00; técnica del plasma en general H05H) [5]

H05H TECNICA DEL PLASMA (tubos de haz iónico H01J 27/00; generadores magnetohidrodinámicos H02K 44/08; producción de rayos X utilizando la generación de un plasma H05G 2/00); **PRODUCCION DE PARTICULAS ACELERADAS ELECTRICAMENTE CARGADAS O DE NEUTRONES** (obtención de neutrones a partir de fuentes radiactivas G21, p. ej. G21B, G21C, G21G); **PRODUCCION O ACELERACION DE HACES MOLECULARES O ATOMICOS NEUTROS** (relojes atómicos G04F 5/14; dispositivos que utilizan la emisión estimulada H01S; regulación de la frecuencia por comparación con una frecuencia de referencia determinada por los niveles de energía de moléculas, de átomos o de partículas subatómicas H03L 7/26)

Notas

- (1) La presente subclase cubre:
- (a) la producción o la manipulación del plasma;
 - (b) los dispositivos no cubiertos por la subclase H01J y en los que los electrones, haces de iones o de partículas neutras son aceleradas hacia energías elevadas;
 - (c) los dispositivos destinados a producir haces de partículas neutras; [3]
 - (d) de blancos relativos a los objetos (a), (b) o (c). [3]
- (2) Es importante tener en cuenta la subclase G21K. [3]

Esquema general

| | |
|---|------|
| TECNICA DEL PLASMA | 1/00 |
| PRODUCCION O ACELERACION DE HACES DE PARTICULAS NEUTRAS | 3/00 |
| BLANCOS PARA LA PRODUCCION DE REACCIONES NUCLEARES | 6/00 |
| ACELERADORES | |
| De tensión continua o monoimpulsos | 5/00 |

| | |
|---|--------------------|
| Lineales; de inducción magnética; de resonancia magnética | 9/00; 11/00; 13/00 |
| Otros | 15/00 |
| Detalles | 7/00 |

| | |
|---|--|
| 1/00 Producción del plasma; Manipulación del plasma (aplicación de la técnica del plasma a reactores de fusión termonuclear G21B 1/00) | 1/32 . . . utilizando un arco (H05H 1/28 tiene prioridad) [3] |
| 1/02 . Disposiciones para confinar el plasma por medio de campos eléctricos o magnéticos; Disposiciones para calentar el plasma (óptica electrónica H01J) | 1/34 Detalles, p. ej. electrodos, toberas [3] |
| 1/03 . . . utilizando campos electrostáticos [3] | 1/36 Disposiciones de circuitos (H05H 1/38, H05H 1/40 tienen prioridad) [3] |
| 1/04 . . . utilizando campos magnéticos sustancialmente generados por la descarga en el plasma | 1/38 Guiado o centrado de electrodos [3] |
| 1/06 . . . Dispositivos de retención longitudinal | 1/40 utilizando campos magnéticos aplicados, p. ej. para enfocar o para hacer girar el arco [3] |
| 1/08 . . . Dispositivos de retención theta | 1/42 con disposiciones para la introducción de materiales en el plasma, p. ej. polvo, líquido (pulverización electrostática, aparatos de pulverización con medios para cargar eléctricamente el pulverizante B05B 5/00) [3] |
| 1/10 . . . utilizando solamente campos magnéticos aplicados | 1/44 utilizando varias antorchas [3] |
| 1/11 . . . utilizando una configuración en aguja (H05H 1/14 tiene prioridad) [3] | 1/46 . . . utilizando campos electromagnéticos aplicados, p. ej. energía a alta frecuencia o en forma de microondas (H05H 1/26 tiene prioridad) [3] |
| 1/12 . . . en donde el recinto forma un bucle cerrado | 1/48 . . . utilizando un arco (H05H 1/26 tiene prioridad) [3] |
| 1/14 . . . en donde el recinto es recto y tiene un espejo magnético | 1/50 . . . y utilizando campos magnéticos aplicados, p. ej. para enfocar o para hacer girar el arco [3] |
| 1/16 . . . utilizando campos eléctricos o magnéticos | 1/52 . . . utilizando hilos explosivos o espinterómetros (H05H 1/26 tiene prioridad; espinterómetros en general H01T) [3] |
| 1/18 . . . en donde los campos oscilan a muy altas frecuencias, p. ej. en la banda de microondas | 1/54 . . . Aceleradores de plasma [3] |
| 1/20 . . . Calefacción óhmica | |
| 1/22 . . . para calefacción por inyección | |
| 1/24 . Producción del plasma [2] | |
| 1/26 . . . Antorchas de plasma [2] | |
| 1/28 . . . Disposiciones para el enfriamiento [3] | |
| 1/30 . . . utilizando campos electromagnéticos aplicados, p. ej. energía a alta frecuencia o en forma de microondas (H05H 1/28 tiene prioridad) [3] | |

| | | | |
|-------------|--|--------------|--|
| 3/00 | Producción o aceleración de haces de partículas neutras, p. ej. de haces moleculares o atómicos [3] | 7/08 | · Disposiciones para situar las partículas sobre sus órbitas |
| 3/02 | · Producción de un haz molecular o atómico, p. ej. de un haz resonante (másers de gas H01S 1/06) [3] | 7/10 | · Disposiciones para extraer las partículas de sus órbitas |
| 3/04 | · Aceleración por la presión de una onda electromagnética [3] | 7/12 | · Disposiciones para variar la energía final de un haz |
| 3/06 | · Producción de haces de neutrones (blancos para la producción de reacciones nucleares H05H 6/00; fuentes de neutrones G21G 4/02) [5] | 7/14 | · Cámara de vacío (H05H 5/03 tiene prioridad) [4] |
| 5/00 | Aceleradores de tensión continua; Aceleradores que utilizan impulsos únicos (H05H 3/06 tiene prioridad) [5] | 7/16 | · . . del tipo guía de onda [4] |
| 5/02 | · Detalles (blancos para la producción de reacciones nucleares H05H 6/00) [3] | 7/18 | · . . Cavidades; Resonadores [4] |
| 5/03 | · . Tubos de aceleración (ampollas o recipientes de tubos de descarga que tienen una distribución de potencial mejorada sobre la superficie de la ampolla H01J 5/06; blindaje de tubos de rayos X asociados con las ampollas o recipientes H01J 35/16) [4] | 7/20 | · . . . con paredes superconductoras [4] |
| 5/04 | · alimentados por generadores electrostáticos, p. ej. generador de Van de Graaff [4] | 7/22 | · Detalles de los aceleradores lineales, p. ej. tubos de desviación (H05H 7/02 a H05H 7/20 tienen prioridad) [4] |
| 5/06 | · Aceleradores en serie; Aceleradores de etapas múltiples | 9/00 | Aceleradores lineales (H05H 11/00 tiene prioridad) |
| 5/08 | · Aceleradores de partículas que utilizan transformadores elevadores, p. ej. transformadores de resonancia [4] | 9/02 | · Aceleradores lineales de ondas progresivas |
| 6/00 | Blancos para la producción de reacciones nucleares (soportes para blancos u objetos a irradiar G21K 5/08) [3] | 9/04 | · Aceleradores lineales de ondas estacionarias |
| 7/00 | Detalles de dispositivos de los tipos cubiertos por los grupos H05H 9/00 a H05H 13/00 (blancos para la producción de reacciones nucleares H05H 6/00) [3] | 11/00 | Aceleradores de inducción magnética, p. ej. betatrones |
| 7/02 | · Circuitos o sistemas para suministrar energía a alta frecuencia (generadores a alta frecuencia H03B) | 11/02 | · Betatrones de núcleo de aire |
| 7/04 | · Sistemas de imanes; Su excitación | 11/04 | · Betatrones con campo magnético continuo superpuesto |
| 7/06 | · Disposiciones de dos haces; Disposiciones de multihaces | 13/00 | Aceleradores de resonancia magnética; Ciclotrones |
| | | 13/02 | · Sincrociclotrones, es decir, ciclotrones modulados en frecuencia |
| | | 13/04 | · Sincrotrones |
| | | 13/06 | · Aceleradores de resonancia magnética de núcleo de aire |
| | | 13/08 | · Aceleradores de resonancia magnética de gradiente alternativo |
| | | 13/10 | · Aceleradores que comprenden una o varias secciones de aceleración lineal e imanes de curvatura o de dispositivos análogos para hacer volver las partículas cargadas a una trayectoria paralela a la primera sección de aceleración, p. ej. microtrones [4] |
| | | 15/00 | Métodos o dispositivos para acelerar partículas cargadas no previstos en otros lugares [4] |

H05K CIRCUITOS IMPRESOS; ENVOLTURAS O DETALLES DE REALIZACION DE APARATOS ELECTRICOS; FABRICACION DE CONJUNTOS DE COMPONENTES ELECTRICOS (detalles de instrumentos o detalles comparables de otros aparatos no previstos en otro lugar G12B; circuitos de película delgada o de película gruesa H01L 27/01, H01L 27/13; medios no impresos para realizar conexiones con o entre circuitos impresos H01R; envolturas o detalles de realización de tipos particulares de aparatos, ver las subclases apropiadas; procedimientos que sólo comprenden una técnica prevista en otro lugar, p. ej. calefacción, pulverización, ver la subclase apropiada)

Notas

- (1) La presente subclase cubre:
 - las combinaciones de un receptor de radio o de televisión con un aparato que tiene una función principal diferente;
 - los circuitos impresos estructuralmente asociados con componentes eléctricos no impresos.
- (2) En la presente subclase, la expresión siguiente tiene el significado abajo indicado:
 - “circuitos impresos” cubre toda clase de estructuras mecánicas de circuitos que consisten en una base aislante que soporta el conductor y que están combinadas estructuralmente con el conductor en toda su longitud, especialmente en un plano bidimensional, estando fijados los conductores a la base de una manera indismontable; cubre igualmente los procedimientos o aparatos para la fabricación de tales estructuras, p. ej. constitución del circuito por tratamiento mecánico o químico de una lámina, pasta o película conductoras sobre un soporte aislante.

Esquema general

CIRCUITOS IMPRESOS ASOCIADOS O NO
CON COMPONENTES ELECTRICOS NO
IMPRESOS

Tipos; fabricación 1/00; 3/00

ENVOLTURAS, CAJAS O CAJONES;
DETALLES CONSTRUCTIVOS 5/00; 7/00
BLINDAJES 9/00

COMBINACIONES DE UN RECEPTOR DE RADIO O DE TELEVISION CON OTROS APARATOS 11/00

FABRICACION DE CONJUNTOS DE COMPONENTES ELECTRONICOS 13/00
DISPOSICIONES PARA MEJORAR LA FIABILIDAD 10/00

| | | | |
|------|--|-------|--|
| 1/00 | Circuitos impresos (conjuntos consistentes en una pluralidad de semiconductores o de otros dispositivos de estado sólido individuales H01L 25/00; dispositivos que consisten en una pluralidad de componentes de estado sólido formados en o sobre un sustrato común, p. ej. circuitos integrados, circuitos de película delgada o de película gruesa H01L 27/00) | 3/32 | . . Conexiones eléctricas de componentes eléctricos o de hilos a circuitos impresos |
| 1/02 | . Detalles | 3/34 | . . . Conexiones soldadas |
| 1/03 | . . Empleo de materiales para realizar el sustrato [3] | 3/36 | . Acoplamiento de circuitos impresos con otros circuitos impresos |
| 1/05 | . . . Sustratos de metal aislado [3] | 3/38 | . Mejoramiento de la adherencia entre el sustrato aislante y el metal [3] |
| 1/09 | . . Empleo de materiales para realizar el recorrido metálico [3] | 3/40 | . Fabricación de elementos impresos destinados a realizar conexiones eléctricas con o entre circuitos impresos [3] |
| 1/11 | . . Elementos impresos para realizar conexiones eléctricas con o entre circuitos impresos [3] | 3/42 | . . Agujeros de paso metalizados [3] |
| 1/14 | . . Asociación estructural de varios circuitos impresos (medios de conexión eléctrica de circuitos con o entre circuitos impresos H05K 1/11, H01R 12/00) | 3/44 | . Fabricación de circuitos con ánima metálica aislada [3] |
| 1/16 | . incorporando componentes eléctricos impresos, p. ej. resistencias, condensadores o inductancias impresas | 3/46 | . Fabricación de circuitos multicapas [3] |
| 1/18 | . Circuitos impresos asociados estructuralmente con componentes eléctricos no impresos (H05K 1/16 tiene prioridad) | 5/00 | Envolturas, cajones o cajas para aparatos eléctricos (en general A47B; ebanistería de receptores de radio H04B 1/08; ebanistería de receptores de televisión H04N 5/64) |
| 3/00 | Aparatos o procedimientos para la fabricación de circuitos impresos (producción por vía fotomecánica de superficies texturadas, materiales a este efecto o sus originales, aparellajes especialmente adaptados a este efecto, en general G03F; que implican la fabricación de dispositivos semiconductores H01L) [3] | 5/02 | . Detalles |
| 3/02 | . en los cuales el material conductor es aplicado a la superficie del soporte aislante y es en seguida quitado de zonas determinadas de la superficie, no destinadas a servir de conductoras de corriente o de elementos de blindaje | 5/03 | . . Cubiertas |
| 3/04 | . . Siendo eliminado el material conductor mecánicamente, p. ej. por punzonado | 5/04 | . Envolturas metálicas |
| 3/06 | . . Siendo eliminado el material conductor químicamente o electrolíticamente, p. ej. por el procedimiento de foto-decapado | 5/06 | . Envolturas selladas herméticamente |
| 3/07 | . . . Eliminación por vía electrolítica [3] | 7/00 | Detalles constructivos comunes a diferentes tipos de aparatos eléctricos (envolturas, cajas, cajones H05K 5/00) |
| 3/08 | . . Siendo eliminado el material conductor por descarga eléctrica, p. ej. por electroerosión | 7/02 | . Disposiciones de componentes de circuitos o del cableado sobre una estructura de soporte |
| 3/10 | . en los cuales el material conductor es aplicado al soporte aislante de manera que forme el diseño de conductor deseado | 7/04 | . . sobre chasis conductores |
| 3/12 | . . utilizando las técnicas de impresión para aplicar el material conductor | 7/06 | . . sobre paneles aislantes |
| 3/14 | . . utilizando las técnicas de vaporización para aplicar el material conductor | 7/08 | . . . sobre paneles perforados |
| 3/16 | . . . por pulverización catódica | 7/10 | . . Montajes de componentes de contacto por clavija |
| 3/18 | . . utilizando técnicas de precipitación para aplicar el material conductor | 7/12 | . . Medios elásticos o medios de apretado para fijar un componente a la estructura del conjunto (fijación de conectores de dos piezas H01R 13/00) |
| 3/20 | . . por aplicación de un diseño de conductor prefabricado | 7/14 | . Montaje de la estructura del soporte en la envoltura, sobre el marco o sobre el armazón |
| 3/22 | . Tratamientos secundarios de circuitos impresos | 7/16 | . . sobre articulaciones o sobre pivotes |
| 3/24 | . . Refuerzo del diseño conductor | 7/18 | . Construcción de armazones o marcos |
| 3/26 | . . Limpieza o pulido del diseño conductor | 7/20 | . Modificaciones para facilitar la refrigeración, ventilación o calefacción |
| 3/28 | . . Aplicación de revestimiento de protección no metálicos | 9/00 | Blindaje de aparatos o de componentes contra los campos eléctricos o magnéticos (dispositivos absorbedores de la radiación de una antena H01Q 17/00) |
| 3/30 | . Acoplamiento de circuitos impresos con componentes eléctricos, p. ej. con una resistencia | 10/00 | Disposiciones para mejorar la seguridad de funcionamiento del equipo electrónico, p. ej. por provisión de una unidad de reserva similar |

Nota

Es importante tener en cuenta los siguientes lugares apropiados: [6]

| | | |
|------|-------|--|
| G05B | 9/03 | Sistemas eléctricos de control redundantes |
| G06F | 11/16 | Detección o corrección de errores de un dato por redundancia del hardware en un computador digital |

| | | | | | |
|------|--------|---|--------------|------|---|
| G08B | 29/16 | Sistemas redundantes de señalización o de alarma de seguridad | H04B | 1/74 | Sistemas de transmisión que utilizan canales o aparatos redundantes |
| H02H | 3/05 | Circuitos de protección de seguridad redundantes | H04L | 1/22 | Aparatos redundantes para incrementar la fiabilidad de los dispositivos utilizados para la transmisión de información digital. |
| H02J | 3/38 | Disposiciones para la alimentación en paralelo de una sola red de distribución eléctrica | | | |
| H02J | 9/04 | Circuitos para la alimentación de potencia de reserva | | | |
| H03K | 19/003 | Modificaciones para incrementar la fiabilidad de circuitos lógicos o de los circuitos de inversión | 11/00 | | Combinaciones de un receptor de radio o de televisión con aparatos que tienen una función principal diferente |
| H03K | 19/007 | Circuitos lógicos o circuitos de inversión que garantizan la seguridad en caso de fallo eléctrico | 11/02 | | • con vehículos |
| H03L | 7/07 | Generación de una señal de reloj redundante en los generadores de oscilaciones o de impulsos electrónicos | 13/00 | | Aparatos o procedimientos especialmente adaptados para la fabricación o el ajuste de conjuntos de componentes eléctricos |
| | | | 13/02 | | • Introducción de componentes (en general B65G) |
| | | | 13/04 | | • Montaje de componentes |
| | | | 13/06 | | • Cableado por máquina |
| | | | 13/08 | | • Control de la fabricación de los conjuntos |