

G04 HOROMETRIA

G04B RELOJES DE PARED O DE BOLSILLO ACCIONADOS MECANICAMENTE; PIEZAS MECANICAS DE RELOJES DE PARED O BOLSILLO EN GENERAL; APARATOS PARA EVALUAR EL TIEMPO POR MEDIO DE LA POSICION DEL SOL, DE LA LUNA O DE LAS ESTRELLAS (mecanismos de resorte o accionados por pesas en general F03G; relojes de pared o de bolsillo electromecánicos G04C; relojes de pared electromecánicos con medios anejos o incorporados que permiten hacer funcionar un dispositivo cualquiera en los momentos elegidos de antemano o después de intervalos de tiempo predeterminados G04C 23/00; relojes de pared o de bolsillo con dispositivos de parada G04F 7/08; detalles estructurales o carcasas adaptadas especialmente para relojes electrónicos sin partes móviles G04G 17/00)

Nota

La presente subclase cubre los relojes de calendario o los calendarios con movimiento de relojería accionados mecánicamente y las piezas mecánicas de tales relojes o calendarios.

Esquema general

| | |
|--|----------------------------------|
| MECANISMOS MOTORES | PUESTA EN HORA |
| DISPOSICIONES PARA DAR CUERDA | ARMAZONES; PIEZAS DE SOPORTE; |
| Normales; automáticas; combinada | CALIBRES |
| Vigilancia de las disposiciones para | PROTECCION DE LOS MECANISMOS DE |
| dar cuerda; piezas para dar cuerda | RELOJERIA |
| MOVIMIENTO | Cajas; cristales o globos; otros |
| Escape; estabilización de la | medios de protección |
| frecuencia; regulación de la | RELOJES ESPECIALES |
| frecuencia; engranajes; su ajuste | MATERIA NO PREVISTA EN OTROS |
| INDICACION DE TIEMPO | GRUPOS DE ESTA SUBCLASE |

Mecanismos motores

| | |
|-------------|---|
| 1/00 | Mecanismos motores |
| 1/02 | . de pesas |
| 1/04 | . . Mecanismos en los que el movimiento hace la función de las pesas |
| 1/06 | . . de pesas múltiples |
| 1/08 | . . Pesas; Cadenas; Ruedas de cadenas; Ejes para ruedas de cadenas |
| 1/10 | . de resorte motor |
| 1/12 | . . de resortes motores múltiples |
| 1/14 | . . Resorte motor; Bridas para resortes motores (resortes motores de bridas G04B 1/18; aleaciones C22C; resortes en general F16F) |
| 1/16 | . . Barriletes; Ejes; Ejes de barriletes (disposiciones que facilitan la retirada del resorte motor G04B 33/14) |
| 1/18 | . . Estructuras para la unión de extremidades de resortes motores al barrilete o al eje |
| 1/20 | . . . Disposiciones de protección contra la rotura o la sobretensión del resorte motor, colocados en el barrilete o fijados a éste (unidos a las llaves u órganos análogos G04B 3/06, G04B 3/10; unidos a los dispositivos de dar cuerda automáticamente G04B 5/24) |
| 1/22 | . . Compensación de las variaciones de la fuerza motriz del resorte motor (por perfilado mecánico del resorte motor G04B 1/14) |
| 1/24 | . con resortes motores y pesas a la vez |
| 1/26 | . movidos por líquidos o gases; Mecanismos motores de líquidos o de gases para relojes secundarios-controlados mecánicamente |

Disposiciones para dar cuerda

| | |
|-------------|--|
| 3/00 | Disposiciones normales para dar cuerda a relojes a mano o mecánicamente; Disposiciones para dar cuerda enrollando varios resortes motores o accionando varias pesas simultáneamente |
| 3/02 | . Llaves u órganos análogos amovibles |
| 3/04 | . Llaves, botones o coronas fijas (vástagos de dispositivos para dar cuerda divididos llamados vástagos partidos G04B 37/06) |
| 3/06 | . Llaves u órganos análogos que tienen medios para evitar la sobretensión (dispositivos de protección colocados en el barrilete o fijados a éste G04B 1/20; relacionados con los dispositivos para dar cuerda automáticamente G04B 5/24) |
| 3/08 | . por medio de las piezas de las cajas |
| 3/10 | . . Medios de protección que evitan la sobretensión (dispuestos en el barrilete o fijados a éste G04B 1/20; unidos a las llaves G04B 3/06; en relación con los dispositivos para dar cuerda automáticamente G04B 5/24) |
| 3/12 | . por medios mecánicos, p. ej. motores neumáticos (disposiciones para dar cuerda por medios eléctricos o electromecánicos G04C) |
| 5/00 | Disposiciones automáticas para dar cuerda |
| 5/02 | . que se dan cuerda a sí mismos por medio de los movimientos que se imprimen al reloj |
| 5/04 | . . por medio de masas oscilantes de camino limitado |
| 5/06 | . . . que actúan en un sentido solamente |
| 5/08 | . . . que actúan en los dos sentidos |
| 5/10 | . . por medio de masas oscilantes de camino ilimitado |
| 5/12 | . . . que actúan en un solo sentido |
| 5/14 | . . . que actúan en los dos sentidos |
| 5/16 | . . Estructura de las masas |
| 5/18 | . . Soportes, suspensiones o disposiciones de guiado para las masas oscilantes |

| | |
|-------|--|
| 5/19 | . . . Suspensión de la masa oscilante en su centro de rotación [3] |
| 5/20 | . por el movimiento de otros objetos, p. ej. por la abertura de maletines, de cajas, de puertas; por la acción del viento |
| 5/22 | . por efectos o variaciones termométricas, barométricas o similares |
| 5/24 | . Medios de protección que evitan la sobretensión (dispuestos en el barrilete o fijados a éste G04B 1/20; unidos a llaves u órganos análogos G04B 3/06; unidos a piezas de las cajas G04B 3/10) |
| 7/00 | Disposiciones para dar cuerda normales y automáticas combinadas |
| 9/00 | Vigilancia del estado de las disposiciones para dar cuerda, p. ej. indicación de cuanta cuerda se ha dado |
| 9/02 | . Dispositivos controlados por este estado, p. ej. dispositivos que aseguran una protección contra la sobretensión (medios de protección que evitan la sobretensión dispuestos en el barrilete o fijados sobre éste G04B 1/20; medios de protección unidos a llaves u órganos análogos G04B 3/06; unidos a piezas de las cajas G04B 3/10; relacionados con dispositivos para dar cuerda automáticamente G04B 5/24) |
| 11/00 | Trinquetes; Seguros; Embragues |
| 11/02 | . Dispositivos que permiten el desplazamiento de una parte rotativa en un solo sentido [3] |
| 11/04 | . . Seguros a este efecto, p. ej. seguro fijado a un elemento oscilante que acciona un trinquete [3] |
| 13/00 | Engranajes |
| 13/02 | . Ruedas; Piñones; Ejes; Pivotes (cojinetes, rodamientos G04B 31/00) |
| 15/00 | Escapes (medios eléctricos o magnéticos para convertir un movimiento oscilatorio en un movimiento rotativo en los relojes de pared o en los de bolsillo electromecánicos G04C 5/00) |
| 15/02 | . de contacto permanente con el mecanismo regulador |
| 15/04 | . . Escapes de cilindro |
| 15/06 | . Escapes libres |
| 15/08 | . . Escapes de áncora |
| 15/10 | . de impulsiones constantes sobre el mecanismo regulador |
| 15/12 | . Regulación (herramientas de regulación G04D 1/02); Limitación de la amplitud de la oscilación de áncoras u órganos análogos |
| 15/14 | . Partes constitutivas o detalles de estructura, p. ej. estructura del áncora o de la rueda de escape |
| 17/00 | Mecanismos para estabilizar la frecuencia [3] |
| 17/02 | . Osciladores que actúan por gravedad, p. ej. péndulo balanceándose en un plano |
| 17/04 | . Osciladores que actúan por el efecto de un resorte |
| 17/06 | . . Osciladores de espiral, p. ej. balancín |
| 17/08 | . . Osciladores de resortes helicoidales tensados y destensados axialmente |
| 17/10 | . . Osciladores de bandas de torsión o de resortes que actúan de la misma manera que las bandas de torsión, p. ej. peso que oscila en un plano horizontal |
| 17/20 | . Compensación en los mecanismos de estabilización de la frecuencia |
| 17/22 | . . del efecto de variaciones de temperatura (aleaciones independientes de variaciones de temperatura C22C) |
| 17/24 | . . del efecto de variaciones de la presión atmosférica |

| | |
|-------|---|
| 17/26 | . . del efecto de variaciones de impulsiones |
| 17/28 | . . del efecto del desequilibrio del órgano oscilante, p. ej. torbellino |
| 17/30 | . Reguladores rotativos, p. ej. reguladores centrífugos, reguladores de aletas (para mecanismos de sonido G04B 21/06) |
| 17/32 | . Piezas constitutivas o elementos estructurales, p. ej. virola, espiga |
| 17/34 | . . para fijar la espiral en el balancín [3] |
| 18/00 | Mecanismos para regular la frecuencia [3] |
| 18/02 | . Dispositivos reguladores; Dispositivos de indexación [3] |
| 18/04 | . Regulación del batido del péndulo, del balancín o de órganos similares, p. ej. colocado de referencias [3] |
| 18/06 | . . por desplazamiento de la virola o del pitón de la espiral [3] |
| 18/08 | . Partes constitutivas o detalles de estructura [3] |

Indicación de la hora

| | |
|--------|--|
| 19/00 | Indicación por medios ópticos (por lámparas eléctricas G04C 17/02; disposiciones para la presentación en general G09) |
| 19/02 | . Engranajes intermediarios entre las ruedas y las manecillas |
| 19/04 | . Manecillas; Discos de signo indicador único o similares |
| 19/06 | . Esferas (para péndulos sin movimiento de relojería G04B 49/04) |
| 19/08 | . . Disposición geométrica de divisiones |
| 19/10 | . . Forma decorativa de las divisiones o de la superficie de la esfera; Fijación de divisiones en la esfera |
| 19/12 | . . Elección de materiales especificados para las esferas, o las divisiones |
| 19/14 | . . Fijación de esferas a las platinas de relojes de pared o relojes de bolsillo |
| 19/16 | . . Esferas móviles, p. ej. que indican alternativamente de 1 a 12 h. y de 13 a 24 h. |
| 19/18 | . . Divisiones sobre el globo o el cristal, sobre la luneta o sobre el aro |
| 19/20 | . Indicación por medio de bandas, tambores, de discos o de tarjetas numeradas |
| 19/21 | . . Tambores [3] |
| 19/22 | . Disposiciones para indicar varias horas locales; Péndulos universales |
| 19/23 | . . por medio de agujas adicionales o de pares de agujas adicionales [3] |
| 19/24 | . Relojes de pared o relojes de bolsillo con indicadores de fecha; Calendarios con movimiento de relojería |
| 19/243 | . . caracterizados por la forma de indicar la fecha [3] |
| 19/247 | . . . en forma de disco [3] |
| 19/25 | . . . Dispositivo para regular los indicadores de fecha manualmente [3] |
| 19/253 | . . . Mecanismos de accionamiento o de desacoplamiento [3] |
| 19/257 | . . . en forma de tambor [3] |
| 19/26 | . Relojes de pared o relojes de bolsillo con indicadores de mareas, de fases de la luna o análogos |
| 19/28 | . Marcas o índices regulables para la indicación de momentos determinados |
| 19/30 | . Iluminación de esferas o de manecillas |
| 19/32 | . . por medio de sustancias luminiscentes |
| 19/34 | . Proyección óptica de la posición de las manecillas |

- 21/00 Indicación por medios acústicos** (en momentos escogidos de antemano G04B 23/00; por medios electroacústicos G04C 21/04; aparatos que producen sonidos en sí G10)
- 21/02 . Mecanismos de sonido regular que dan las horas enteras, las medias horas o los cuartos de hora
- 21/04 . . Ruedas horarias; Cremalleras o segmentos dentados; Levas espiraliformes o mecanismos de control similares
- 21/06 . . Partes constitutivas de mecanismos de sonido, p. ej. martillos, regulador de aleta
- 21/08 . . Cuerpos sonoros; Silbos; Aparatos musicales (con transmisores electroacústicos G04C 21/00)
- 21/10 . . Accionamiento o bloqueo del sonido regular, p. ej. para hacer el silencio durante la noche
- 21/12 . . Relojes de pared o relojes de bolsillo de repetición
- 21/14 . . Mecanismos de sonido a los que dan cuerda los mecanismos de relojería; Mecanismos de relojería a los que dan cuerda los mecanismos de sonido
- 23/00 Disposiciones para producir señales acústicas en momentos elegidos de antemano** (señales avisadoras accionadas eléctricamente G04C 21/00; metrónomos G04F 5/02; aparatos que producen sonidos en sí G10)
- 23/02 . Despertadores
- 23/03 . . Disposiciones de parada de la señal de alarma [3]
- 23/04 . . con doble regulación, aproximativo y preciso, sobre el momento elegido
- 23/06 . . Regulables para varias horas diferentes elegidas de antemano con parada automática de la señal
- 23/08 . . que funcionan varios días seguidos sin ser remitidos a la posición de marcha; que funcionan solamente una vez cada 24 horas
- 23/10 . . con señal previa; de repetición; de intensidad sonora regulable
- 23/12 . . Relojes-despertadores de bolsillo o de muñeca (con avisador táctil G04B 25/04)
- 25/00 Indicación del tiempo por otros medios o por medios combinados** (indicación eléctrica o electromecánica G04C)
- 25/02 . táctil; Relojes de pared o relojes de bolsillo para ciegos
- 25/04 . . Despertadores o relojes-despertadores con dispositivos avisadores táctiles
- 25/06 . por medio de figuras animadas, p. ej. cucu, reloj de trompeta
- 27/00 Dispositivos mecánicos para la puesta en hora de los medios indicadores**
- 27/02 . con ayuda de medios para dar de cuerda
- 27/04 . . con una rueda de embrague
- 27/06 . . de báscula
- 27/08 . con ayuda de piezas de la caja

Armazones, soportes o disposiciones de piezas del mecanismo de relojería unas en relación a otras, calibres

- 29/00 Armazones**
- 29/02 . Platinas; Puentes; Estilos
- 29/04 . Piezas de enlace o de soporte
- 31/00 Cojinetes, Rodamientos; Suspensiones de punto o de contrapunto; Cojinetes de gorrón; Piezas separadas para éstos** (cojinetes, rodamientos en general F16C)
- 31/004 . caracterizados por el material utilizado [3]
- 31/008 . . Rodamientos de piedra (G04B 31/04 tiene prioridad) [3]
- 31/012 . . Rodamientos de metal [3]

- 31/016 . . Rodamientos de plásticos [3]
- 31/02 . Cojinetes amortiguadores de choques
- 31/04 . . con rodamiento y contra-gorrón [3]
- 31/06 . Procesos de fabricación o de montaje [3]
- 31/08 . Lubricación [3]
- 33/00 Calibres**
- 33/02 . Calibres circulares
- 33/04 . Calibres no circulares
- 33/06 . extra-planos
- 33/08 . en los que el mecanismos de relojería está dispuesto sobre diferentes planos, p. ej. paralelos u oblicuos uno en relación al otro (G04B 33/10 tiene prioridad)
- 33/10 . con aguja de segundos dispuesta en el centro de la esfera
- 33/12 . para duraciones de marcha extremadamente largas
- 33/14 . Calibres cuyos resortes motores o los barriletes son fáciles de retirar (resortes motores G04B 1/14; barriletes, ejes G04B 1/16)
- 33/16 . con disposiciones de protección del mecanismo de relojería contra los daños causados por la rotura del resorte motor
- 35/00 Ajuste de engranajes, p. ej. del juego de ejes, de la profundidad de toma de los engranajes**

Protección del mecanismo de relojería contra los daños de origen exterior

- 37/00 Cajas**
- 37/02 . Cajas de vacío; Cajas llenas de gas o de líquidos; Cajas que contienen sustancias para absorber o fijar la humedad o el polvo
- 37/04 . Montaje del mecanismo de relojería en la caja; Montaje antichoque
- 37/05 . . Montajes rígidos para relojes de bolsillo o relojes de pulsera [3]
- 37/06 . Formación del paso del vástago de dar cuerda en la caja; Vástagos de dar cuerda divididos
- 37/08 . Cierre hermético de aberturas, juntas, pasos o de ranuras
- 37/10 . . de vástagos de dar cuerda
- 37/11 . . del fondo de los relojes de bolsillo o de los relojes de pulsera [3]
- 37/12 . Cajas con fines especiales, p. ej. reloj combinado con una sortija, con un botón (protección de relojes A45C 11/10, A45C 11/12; relojes combinados con polveras A45D 33/30)
- 37/14 . Dispositivos de suspensión, soportes o pedestales para aparatos para evaluar el tiempo en la medida en que forman parte de la caja (brazaletes para relojes de pulsera, sus sistemas de sujeción A44C 5/00)
- 37/16 . . Fijación de la caja a la pulsera [3]
- 37/18 . para relojes de bolsillo o relojes de pulsera (G04B 37/02 a G04B 37/16 tienen prioridad) [3]
- 37/20 . . con tapas o fondos con bisagras [3]
- 37/22 . Materiales o procesos de fabricación de cajas para relojes de bolsillo o relojes de pulsera [3]
- 39/00 Cristales de relojes de bolsillo; Fijación o cierre de cristales; Globos de péndulos**
- 39/02 . Cierre de vidrios [3]
- 41/00 Dispositivos de bloqueo y de mantenimiento para péndulos, carillones o similares, utilizados durante el transporte**

43/00 Protección de los mecanismos de relojería por medio de pantallas o de otros medios contra las influencias exteriores, p. ej. el campo magnético

Relojes de características excepcionales

45/00 Aparatos para evaluar el tiempo cuyos órganos indicadores o cuyas cajas producen efectos especiales, p. ej. efectos estéticos (acabado artístico de esferas G04B 19/10)

45/02 . Aparatos para evaluar el tiempo cuyo mecanismo de relojería es visible en todo o en parte

45/04 . Aparatos para evaluar el tiempo, cuyo mecanismo motor es invisible, p. ej. con agujas fijadas sobre discos de cristal giratorios

47/00 Aparatos para evaluar el tiempo combinados con otros artículos que no influyen sobre su marcha o su regularidad (G04B 37/12 tiene prioridad; instrumentos para escribir o para dibujar con dispositivos para indicar el tiempo B43K 29/087; combinaciones con conjuntos de espejo en los vehículos B60R 1/12; combinados con cámaras, proyectores o aparatos de reproducción fotográfica G03B 29/00)

47/02 . Instalaciones en los espejos, cuadros, muebles u otros artículos domésticos

47/04 . que tienen accesorios ornamentales o aparatos de diversión

47/06 . combinados con instrumentos de medida, p. ej. podómetro, barómetro, termómetro, brújula

49/00 Aparatos para evaluar el tiempo que utilizan la posición del sol, de la luna o de las estrellas

49/02 . Relojes de sol

49/04 . . Graduación o forma de los relojes de sol

99/00 Materia no prevista en otros grupos de esta subclase [8]

G04C **RELOJES DE PARED O DE BOLSILLO ELECTROMECHANICOS** (piezas mecánicas de relojes de pared o de relojes de bolsillo en general G04B; relojes electrónicos sin partes móviles, circuitos electrónicos para producir impulsos de cadencia G04G)

Nota

La presente subclase cubre las particularidades eléctricas de relojes de pared o relojes de bolsillo accionados mecánicamente tales como las disposiciones eléctricas para dar cuerda a tales relojes o la disposición de contactos eléctricos sobre estos relojes.

Esquema general

DISPOSICIONES ELÉCTRICAS PARA DAR CUERDA A RELOJES MECANICOS

MOVIMIENTOS POR MEDIOS ELECTROMECHANICOS, ESCAPES ELECTRICOS O MAGNETICOS

INDICACION DEL TIEMPO

Bajo forma: óptica; acústica

PUESTA EN HORA

FUENTES DE ENERGIA

SINCRONIZACION; RELOJES PILOTO Y REPETIDORES; RELOJES DE MOTORES SINCRONOS

RELOJES PARA ACCIONAR UN DISPOSITIVO EN UN MOMENTO PREDETERMINADO

MATERIA NO PREVISTA EN OTROS GRUPOS DE ESTA SUBCLASE

Disposiciones eléctricas para dar cuerda a relojes mecánicos; Relojes de pared o relojes de bolsillo eléctricos independientes

1/00 Disposiciones eléctricas para dar cuerda a relojes mecánicos (disposiciones mecánicas para dar cuerda G04B 3/00)

1/02 . por medio de electroimanes

1/04 . por medio de motores eléctricos de movimiento rotativo o alternativo

1/06 . . que enrollan los resortes

1/08 . . que levantan las pesas

1/10 . Protección contra la sobretensión (en los relojes de pared o relojes de bolsillo mecánicos G04B 1/20, G04B 3/06, G04B 3/10)

1/12 . . del resorte

1/14 . . de las pesas

3/00 Relojes de pared o relojes de bolsillo electromecánicos independientes de otros relojes en los que el movimiento se mantiene por medios eléctricos (relojes movidos por motores síncronos G04C 15/00)

3/02 . en los que el movimiento se estabiliza por un péndulo

3/027 . . utilizando una conexión electromagnética entre la fuente de energía eléctrica y el péndulo (G04C 3/033 tiene prioridad) [3]

3/033 . . utilizando péndulos de torsión; utilizando péndulos cónicos (realización de péndulos G04B 17/00) [3]

3/04 . en los que el movimiento se estabiliza por un balancín

3/06 . . utilizando una conexión electromagnética entre la fuente de energía eléctrica y el balancín [3]

3/08 . en los que el movimiento se estabiliza por un oscilador mecánico distinto de un péndulo o un balancín, p. ej. por un diapason [3]

3/10 . . accionado por medios electromagnéticos [3]

- 3/12 . . . accionado por medios piezoeléctricos; accionado por medios magnetoestrictivos [3]
- 3/14 . que comprenden un motor paso a paso (G04C 3/02 a G04C 3/12 tienen prioridad) [3]
- 3/16 . que comprenden un motor electrodinámico de rotación continua (G04C 3/02 a G04C 3/12 tienen prioridad) [3]
- 3/18 . que comprenden medios de accionamiento electrotrémicos o electroneumáticos [3]
- 5/00 Medios eléctricos o magnéticos para convertir en movimiento oscilatorio un movimiento rotativo en un reloj de pared o de bolsillo, es decir, escapes eléctricos o magnéticos (reguladores G04C 3/00) [3]**
- 9/00 Dispositivos eléctricos de puesta en hora de los elementos indicadores (de relojes de pared secundarios G04C 13/03; dispositivos mecánicos de puesta en hora G04B 27/00) [3]**
 - 9/02 . accionados por radio
 - 9/04 . inmovilizando los medios de accionamiento [3]
 - 9/06 . soltando los medios de accionamiento (en combinación con los medios de inmovilización G04C 9/04) [3]
 - 9/08 . por un accionamiento eléctrico [3]
- 10/00 Disposiciones de fuentes de energía eléctrica en los relojes de pared y de bolsillo [3]**
 - 10/02 . siendo la fuente de energía una fuente radiactiva [3]
 - 10/04 . con medios para indicar el estado de la fuente de energía [3]

Instalaciones de relojes eléctricos; Sistemas de relojes principales y de relojes secundarios; Relojes de motores síncronos

- 11/00 Sincronización de relojes de sistemas motores independientes**
 - 11/02 . por radio
 - 11/04 . sobre una línea (transmisión de señales horarias por redes telefónicas H04M 11/06)
 - 11/06 . con una acción mecánica directa sobre los medios de indicación de la hora [3]
 - 11/08 . utilizando un electroimán o un motor eléctrico [3]
- 13/00 Mecanismos de control de relojes por relojes maestros**
 - 13/02 . Circuitos; Instalaciones de relojes eléctricos
 - 13/03 . . . Sistemas de transmisión de impulsos con medios complementarios para la puesta en hora de relojes de pared secundarios [3]
 - 13/04 . . . Relojes maestros
 - 13/06 Dispositivos de contacto (para dar cuerda simultáneamente a varios relojes G04C 1/00)
 - 13/08 . Relojes secundarios accionados de forma discontinua
 - 13/10 . . . por mecanismos electromecánicos que progresan por saltos
 - 13/11 con inducido rotativo [3]
 - 13/12 . . . por motores eléctricos de rotación continua [3]
 - 13/14 . . . por mecanismos motores mecánicos accionados eléctricamente
- 15/00 Relojes movidos por motores síncronos**

Indicación del tiempo o emisión de señales horarias por electricidad

- 17/00 Indicación óptica del tiempo por medios eléctricos (G04C 19/00 tiene prioridad; sustancias que forman cristales líquidos C09K 19/00; Por medios mecánicos G04B 19/00, G04B 19/20) [3]**
 - 17/02 . por medio de lámparas eléctricas
- 19/00 Emisión de señales horarias ópticas en momentos predeterminados por medios eléctricos**
 - 19/02 . por medio de lámparas eléctricas
 - 19/04 . por medio de órganos indicadores movidos eléctricamente, p. ej. aleta, banda
- 21/00 Emisión de señales horarias acústicas por medios eléctricos**
 - 21/02 . Elementos estructurales (G04C 21/04, G04C 21/16 tienen prioridad)
 - 21/04 . que indican el momento del día (indicación acústica del tiempo G04B 21/00)
 - 21/06 . . . por un mecanismo de sonido
 - 21/08 con leva espiraliforme
 - 21/10 con platina de bloqueo
 - 21/12 . . . por medios electroacústicos
 - 21/14 Indicación electroacústica de la hora, es decir, reloj parlante
 - 21/16 . que emiten las señales en hora fija, pudiendo ésta ser modificada a voluntad
 - 21/18 . . liberando mecánicamente un vibrador electromecánico, p. ej. accionado por el flujo de dispersión de medios de accionamiento eléctricos
 - 21/20 . . cerrando un contacto para hacer sonar una señal avisadora electromecánica
 - 21/22 puesto en acción por el eje de un mecanismo de alarma mecánica
 - 21/24 puesto en acción por el resorte de un mecanismo de alarma mecánica
 - 21/26 puesto en acción por las vibraciones provocadas por el funcionamiento de un mecanismo de alarma mecánico
 - 21/28 . . cerrando un contacto para poner en acción medios electroacústicos, p. ej. para un despertador con música
 - 21/30 . . susceptibles de funcionar con varias repeticiones en momentos diferentes, p. ej. para tocar las campanas de una escuela
 - 21/32 que se manifiestan en varios lugares y para cada uno en un momento diferente, p. ej. sistema de alarma en un hotel
 - 21/34 . . . Dispositivos sobre relojes o aparatos portátiles análogos para evaluar el tiempo
 - 21/36 . . . Dispositivos de repetición de una señal
 - 21/38 . . . Regulación de la duración de las señales
- 23/00 Relojes con medios anejos o incorporados que permiten hacer funcionar un dispositivo cualquiera en momentos elegidos de antemano o después de intervalos de tiempo predeterminados (si estos medios se limitan a la producción de señales horarias acústicas por medios eléctricos G04C 21/00; despertadores mecánicos G04B 23/02; aparatos que pueden ser puestos en marcha y parados para medir intervalos de tiempo predeterminados G04F 3/06; interruptores horarios o de programa horario que se paran automáticamente cuando el programa es realizado H01H 43/00)**
 - 23/02 . Elementos estructurales

G04C – G04D

| | | | |
|-------|--|-------|---|
| 23/04 | . . . Carcasas, soportes, protección, o piezas fijas similares | 23/28 | . . . con contactos accionados, o formados, por agujas de reloj o elementos de una forma similar |
| 23/06 | . . . Medios motores o reguladores | 23/30 | . . . con el elemento de puesta en acción llevado por un disco |
| 23/08 | . . . Medios de programación | 23/32 | el elemento de puesta en acción controla mecánicamente otro elemento |
| 23/10 | . . . para accionar un elemento cualquiera que hace funcionar o que provocan el funcionamiento del dispositivo en cuestión | 23/34 | . . . con posibilidad de modificar automáticamente el programa, p. ej. el domingo |
| 23/12 | . . . Circuitos eléctricos | 23/36 | . . . por influencias exteriores |
| 23/14 | . . . Mecanismos que marchan sin parar para que el funcionamiento esté en correlación con el momento del día | 23/38 | . . . Mecanismos que miden un intervalo de tiempo elegido sin tener en cuenta el momento del día en que comienza este intervalo |
| 23/16 | . . . que entran en acción únicamente en un momento elegido de antemano o durante un intervalo de tiempo regulable | 23/40 | . . . que utilizan mecanismos de marcha continua |
| 23/18 | . . . para hacer funcionar un dispositivo en varios momentos diferentes | 23/42 | . . . que entran en acción solamente al final de un intervalo de tiempo único |
| 23/20 | . . . con contactos accionados o formados, por agujas de reloj o elementos de una forma similar | 23/44 | . . . que permiten elegir entre varios intervalos preestablecidos |
| 23/22 | . . . con el elemento de puesta en acción llevado por un disco | 23/46 | . . . que permiten regular el intervalo (G04C 23/44 tiene prioridad) |
| 23/24 | el elemento de puesta en acción controla mecánicamente otro elemento | 23/48 | . . . que entran en acción al término de intervalos de tiempo sucesivos |
| 23/26 | . . . para hacer funcionar varios dispositivos en diferentes momentos | 23/50 | . . . que permiten la modificación del intervalo (o de intervalos) por influencias externas |
| | | 99/00 | Materia no prevista en otros grupos de esta subclase [8] |

G04D MÁQUINAS O HERRAMIENTAS CONCEBIDAS ESPECIALMENTE PARA LA FABRICACION O EL MANTENIMIENTO DE RELOJES DE PARED O DE BOLSILLO (máquinas-herramientas en general B23, B24; herramientas de mano en general B25)

Esquema general

HERRAMIENTA PARA TRABAJOS DE
RELOJERIA
LUBRIFICACION.....
APARATOS DE MEDIDA Y DE ENSAYOS.....

DESIMANTACION.....
MATERIA NO PREVISTA EN OTROS
GRUPOS DE ESTA SUBCLASE.....

| | | | |
|-------------|--|--------------|---|
| 1/00 | Dispositivos de sujeción, apretado o de soporte | 5/00 | Dispositivos para la lubricación; Recipientes de lubricante especiales para relojes |
| 1/02 | . Tenacillas; Tornillos de banco u otras herramientas de mano especiales para relojes | 7/00 | Aparatos de medida, de cómputo, de calibrado, de ensayo o de regulación |
| 1/04 | . Herramientas para la colocación de resortes | 7/02 | . para los resortes motores |
| 1/06 | . Dispositivos de soporte para movimientos de relojería o piezas de relojes de pared o de relojes de bolsillo | 7/04 | . para los engranajes |
| 1/08 | . Herramientas para fijar o quitar las manecillas | 7/06 | . para los escapes |
| 1/10 | . Dispositivos para abrir o cerrar los fondos o las cubiertas de los relojes de bolsillo | 7/08 | . para los balancines |
| | | 7/10 | . para las espirales |
| 3/00 | Máquinas o herramientas de trabajo de materiales para la fabricación o la reparación de relojes de bolsillo | 7/12 | . Dispositivos de regulación para relojes de pared o relojes de bolsillo para comparar la marcha del elemento oscilante con un patrón |
| 3/02 | . Tornos con uno o varios soportes; Máquinas de bruñido con uno o varios soportes | 9/00 | Dispositivos de desimantación (desimantación en general H01F 13/00) |
| 3/04 | . Dispositivos para la colocación de rubíes, de rodamientos o similares | 99/00 | Materia no prevista en otros grupos de esta subclase [8] |
| 3/06 | . Dispositivos para el acabado o la coloración de cristales de relojes de bolsillo | | |
| 3/08 | . Máquinas o aparatos de limpieza | | |

G04F MEDIDA DE INTERVALOS DE TIEMPO (medida de las características de los impulsos G01R, p. ej. G01R 29/02; en los radares o sistemas similares G01S; maser H01S 1/00; producción de las oscilaciones H03B; producción o cómputo de impulsos, división de frecuencia H03K; conversión analógica/digital en general H03M 1/00) [2]

Nota

La presente subclase cubre:

- los aparatos para medir intervalos de tiempo predeterminados; [2]
- los aparatos para producir estos intervalos como patrones de tiempo, p. ej. metrónomos; [2]
- los aparatos para medir intervalos de tiempo desconocidos, p. ej. sistemas de precisión para la medida de pequeños intervalos de tiempo. [2]

Esquema general

MEDIDA DE INTERVALOS DE TIEMPO PREDETERMINADOS

Producción de la unidad de tiempo
patrón
Aparatos: sin mecanismo de
control; con mecanismo de control

MEDIDA DE INTERVALOS DE TIEMPO DESCONOCIDOS

Mecánicamente;
electromecánicamente;
eléctricamente; otros

1/00 Aparatos que pueden ser puestos en marcha y parados para medir intervalos de tiempo predeterminados o elegidos a voluntad, sin mecanismo motor, p. ej. reloj de arena (interruptores horarios o de programa horario que se paran automáticamente cuando el programa se ha realizado H01H 43/00)

- 1/02 . por el consumo de cantidades determinadas de materiales, p. ej. por la combustión de bujías
- 1/04 . por un movimiento o una aceleración debidas a la gravedad
- 1/06 . . por el derrame de una cantidad determinada de materiales pulverulentos o líquidos, p. ej. de arena, clepsidra
- 1/08 . . por la caída de un cuerpo en el aire o en un material viscoso sobre una distancia determinada

3/00 Aparatos que pueden ser puestos en marcha y parados para medir intervalos de tiempo predeterminados o elegidos a voluntad, con mecanismos motores, p. ej. dosímetro de movimiento de relojería (interruptores horarios o de programa horario que se paran automáticamente cuando el programa se ha realizado H01H 43/00)

- 3/02 . de mecanismos motores mecánicos
- 3/04 . . Instalaciones accesorias conexionadas con este fin a relojes ordinarios no eléctricos
- 3/06 . de mecanismos motores eléctricos
- 3/08 . . Instalaciones accesorias conexionadas con este fin a relojes eléctricos ordinarios

5/00 Aparatos para la producción de intervalos de tiempo predeterminados, utilizados como patrones (producción de señales de relojería para computadores digitales eléctricos G06F 1/04; control automático de la frecuencia o estabilización de generadores en general H03L)

- 5/02 . Metrónomos
- 5/04 . que utilizan osciladores con resonadores electromecánicos [2]
- 5/06 . . que utilizan resonadores piezoeléctricos [2]
- 5/08 . . que utilizan resonadores magnetostrictivos [2]
- 5/10 . que utilizan resonadores eléctricos o electrónicos (G04F 5/14 tiene prioridad) [2]
- 5/12 . que utilizan dispositivos fluidos [2]

- 5/14 . que utilizan relojes atómicos [2]
- 5/16 . que utilizan impulsos producidos por radioisótopos [2]

7/00 Aparatos para medir intervalos de tiempo desconocidos por medios mecánicos (G04F 13/06 tiene prioridad) [2]

- 7/02 . midiendo la distancia de caída o la velocidad final de un cuerpo que cae
- 7/04 . utilizando un oscilador mecánico [2]
- 7/06 . . que funcionan solamente durante el intervalo de tiempo a medir, p. ej. cronómetro
- 7/08 . . Relojes de pared o de bolsillo con dispositivos de parada, p. ej. cronógrafo
- 7/10 . Medios utilizados además del instrumento de medida del tiempo para pararlo o accionarlo [2]

8/00 Aparatos para medir intervalos de tiempo desconocidos por medios electromecánicos [2]

- 8/02 . utilizando un oscilador electromecánico [2]
- 8/04 . . utilizando un oscilador piezoeléctrico [2]
- 8/06 . . utilizando un oscilador magnetostrictivo [2]
- 8/08 . Medios utilizados además del instrumento de medida del tiempo para pararlo o accionarlo [2]

10/00 Aparatos para medir intervalos de tiempos desconocidos por medios eléctricos [2]

- 10/02 . que utilizan osciladores con resonador eléctrico pasivo, p. ej. del tipo LC localizado [2]
- 10/04 . contando las pulsaciones o los semiperíodos de una corriente alterna [2]
- 10/06 . midiendo la fase [2]
- 10/08 . que utilizan los impulsos producidos por radioisótopos [2]
- 10/10 . midiendo valores eléctricos o magnéticos que varían proporcionalmente en el tiempo [2]

13/00 Aparatos para medir intervalos de tiempo desconocidos por medios no previstos en los grupos G04F 5/00 a G04F 10/00 [2]

- 13/02 . que utilizan medios ópticos [2]
- 13/04 . que utilizan medios electroquímicos [2]
- 13/06 . que utilizan medios fluidos [2]

G04G RELOJES ELECTRONICOS [3]

Notas

- (1) La presente subclase cubre:
- los relojes electrónicos sin partes móviles; [3]
 - los circuitos electrónicos para producir impulsos de cadencia cualquiera que sea la naturaleza de los medios indicadores de la hora que son utilizados. [3]
- (2) La presente subclase no cubre los relojes electrónicos con partes móviles, que están cubiertos por la subclase G04C. [3]

Esquema general

| | |
|---|---|
| GENERACION DE IMPULSOS DE CADENCIA | ACCIONAMIENTO DE UN DISPOSITIVO EN INSTANTES PREDETERMINADOS..... |
| PUESTA EN HORA; SINCRONIZACION.....; | DETALLES ESTRUCTURALES; CAJAS..... |
| INDICACION DE LA HORA O DE LA FECHA | CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN DE ENERGIA ELECTRICA..... |
| Por medios visuales; por señales ópticas; por señales acústicas.....; | OTROS OBJETOS..... |

| | | | |
|-------------|--|--------------|--|
| 1/00 | Relojes electrónicos o circuitos no cubiertos por los grupos G04G 3/00 a G04G 19/00 [3,7] | 9/10 | . . controlando las fuentes de luz, p. ej. diodos electroluminiscentes [3] |
| 1/02 | . Dispositivos de entrada o salida integrados en relojes [7] | 9/12 | . . utilizando válvulas de luz, p. ej. cristales líquidos [3] |
| 1/04 | . . Detectores de valores físicos externos, p.ej. temperatura [7] | 11/00 | Producción de señales ópticas en momentos predeterminados [3] |
| 1/06 | . . usando ondas de radio [7] | 13/00 | Producción de señales horarias acústicas [3] |
| 1/08 | . . usando la voz [7] | 13/02 | . en momentos elegidos de antemano, p. ej. para despertadores [3] |
| 1/10 | . . Conmutadores de contacto especialmente adaptados a los relojes [7] | 15/00 | Relojes electrónicos que constan de medios que deben ser accionados en momentos elegidos de antemano o después de intervalos de tiempo predeterminados (G04G 11/00, G04G 13/00 tienen prioridad; circuitos de retardo para impulsos H03K 5/13; conmutadores electrónicos con efecto de retardo H03K 17/28; conmutadores electrónicos de programa que se paran automáticamente cuando el programa se ha realizado H03K 17/296; programación horaria para grabar la señal de televisión H04N 5/761) [3] |
| 3/00 | Generación de impulsos de cadencia (circuitos de control para motores paso a paso G04C 3/14; producción de intervalos de tiempo predeterminados utilizados como patrones G04F 5/00; técnica de impulsos en general H03K; control, sincronización o estabilización de generadores en general H03L) [3] | 17/00 | Detalles estructurales; Cajas [7] |
| 3/02 | . Circuitos para obtener impulsos de cadencia de baja frecuencia a partir de impulsos de frecuencia más elevada (divisores de frecuencia de impulsos en general H03K 23/00 a H03K 29/00) [3] | 17/02 | . Ensamblado de componentes [7] |
| 3/04 | . Disposiciones de compensación de temperatura [7] | 17/04 | . . Montaje de componentes electrónicos [7] |
| 5/00 | Puesta en hora, es decir, corrección o cambio de la indicación de la hora [3] | 17/06 | . . Conectores eléctricos, p.ej. elastómetros conductores [7] |
| 5/02 | . cambiando momentáneamente el número de impulsos por unidad de tiempo, p. ej. método de alimentación rápida [3] | 17/08 | . Cajas [7] |
| 5/04 | . regulando cada uno de los valores mostrados, p. ej. la fecha, la hora, de manera independiente [3] | 19/00 | Circuitos de alimentación de energía eléctrica especialmente adaptados para su utilización en relojes electrónicos [7] |
| 7/00 | Sincronización [3] | 19/02 | . Transformación o regulación de la corriente o de la tensión [7] |
| 7/02 | . por radio [3] | 19/04 | . . División o multiplicación capacitivas de la tensión [7] |
| 9/00 | Medios visuales de indicación de la hora o de la fecha [3] | 19/06 | . . Regulación [7] |
| 9/02 | . eligiendo los caracteres deseados entre una serie de caracteres o eligiendo elementos indicadores cuya posición representa la hora, p. ej. utilizando técnicas de multiplexado [3] | 19/08 | . Disposiciones para impedir una caída de tensión causada por una sobrecarga de la alimentación [7] |
| 9/04 | . . controlando las fuentes de luz, p. ej. diodos electroluminiscentes [3] | 19/10 | . Disposiciones para suministrar una alimentación de emergencia [7] |
| 9/06 | . . utilizando válvulas de luz, p. ej. cristales líquidos [3] | 19/12 | . Disposiciones para reducir el consumo de potencia durante el almacenamiento [7] |
| 9/08 | . constituyendo los caracteres por combinación de elementos indicadores, p. ej. utilizando técnicas de multiplexado [3] | | |

