

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	1/00	PUESTA EN HORA	27/00
DISPOSICIONES PARA DAR CUERDA		ARMAZONES; PIEZAS DE SOPORTE;	
Normales; automáticas; combinada	3/00; 5/00; 7/00	CALIBRES	29/00; 31/00; 33/00
Vigilancia de las disposiciones para dar cuerda; piezas para dar cuerda	9/00; 11/00	PROTECCION DE LOS MECANISMOS DE RELOJERIA	
MOVIMIENTO		Cajas; cristales o globos; otros medios de protección	37/00; 39/00; 41/00, 43/00
Escape; estabilización de la frecuencia; regulación de la frecuencia; engranajes; su ajuste	15/00; 17/00; 18/00; 13/00; 35/00	RELOJES ESPECIALES	45/00, 47/00, 49/00
INDICACION DE TIEMPO	19/00, 21/00, 23/00, 25/00	MATERIA NO PREVISTA EN OTROS GRUPOS DE ESTA SUBCLASE	99/00

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 mecanismo 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 MECANICOS1/00

MOVIMIENTOS POR MEDIOS ELECTROMECHANICOS, ESCAPES ELECTRICOS O MAGNETICOS 3/00, 5/00

INDICACION DEL TIEMPO

Bajo forma: óptica; acústica..... 17/00, 19/00; 21/00

PUESTA EN HORA9/00

FUENTES DE ENERGIA10/00

SINCRONIZACION; RELOJES PILOTO Y REPETIDORES; RELOJES DE MOTORES SINCRONOS 11/00; 13/00; 15/00

RELOJES PARA ACCIONAR UN DISPOSITIVO EN UN MOMENTO PREDETERMINADO 23/00

MATERIA NO PREVISTA EN OTROS GRUPOS DE ESTA SUBCLASE..... 99/00

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	1/00, 3/00
LUBRIFICACION.....	5/00
APARATOS DE MEDIDA Y DE ENSAYOS.....	7/00

DESIMANTACION	9/00
MATERIA NO PREVISTA EN OTROS GRUPOS DE ESTA SUBCLASE.....	99/00

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

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 5/00
Aparatos: sin mecanismo de
control; con mecanismo de control 1/00; 3/00

MEDIDA DE INTERVALOS DE TIEMPO DESCONOCIDOS

Mecánicamente;
electromecánicamente;
eléctricamente; otros 7/00; 8/00;
10/00; 13/00

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 magnetoestrictivos [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 magnetoestrictivo [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	3/00
PUESTA EN HORA; SINCRONIZACION.....	5/00; 7/00
INDICACION DE LA HORA O DE LA FECHA	
Por medios visuales; por señales ópticas; por señales acústicas.....	9/00; 11/00; 13/00

ACCIONAMIENTO DE UN DISPOSITIVO EN INSTANTES PREDETERMINADOS.....	15/00
DETALLES ESTRUCTURALES; CAJAS	17/00
CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN DE ENERGIA ELECTRICA.....	19/00
OTROS OBJETOS.....	1/00

1/00	Relojes electrónicos o circuitos no cubiertos por los grupos G04G 3/00 a G04G 19/00 [3,7]
1/02	. Dispositivos de entrada o salida integrados en relojes [7]
1/04	. . Detectores de valores físicos externos, p.ej. temperatura [7]
1/06	. . usando ondas de radio [7]
1/08	. . usando la voz [7]
1/10	. . Conmutadores de contacto especialmente adaptados a los relojes [7]
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]
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]
3/04	. Disposiciones de compensación de temperatura [7]
5/00	Puesta en hora, es decir, corrección o cambio de la indicación de la hora [3]
5/02	. cambiando momentáneamente el número de impulsos por unidad de tiempo, p. ej. método de alimentación rápida [3]
5/04	. regulando cada uno de los valores mostrados, p. ej. la fecha, la hora, de manera independiente [3]
7/00	Sincronización [3]
7/02	. por radio [3]
9/00	Medios visuales de indicación de la hora o de la fecha [3]
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]
9/04	. . controlando las fuentes de luz, p. ej. diodos electroluminiscentes [3]
9/06	. . utilizando válvulas de luz, p. ej. cristales líquidos [3]

9/08	. constituyendo los caracteres por combinación de elementos indicadores, p. ej. utilizando técnicas de multiplexado [3]
9/10	. . controlando las fuentes de luz, p. ej. diodos electroluminiscentes [3]
9/12	. . utilizando válvulas de luz, p. ej. cristales líquidos [3]
11/00	Producción de señales ópticas en momentos predeterminados [3]
13/00	Producción de señales horarias acústicas [3]
13/02	. en momentos elegidos de antemano, p. ej. para despertadores [3]
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]
17/00	Detalles estructurales; Cajas [7]
17/02	. Ensamblado de componentes [7]
17/04	. . Montaje de componentes electrónicos [7]
17/06	. . Conectores eléctricos, p.ej. elastómetros conductores [7]
17/08	. Cajas [7]
19/00	Circuitos de alimentación de energía eléctrica especialmente adaptados para su utilización en relojes electrónicos [7]
19/02	. Transformación o regulación de la corriente o de la tensión [7]
19/04	. . División o multiplicación capacitivas de la tensión [7]
19/06	. . Regulación [7]
19/08	. Disposiciones para impedir una caída de tensión causada por una sobrecarga de la alimentación [7]
19/10	. Disposiciones para suministrar una alimentación de emergencia [7]

19/12 . Disposiciones para reducir el consumo de potencia

durante el almacenamiento [7]