

SECCIÓN H — SECCION H — ELECTRICIDAD

H02 PRODUCCION, CONVERSION O DISTRIBUCION DE LA ENERGIA ELECTRICA

H02K MAQUINAS DINAMOELECTRICAS (relés dinamoeléctricos H01H 53/00; transformación de una potencia de entrada en DC o AC en una potencia de salida de choque H02M 9/00)

Nota(s) [7]

- (1) La presente subclase cubre la adaptación estructural de las máquinas dinamo-eléctricas con el fin de su control.
- (2) La presente subclase no cubre el arranque, la regulación, la conmutación electrónica, el frenado u otros tipos de control de los motores, generadores o convertidores dinamoeléctricos, en general, que están cubiertos por la subclase H02P .
- (3) Es importante tener en cuenta las notas que siguen a los títulos de la clase B81 y de la subclase B81B relativas a "dispositivos de microestructura" y "sistemas de microestructura".

Índice de subclase

MOTORES Y GENERADORES

Con rotación continua
 de corriente alterna:
 asíncronos; síncronos; con
 colectores mecánicos..... 17/00; 19/00,
 21/00; 27/00

de corriente continua o
 universales: con colectores;
 con interruptores 23/00; 25/00
 con conmutación no mecánica 29/00

Con movimiento: acíclico;
 oscilante; paso a paso..... 31/00; 33/00,
 35/00; 37/00

Generador que produce una onda no
 sinusoidal..... 39/00

Máquinas con más de un rotor o de
 un estator 16/00

APARATOS DINAMOELECTRICOS
ESPECIALES

Para transmisión: de ángulo; de par 24/00; 26/00

Máquinas que implican una
 interacción dinamoeléctrica con un
 plasma o una corriente de líquido
 conductor o de partículas
 conductoras o magnéticas 44/00

Para la propulsión de un elemento
 rígido 41/00

Convertidores 47/00

Embragues o frenos
 dinamoeléctricos; transmisión
 dinamoeléctrica de potencia
 mecánica..... 49/00; 51/00

Denominados móviles perpetuos 53/00

Máquinas que funcionan a
 temperaturas criogénicas 55/00

Otras máquinas 99/00

DETALLES

Partes constitutivas: circuito
 magnético; arrollamientos; carcasas
 o soportes 1/00; 3/00;
 5/00

Dispositivos estructuralmente
 asociados con la máquina para
 manipular la energía mecánica;
 refrigeración; medida o protección;
 captación de corriente o
 conmutación 7/00; 9/00;
 11/00; 13/00

FABRICACION 15/00

1/00 Detalles del circuito magnético (circuitos magnéticos
 para relés H01H 50/16) [**1, 2006.01**]

1/02 . . . caracterizados por el material magnético [**1, 2006.01**]

1/04 . . . caracterizados por el material empleado para el
 aislamiento del circuito magnético o de sus
 partes [**1, 2006.01**]

1/06 . . . caracterizados por la configuración, la forma o el tipo
 de construcción [**1, 2006.01**]

1/08 . . . Polos salientes [**1, 2006.01**]

1/10 . . . Polos de conmutación [**1, 2006.01**]

1/12 . . . Partes fijas del circuito magnético [**1, 2006.01**]

1/14 . . . Núcleos estatóricos de polos
 salientes [**1, 2006.01**]

1/16 . . . Núcleos estatóricos con ranuras para los
 arrollamientos [**1, 2006.01**]

1/17 . . . Núcleos estatóricos de imanes
 permanentes [**5, 2006.01**]

1/18 . . . Medios de montaje o de fijación de partes
 magnéticas fijas sobre o en estructuras que
 constituyen el estator [**1, 2006.01**]

1/20 . . . con canales o conductos para el flujo de un
 agente de refrigeración [**1, 2006.01**]

1/22 . . . Partes giratorias del circuito
 magnético [**1, 2006.01**]

1/24 . . . Núcleos rotóricos de polos
 salientes [**1, 2006.01**]

1/26 . . . Núcleos rotóricos con ranuras para los
 arrollamientos [**1, 2006.01**]

- 1/27 . . . Núcleos rotóricos de imanes permanentes [5, 2006.01]
- 1/28 . . . Medios de montaje o de fijación de partes magnéticas giratorias sobre o en estructuras que constituyen el rotor [1, 2006.01]
- 1/30 utilizando una o varias piezas intermedias, p. ej. crucetas [1, 2006.01]
- 1/32 . . . con canales o conductos para el flujo de un agente refrigerante [1, 2006.01]
- 1/34 . . Partes del circuito magnético con movimiento alternativo, oscilante o vibratorio [1, 2006.01]
- 3/00 Detalles de arrollamientos [1, 2006.01]**
- 3/02 . Arrollamientos caracterizados por el material conductor [1, 2006.01]
- 3/04 . Arrollamientos caracterizados por la configuración, la forma o el tipo de construcción del conductor, p. ej. con conductor en barras [1, 2006.01]
- 3/12 . . dispuestos en ranuras [1, 2006.01]
- 3/14 . . . con conductores transpuestos, p. ej. conductores retorcidos [1, 2006.01]
- 3/16 . . . para propósitos auxiliares p. ej. amortiguar o conmutar [1, 2006.01]
- 3/18 . . Arrollamientos para polos salientes [1, 2006.01]
- 3/20 . . . para otros propósitos auxiliares p. ej. amortiguar o conmutar [1, 2006.01]
- 3/22 . . formados de conductores huecos [1, 2006.01]
- 3/24 . . con canales o conductos para un agente de refrigeración entre los conductores [1, 2006.01]
- 3/26 . . constituidos por conductores impresos [1, 2006.01]
- 3/28 . . Esquema de arrollamiento o de conexiones entre arrollamientos (arrollamientos para cambio del número de polos H02K 17/06, H02K 17/14, H02K 19/12, H02K 19/32) [1, 2006.01]
- 3/30 . Arrollamientos caracterizados por el material aislante [1, 2006.01]
- 3/32 . Arrollamientos caracterizados por la configuración, la forma o la realización del aislamiento [1, 2006.01]
- 3/34 . . entre conductores o entre conductores y núcleo, p. ej. aislamiento de ranuras [1, 3, 2006.01]
- 3/38 . . alrededor de cabezas de bobinas, de conexiones equipotenciales, de conexiones a ellos [1, 2006.01]
- 3/40 . . para altas tensiones, p. ej. asegurando una protección contra descargas anticorona [1, 2006.01]
- 3/42 . Medios para evitar o reducir las pérdidas por corrientes de Foucault en las cabezas de bobinas, p. ej. por pantallas [1, 2, 2006.01]
- 3/44 . Protección contra la humedad o agentes químicos; Arrollamientos especialmente adaptados para funcionar en un líquido o un gas [1, 2006.01]
- 3/46 . Fijación de arrollamiento sobre la estructura estática o rotórica [1, 2006.01]
- 3/47 . . Arrollamientos con espacio de aire, es decir, arrollamientos que no tienen núcleo de hierro [3, 2006.01]
- 3/48 . . en las ranuras [1, 2006.01]
- 3/487 . . . Dispositivos de cierre de ranura [3, 2006.01]
- 3/493 magnético [3, 2006.01]
- 3/50 . . Fijación de cabezas de bobinas, de conexiones equipotenciales o conexiones a ellos [1, 2006.01]
- 3/51 . . . adecuada solamente a los rotores [3, 2006.01]
- 3/52 . . Fijación de arrollamientos de polos salientes o de sus conexiones [1, 2006.01]

- 5/00 Carcasas o envolturas; Recintos; Soportes [1, 2006.01]**
- 5/02 . Carcasas o recintos caracterizados por el material que los constituye [1, 2006.01]
- 5/04 . Carcasas o recintos caracterizados por su configuración, su forma o su constitución [1, 2006.01]
- 5/06 . . Carcasas de metal fundido [1, 2006.01]
- 5/08 . . Carcasas de material aislante [1, 2006.01]
- 5/10 . . disposiciones para impedir la introducción de cuerpos extraños, p. ej. de agua o dedos [1, 2006.01]
- 5/12 . . especialmente adaptadas para el funcionamiento en un líquido o en gas (en combinación con disposiciones de refrigeración H02K 9/00) [1, 2006.01]
- 5/124 . . . Sellado de los ejes [3, 2006.01]
- 5/128 . . . que utilizan unos manguitos de entrehierro o un disco de película de aire [3, 2006.01]
- 5/132 . . . Motores eléctricos sumergidos (H02K 5/128 tiene prioridad) [3, 2006.01]
- 5/136 . . . a prueba de explosiones [3, 2006.01]
- 5/14 . . Medios de soporte o de protección de escobillas o de portaescobillas [1, 3, 2006.01]
- 5/15 . . Montaje de pantallas de cojinetes o de placas terminales [3, 2006.01]
- 5/16 . . Medios de soporte de cojinetes, p. ej. soporte aislantes o medios para ajustar el cojinete en su pantalla (cojinetes magnéticos H02K 7/09) [1, 2006.01]
- 5/167 . . . que utilizan cojinetes de contacto liso o casquillos de cojinete esféricos [3, 2006.01]
- 5/173 . . . que utilizan rodamientos de bolas o rodamientos de rodillos [3, 2006.01]
- 5/18 . . con nervios o aletas para mejorar la transmisión de calor [1, 2006.01]
- 5/20 . . con canales o conductos para la circulación de un agente de refrigeración [1, 2006.01]
- 5/22 . . Partes auxiliares de las carcasas H02K 5/06-H02K 5/20, p. ej. perfilados para formar cajas de conexión o cajas de bornas [1, 2006.01]
- 5/24 . . especialmente adaptados para la supresión o reducción de ruidos o vibraciones [1, 2006.01]
- 5/26 . Medios para ajustar la posición de la envoltura en relación al soporte [1, 2006.01]
- 7/00 Dispositivos para manipular energía mecánica estructuralmente asociados con máquinas dinamo-eléctricas, p. ej. asociación estructural con un motor mecánico de arrastre o máquinas dinamoeléctricas auxiliares [1, 2006.01]**
- 7/02 . Masa adicional para incrementar la inercia, p. ej. volante [1, 2006.01]
- 7/04 . Medios de equilibrado [1, 2006.01]
- 7/06 . Medios para transformar un movimiento reciproco en movimiento circular o viceversa [1, 2006.01]
- 7/065 . . Osciladores electromecánicos; Transmisiones magnéticas vibrantes [3, 2006.01]
- 7/07 . . que utilizan trinquetes y rueda dentadas [3, 2006.01]
- 7/075 . . que utilizan manivelas o excéntricas [3, 2006.01]
- 7/08 . Asociación estructural con cojinetes [1, 2006.01]
- 7/09 . . con cojinetes magnéticos [3, 2006.01]
- 7/10 . Asociación estructural con embragues, frenos, engranajes, poleas o aparatos de arranque mecánicos [1, 2006.01]
- 7/102 . . con frenos de fricción [1, 2006.01]

- 7/104 . . . con frenos de corrientes de Foucault [1, 2006.01]
- 7/106 . . . con frenos dinamoeléctricos [1, 2006.01]
- 7/108 . . . con embragues de fricción [1, 2006.01]
- 7/11 . . . con embragues dinamoeléctricos [1, 2006.01]
- 7/112 . . . embragues de fricción en combinación con frenos [1, 2006.01]
- 7/114 . . . con embragues dinamoeléctricos en combinación en combinación con frenos [1, 2006.01]
- 7/116 . . . con engranajes [1, 2006.01]
- 7/118 . . . dispositivos de arranque [1, 2006.01]
- 7/12 . . . con movimiento auxiliar limitado de estatores, rotores o partes centrales, p. ej. rotores que se puede desplazar axialmente para asegurar un embrague o un frenazo [1, 2006.01]
- 7/14 . . . Asociación constructiva de cargas mecánicas, p. ej. máquina herramienta portátil, ventilador (con ventilación o hélice para la refrigeración de la máquina H02K 9/06) [1, 2006.01]
- 7/16 . . . para funcionar a velocidad superior a la crítica de vibración de las partes giratorias [1, 2006.01]
- 7/18 . . . Asociación estructural de generadores eléctricos con motores de arrastre, p. ej. turbinas [1, 2006.01]
- 7/20 . . . Asociación estructural con unas máquinas dinamoeléctrica auxiliar, p. ej. motores eléctrico de arranque o excitadoras [1, 2006.01]
- 9/00 Disposiciones de refrigeración o de ventilación**
(canales o conductos en las partes del circuito magnético H02K 1/20, H02K 1/32; canales o conductos en o entre los conductores H02K 3/22, H02K 3/24) [1, 2006.01]
- 9/02 . . . por el aire del ambiente fluyente a través de la máquina [1, 2006.01]
- 9/04 . . . teniendo medios para establecer la circulación de un agente de refrigeración [1, 2006.01]
- 9/06 . . . con ventiladores o dispositivos de arrastre movido por el árbol de la máquina [1, 2006.01]
- 9/08 . . . por un agente de refrigeración gaseoso, circulando enteramente por el interior de la envoltura de la máquina (H02K 9/10 tiene prioridad) [1, 2006.01]
- 9/10 . . . por un agente de refrigeración gaseoso circulando en circuito cerrado, una parte del cual es externo a la carcasa de la máquina [1, 2006.01]
- 9/12 . . . en donde el agente de refrigeración circula libremente en el interior de la carcasa [1, 2006.01]
- 9/14 . . . en donde el agente de refrigeración gaseoso circula entre la carcasa de la máquina y una camisa exterior [1, 2006.01]
- 9/16 . . . en donde el agente de refrigeración circula en el interior de la carcasa a través de tubos o conductos [1, 2006.01]
- 9/18 . . . en donde la parte exterior del circuito cerrado comprende un cambiador de calor asociado estructuralmente a la carcasa de la máquina [1, 2006.01]
- 9/19 . . . para máquinas con carcasa cerrada y circuito cerrado de refrigeración que utilizan un agente de refrigeración líquido, p. ej. aceite [1, 2006.01]
- 9/193 . . . con medios para reemplazar el agente de refrigeración; con medios para evitar fugas del agente de refrigeración [1, 2006.01]
- 9/197 . . . en donde el espacio del rotor o del estator es estanco al fluido, p. ej. para proveer al rotor y al estator de agentes de refrigeración diferentes [1, 2006.01]
- 9/20 . . . en donde el agente de refrigeración se vaporiza dentro de la envoltura de la máquina [1, 2006.01]
- 9/22 . . . por un material sólido conductor del calor empotrado en o puesta en contacto con el estator o el rotor, p. ej. puentes de calor [1, 2006.01]
- 9/24 . . . Protección contra los defectos de las disposiciones de refrigeración, p. ej. debido a fugas del agente de refrigeración p ocasionados por interrupción de la circulación del agente de refrigeración [1, 2006.01]
- 9/26 . . . Asociación estructural con máquinas de dispositivos de limpieza o de secado del agente de refrigeración, p. ej. filtros [1, 2006.01]
- 9/28 . . . Refrigeración de colectores, anillos colectores o de escobillas, p. ej. por ventilación [1, 2006.01]
- 11/00 Asociación estructural de máquinas dinamoeléctricas con componentes eléctricos o con dispositivos de blindaje, monitorización o protección** (carcasas, envolturas o soportes H02K 5/00) [1, 2006.01, 2016.01]
- 11/01 . . . para el blindaje de campos electromagnéticos (medios para evitar o reducir las pérdidas por corrientes de Foucault en las cabezas de bobinado mediante pantallas H02K 3/42) [2016.01]
- 11/02 . . . para la supresión de interferencias electromagnéticas [6, 2006.01, 2016.01]
- 11/026 . . . Supresores asociados con escobillas, portaescobillas o sus soportes [2016.01]
- 11/028 . . . Supresores asociados con el rotor [2016.01]
- 11/04 . . . para la rectificación [6, 2006.01, 2016.01]
- 11/042 . . . Rectificadores asociados con las piezas giratorias, p. ej. núcleos del rotor o ejes giratorios [2016.01]
- 11/049 . . . Rectificadores asociados con partes estacionarias, p. ej. núcleos del estátor [2016.01]
- 11/05 . . . Rectificadores asociados con carcasas, envolturas o sujeciones [2016.01]
- 11/20 . . . para la medición, la monitorización, el ensayo, la protección o la conmutación (rectificadores H02K 11/04; dispositivos electrónicos de potencia H02K 11/33) [2016.01]
- 11/21 . . . Dispositivos para la detección de velocidad o posición, o accionados por los valores de estas variables (especialmente adaptados para máquinas con dispositivos de conmutación no mecánicos H02K 29/06, H02K 29/14) [2016.01]
- 11/215 . . . Dispositivos de efecto magnético, p. ej. de efecto Hall o elementos magneto-resistivos [2016.01]
- 11/22 . . . Dispositivos ópticos [2016.01]
- 11/225 . . . Bobinas de detección [2016.01]
- 11/23 . . . Interruptores centrífugos accionados mecánicamente [2016.01]
- 11/24 . . . Dispositivos para la detección de par, o accionados por los valores de esta variable (H02K 11/27 tiene prioridad) [2016.01]
- 11/25 . . . Dispositivos para la detección de temperatura, o accionados por los valores de esta variable [2016.01]
- 11/26 . . . Dispositivos para la detección de tensión, o accionados por los valores de esta variable, p. ej. dispositivos de protección contra sobretensiones [2016.01]
- 11/27 . . . Dispositivos para detectar la corriente, o accionados por los valores de esta variable (protección contra la sobrecorriente sensible a la temperatura de las máquinas o sus partes constitutivas, p. ej. bobinados, H02K 11/25) [2016.01]
- 11/28 . . . Interruptores manuales [2016.01]
- 11/30 . . . Asociación estructural con los circuitos de control o circuitos de accionamiento [2016.01]

H02K

- 11/33 . . Circuitos de accionamiento, p. ej. electrónica de potencia (H02K 11/38 tiene prioridad) [2016.01]
- 11/35 . . Dispositivos para la grabación o la transmisión de parámetros de una máquina, p. ej. chips de memoria o transmisores de radio para el diagnóstico [2016.01]
- 11/38 . . Circuitos de control o circuitos de accionamiento asociados con motores con cambio de velocidad del tipo tornillo sin fin [2016.01]
- 11/40 . Asociación estructural con dispositivos de conexión a tierra [2016.01]
- 13/00 Asociación estructural de colectores de corriente con motores o generadores, p. ej. placas de montaje de escobillas o conexiones con los arrollamientos** (soporte o protección de las escobillas o de los portaescobillas en las envolturas o carcasas de motores H02K 5/14); **Colocación de los colectores de corriente en los motores o generadores; Disposiciones para mejorar la conmutación [1, 2006.01]**
- 13/02 . Conexiones entre anillos colectores y arrollamiento [1, 2006.01]
- 13/04 . entre conexiones de segmentos del colector y arrollamientos [1, 2006.01]
- 13/06 . . Conexiones resistentes, p. ej. por bobinas de interrupción de alta resistencia o por transistores [1, 2006.01]
- 13/08 . . Segmentos constituidos por las prolongaciones del arrollamiento [1, 2006.01]
- 13/10 . Disposiciones de las escobillas o de los colectores especialmente adaptado para mejorar la conmutación [1, 2006.01]
- 13/12 . Disposiciones para la obtención de un movimiento axial de vaivén del rotor y del colector de corriente asociado a él, p. ej. para pulir las superficies del colector [1, 2006.01]
- 13/14 . Circuitos para mejorar la conmutación, p. ej. por el empleo de elementos de conductividad unidireccional [1, 2006.01]
- 15/00 Métodos o aparatos especialmente adaptados para la fabricación, montaje, mantenimiento o reparación de máquinas dinamoeléctricas [1, 2006.01]**
- 15/02 . de cuerpos estatóricos o rotóricos [1, 2006.01]
- 15/03 . . que incluyen imanes permanentes [5, 2006.01]
- 15/04 . de arrollamientos, antes de su montaje en las máquinas (aislamiento de arrollamientos H02K 15/10, H02K 15/12) [1, 2006.01]
- 15/06 . Montaje en las máquinas de arrollamientos prefabricados [1, 2006.01]
- 15/08 . Ejecución de arrollamientos por asiento de los conductores en o alrededor de las partes que forman el núcleo [1, 2006.01]
- 15/085 . . por asiento de los conductores en las ranuras estatóricas [1, 2006.01]
- 15/09 . . por asiento de los conductores en las ranuras del rotor [1, 2006.01]
- 15/095 . . por asiento de los conductores alrededor de los polos salientes [1, 2006.01]
- 15/10 . Aplicación de un aislante sólido a los arrollamientos, los estatores o rotores [1, 2006.01]
- 15/12 . Impregnación, calefacción o secado de bobinado del estator, del rotor o de las máquinas [1, 2006.01]
- 15/14 . Carcasas; Recintos; Soportes [1, 2006.01]
- 15/16 . Centrado del rotor en el estator; Equilibrado de los rotores [1, 2006.01]

- 16/00 Máquinas con más de un rotor o de un estator [2, 2006.01]**
- 16/02 . Máquinas con un estator y dos rotores [2, 2006.01]
- 16/04 . Máquinas con un rotor y dos estatores [2, 2006.01]

Nota(s) [2]

El grupo H02K 16/00 tiene prioridad sobre los grupos H02K 17/00-H02K 53/00 .

- 17/00 Motores de inducción asíncronos; Generadores de inducción asíncronos [1, 2006.01]**
- 17/02 . Motores asíncronos de inducción [1, 2006.01]
- 17/04 . . para corriente monofásica [1, 2006.01]
- 17/06 . . . con arrollamientos que permiten el cambio del número de polos [1, 2006.01]
- 17/08 . . . Motores con fase auxiliar obtenida por un arrollamiento auxiliares alimentado desde el exterior, p. ej. motores de condensador [1, 2006.01]
- 17/10 . . . Motores con fase auxiliar obtenida por medio de polos hendidos llevando unos arrollamientos en cortocircuito [1, 2006.01]
- 17/12 . . para corriente polifásica [1, 2006.01]
- 17/14 . . . con arrollamientos que permiten el cambio del número de polos [1, 2006.01]
- 17/16 . . con rotores de arrollamiento cortocircuitado en el interior de la máquina, p. ej. rotores de jaula de ardilla [1, 2006.01]
- 17/18 . . . con rotor de doble o múltiple jaula de ardilla [1, 2006.01]
- 17/20 . . . con rotores de barras profundas [1, 2006.01]
- 17/22 . . teniendo rotores con arrollamientos conectados a los anillos colectores [1, 2006.01]
- 17/24 . . en los cuales, estator y rotor, son alimentados con AC [1, 2006.01]
- 17/26 . . con los estatores o rotores previsto de tal forma que permite el funcionamiento síncrono [1, 2006.01]
- 17/28 . . con arrollamiento de compensación para mejorar el ángulo de fase [1, 2006.01]
- 17/30 . . Asociación estructural de motores de inducción asíncronos con dispositivos eléctricos auxiliares que influyen sobre las características del motor o que aseguran su control, p. ej. impedancia, interruptor [1, 2006.01]
- 17/32 . . Asociación estructural de motores de inducción asíncronos con dispositivos mecánicos auxiliares, p. ej. embrague, freno [1, 2006.01]
- 17/34 . . Montaje en cascada de un motor asíncrono con otro motor o convertidor dinamoeléctrico [1, 2006.01]
- 17/36 . . . con otro motor asíncrono de inducción [1, 2006.01]
- 17/38 . . . con una máquina de colector [1, 2006.01]
- 17/40 . . . con un convertidor giratorio de AC/DC [1, 2006.01]
- 17/42 . Generadores asíncronos de inducción (H02K 17/02 tiene prioridad) [1, 4, 2006.01]
- 17/44 . . Asociación estructural con máquinas de excitación [1, 2006.01]
- 19/00 Motores o generadores síncronos** (teniendo imanes permanentes H02K 21/00) [1, 2006.01]
- 19/02 . Motores síncronos [1, 2006.01]
- 19/04 . . para corriente monofásica [1, 2006.01]

19/06	. . . Motores que tienen un estator bobinado y un rotor de hierro dulce de reluctancia variable, sin bobinado, p. ej. motores de inductor [1, 2006.01]	21/26	. con inducidos giratorios e imanes fijos [1, 2006.01]
19/08	. . . Motores que tienen un estator bobinado y un rotor liso, sin bobinado, de un material con un gran ciclo de histéresis, p. ej. motor de histéresis [1, 2006.01]	21/28	. . con los inducidos girando en el interior de los imanes [1, 2006.01]
19/10	. . para corriente polifásica [1, 2006.01]	21/30	. . . teniendo núcleos de inducido anular con polos salientes (con funcionamiento homopolar H02K 21/36) [1, 2006.01]
19/12	. . . caracterizados por la disposición de los arrollamientos de excitación, p. ej. para autoexcitación, para compoundaje o cambio de número de polos [1, 2006.01]	21/32	. . . teniendo imanes en forma de herradura (con funcionamiento homopolar H02K 21/36) [1, 2006.01]
19/14	. . con arrollamiento suplementario en cortocircuito para arrancar como motores asíncronos [1, 2006.01]	21/34	. . . teniendo imanes en forma de campana o en forma de barra, p. ej. para alumbrado de bicicleta (con funcionamiento homopolar H02K 21/36) [1, 2006.01]
19/16	. Generadores síncronos [1, 2006.01]	21/36	. . . con funcionamiento homopolar [1, 2006.01]
19/18	. . con bobinados en donde cada espira está influenciada sólo por los polos de una sola polaridad, p. ej. generadores homopolares [1, 2006.01]	21/38	. con distribuidores de flujo giratorio e imanes e inducidos fijos [1, 2006.01]
19/20	. . . con rotores de hierro dulce de reluctancia variable, sin bobinado [1, 2006.01]	21/40	. . con distribuidores de flujo giratorio alrededor del imán y en el interior de los inducidos [1, 2006.01]
19/22	. . con bobinados en donde cada espira es influenciada alternativamente por los polos de polaridades opuestas, p. ej. generadores heteropolar [1, 2006.01]	21/42	. . con distribuidores de flujo giratorio alrededor de los inducidos y en el interior de los imanes [1, 2006.01]
19/24	. . . con rotores de hierro dulce de reluctancia variable, sin bobinado [1, 2006.01]	21/44	. . con arrollamientos inducidos bobinados sobre el imán [1, 2006.01]
19/26	. . caracterizados por la disposición de los bobinados de excitación [1, 2006.01]	21/46	. Motores con arrollamiento suplementario en cortocircuito para arrancar como motor asíncrono [1, 2006.01]
19/28	. . . para autoexcitación [1, 2006.01]	21/48	. Generadores con dos o más salidas [1, 2006.01]
19/30	. . . para compoundaje [1, 2006.01]	23/00	Motores o generadores de DC con colector mecánico; Motores universales de colector para AC/DC [1, 2006.01]
19/32	. . . para el cambio de número de polos [1, 2006.01]	23/02	. caracterizados por la disposición de la excitación [1, 2006.01]
19/34	. . Generadores con dos o más salidas [1, 2006.01]	23/04	. . con excitación por imán permanente [1, 2006.01]
19/36	. . Asociación estructural de los generadores síncronos con los aparatos eléctricos auxiliares para influenciar sobre las características del generador o para asegurar el control, p. ej. con impedancias, con interruptores [1, 2006.01]	23/06	. . con montaje en derivación de los arrollamientos de excitación [1, 2006.01]
19/38	. . Asociación estructural de los generadores síncronos con máquinas de excitación [1, 2006.01]	23/08	. . con montaje en serie de los arrollamientos de excitación [1, 2006.01]
21/00	Motores síncronos con imanes permanentes; Generadores síncronos con imanes permanentes [1, 2006.01]	23/10	. . con montaje compound de los arrollamientos de excitación [1, 2006.01]
21/02	. Detalles [1, 2006.01]	23/12	. . con excitación producida por fuentes de corriente independiente del circuito de inducido [1, 2006.01]
21/04	. . Bobinados dispuestos sobre imanes para una excitación adicional [1, 2006.01]	23/14	. . con gran rapidez de excitación o de desexcitación, p. ej. por neutralización del campo de excitación remanente [1, 2006.01]
21/10	. . Inducidos giratorios [1, 2006.01]	23/16	. . con un campo de excitación ajustable angularmente, p. ej. por inversión de polos o conmutación de los polos [1, 2006.01]
21/12	. con inducidos fijos e imanes giratorios [1, 2006.01]	23/18	. . con escobillas principales o auxiliares desplazables [1, 2006.01]
21/14	. . Imanes giratorios en el interior del inducido [1, 2006.01]	23/20	. . con escobillas adicionales dispuestas sobre el colector entre las escobillas principales, p. ej. máquina de campo transversal, metadinas, amplidina, otras máquinas excitadas por la reacción de inducido [1, 2006.01]
21/16	. . . teniendo núcleos de inducido anular con polos salientes (con funcionamiento homopolar H02K 21/20) [1, 2006.01]	23/22	. . con arrollamientos de compensación o de amortiguamiento [1, 2006.01]
21/18	. . . con núcleos de inducido en forma de herradura (con funcionamiento homopolar H02K 21/20) [1, 2006.01]	23/24	. . con arrollamientos de polos de conmutación [1, 2006.01]
21/20	. . . con bobinado donde cada espira sólo está influenciada por polos de una sola polaridad, p. ej. máquina homopolar [1, 2006.01]	23/26	. caracterizados por los arrollamientos del inducido [1, 2006.01]
21/22	. . con imanes girando alrededor de los inducidos, p. ej. volante magnético [1, 2006.01]	23/28	. . con arrollamientos abierto, es decir, que no se cierra sobre sí mismo en el interior de los inducidos [1, 2006.01]
21/24	. . con imanes dispuesto axialmente enfrente de los inducidos, p. ej. dinamos de bicicleta del tipo cubo [1, 2006.01]	23/30	. . con arrollamientos imbricado; con arrollamientos ondulado [1, 2006.01]

- 23/32 . . con arrollamiento mixto; con más de un arrollamiento [1, 2006.01]
- 23/34 . . teniendo arrollamientos mixtos [1, 2006.01]
- 23/36 . . con dos o más estatores; con dos o más conmutares; con dos o más devanados [1, 2006.01]
- 23/38 . . con polos partidos, es decir, con zonas de variación de la reluctancia por medio de entre hierros en los polos o por medio de polos con espacios de entre hierros diferentes [1, 2006.01]
- 23/40 . caracterizado por la disposición de los circuitos del imán [1, 2006.01]
- 23/42 . . que tiene polos divididos, es decir, zonas para variar reluctancia por gaps en los polos o por polos con diferente separación de aire en los gaps [1, 2006.01]
- 23/44 . . tener partes móviles, p. ej. giratorias, partes de hierro [1, 2006.01]
- 23/46 . . Generadores con dos o más salidas [1, 2006.01]
- 23/48 . . con inducidos ajustables [1, 2006.01]
- 23/50 . Generadores con dos o más salidas [1, 2006.01]
- 23/52 . Motores que funcionan también como generadores, p. ej. motores de arranque utilizado como generadores para encendido o alumbrado [1, 2006.01]
- 23/54 . Motores o generadores con inducido en forma de disco [1, 2006.01]
- 23/56 . Motores o generadores que tienen núcleos de hierro separado del arrollamiento inducido [1, 2006.01]
- 23/58 . Motores o generadores sin núcleo de hierro [1, 2006.01]
- 23/60 . Motores o generadores de inducidos giratorios y campo inductor giratorio [1, 2006.01]
- 23/62 . Motores o generadores de inducidos fijo y campo inductor giratorio [1, 2006.01]
- 23/64 . Motores especialmente adaptados para funcionar en DC o en AC a elegir [1, 2006.01]
- 23/66 . Asociación estructural con dispositivos eléctricos auxiliares que ejercen influencia sobre las características o el control de la máquina, p. ej. impedancia, interruptor [1, 2006.01]
- 23/68 . Asociación estructural con dispositivos mecánicos auxiliares, p. ej. en embragues o con frenos [1, 2006.01]
- 24/00 Máquinas adaptadas para la transmisión o recepción instantánea del desplazamiento angular de piezas giratorias, p. ej. sincromáquina, selsyn [1, 2006.01]**
- 25/00 Motores o generadores de interruptor de DC [1, 2006.01]**
- 26/00 Máquinas adaptadas para funcionar como parmotor, es decir, para ejercer un par motor cuando están paradas [1, 2006.01]**
- 27/00 Motores o generadores de corriente alterna con colector mecánico [1, 2006.01]**
- 27/02 . caracterizados por el arrollamiento inducido [1, 2006.01]
- 27/04 . funcionando monofásicamente con montaje en serie o en derivación [1, 2006.01]
- 27/06 . . con colector cortocircuitado simple o múltiple, p. ej. motor de repulsión [1, 2006.01]
- 27/08 . . con alimentaciones múltiples del inducido [1, 2006.01]
- 27/10 . . con dispositivos de maniobras para diferentes modos de funcionamiento, p. ej. motor de repulsión-inducción [1, 2006.01]
- 27/12 . funcionando polifásicamente [1, 2006.01]
- 27/14 . . en montaje en serie [1, 2006.01]
- 27/16 . . en montaje en derivación con alimentación por el estator [1, 2006.01]
- 27/18 . . en montaje en derivación con alimentación por el rotor [1, 2006.01]
- 27/20 . Asociación estructural con un dispositivo de regulación de velocidad [1, 2006.01]
- 27/22 . teniendo medios para mejorar la conmutación, p. ej. campos magnéticos auxiliares, arrollamientos dobles, escobillas dobles [1, 2006.01]
- 27/24 . teniendo dos o más colectores [1, 2006.01]
- 27/26 . con inducido en forma de disco [1, 2006.01]
- 27/28 . Asociación estructural con dispositivos eléctricos auxiliares que ejercen influencia sobre las características de la máquina o que aseguran el control de la máquina [1, 2006.01]
- 27/30 . Asociación estructural con dispositivos mecánicos auxiliares, p. ej. embragues o frenos [1, 2006.01]
- 29/00 Motores o generadores con dispositivos de conmutación no mecánicos, p. ej. tubos de descarga o dispositivos semiconductores [1, 2006.01]**
- 29/03 . con un circuito magnético especialmente adaptado para evitar ondulaciones del par motor o problemas del encendido automático [6, 2006.01]
- 29/06 . con dispositivos detectores de la posición (H02K 29/03 tiene prioridad) [4, 6, 2006.01]
- 29/08 . . que utilizan dispositivos de efecto magnético, p. ej. dispositivos de efecto Hall o magnetorresistencias (H02K 29/12 tiene prioridad) [4, 2006.01]
- 29/10 . . que utilizan medios de efecto luminoso [4, 2006.01]
- 29/12 . . que utilizan bobinas detectoras [4, 2006.01]
- 29/14 . con dispositivos detectores de la velocidad (H02K 29/03 tiene prioridad) [4, 6, 2006.01]
- 31/00 Motores o generadores acíclicos, es decir, máquinas de DC con inducidos de disco o tambor, con captación de corriente continua [1, 2006.01]**
- 31/02 . con colectores de contacto sólidos [1, 2006.01]
- 31/04 . con al menos un colector de contacto líquido [1, 2006.01]
- 33/00 Motores con imán, inducido o sistema de bobinas de movimiento alternativo, oscilante o vibratorio (dispositivos de manipulación de la energía mecánica estructuralmente asociados a los motores H02K 7/00, p. ej. H02K 7/06) [1, 2006.01]**
- 33/02 . con inducidos movido en un sentido por aplicación de energía de un sistema de una sola bobina y restablecido por una fuerza de origen mecánico, p. ej. por resortes [1, 2006.01]
- 33/04 . . en donde la frecuencia de funcionamiento está determinada por la frecuencia de una AC aplicada ininterrumpidamente [1, 2006.01]
- 33/06 . . . con inducidos polarizado [1, 2006.01]
- 33/08 . . . con alimentación de DC superpuesta a una alimentación de AC [1, 2006.01]
- 33/10 . . en donde la excitación o desexcitación alterna del sistema de una sola bobina es efectuada o controlada por el movimiento de los inducidos [1, 2006.01]
- 33/12 . con inducidos desplazándose en direcciones opuestas por excitación alternativa de sistemas de dos bobinas [1, 2006.01]

- 33/14 . . en donde la excitación o desexcitación alterna de sistemas de dos bobinas son efectuadas o controladas por el movimiento de los inducidos [1, 2006.01]
- 33/16 . con inducidos polarizado que se desplaza en direcciones opuestas por inversión de la tensión aplicada al sistema de una sola bobina [1, 2006.01]
- 33/18 . con sistemas de bobinas que se desplazan, bajo excitación intermitente o invertida, por interacción con un sistema de campo magnético fijo, p. ej. imanes permanentes [1, 2006.01]
- 35/00 Generadores con sistemas de bobinas, de imán, de inducido o de otra parte del circuito magnético con movimiento alternativo, oscilante o vibratorio** (dispositivos de manipulación de la energía mecánica estructuralmente asociados a los generadores H02K 7/00, p. ej. H02K 7/06) [1, 2006.01]
- 35/02 . con imanes móvil y sistemas de bobinas fijo [1, 2006.01]
- 35/04 . con sistemas de bobinas e imanes fijo [1, 2006.01]
- 35/06 . con distribuidor de flujo móvil y con sistemas de bobinas o imanes ambos fijos [1, 2006.01]
- 37/00 Motores de rotor giratorio paso a paso y sin ruptor o conmutador accionado por el rotor, p. ej. motores paso a paso** [1, 2006.01]
- 37/02 . del tipo de reluctancia variable [4, 2006.01]
- 37/04 . . Estando los rotores dispuesto en el interior de los estatores [4, 2006.01]
- 37/06 . . Estando los rotores dispuesto alrededor de los estatores [4, 2006.01]
- 37/08 . . con rotores colocado axialmente frente los estatores [4, 2006.01]
- 37/10 . del tipo de imán permanente (H02K 37/02 tiene prioridad) [4, 2006.01]
- 37/12 . . con inducidos fijo e imanes giratorios [4, 2006.01]
- 37/14 . . . Girando los imanes en el interior de los inducidos [4, 2006.01]
- 37/16 con los núcleo de los inducidos en forma de herradura [4, 2006.01]
- 37/18 del tipo homopolar [4, 2006.01]
- 37/20 . . con distribuidores de flujo rotatorio, estando los inducidos y los imanes fijos [4, 2006.01]
- 37/22 . Elementos de amortiguamiento [4, 2006.01]
- 37/24 . Asociación estructural de los dispositivos mecánicos auxiliares [4, 2006.01]
- 39/00 Generadores especialmente adaptados para producir una forma de onda no sinusoidal deseada** [1, 2006.01]
- 41/00 Sistemas de propulsión en los cuales un elemento rígido se desplaza a lo largo de un camino bajo los efectos de la acción dinamoeléctrica que se ejercen entre este elemento y un flujo magnético que se propaga a lo largo del camino** [1, 2006.01]
- 41/02 . Motores lineales; Motores seccionales [1, 3, 2006.01]
- 41/025 . . Motores asíncronos [3, 2006.01]
- 41/03 . . Motores síncronos; Motores paso a paso; Motores de reluctancia (H02K 41/035 tiene prioridad) [3, 2006.01]
- 41/035 . . Motores de DC; Motores unipolares [3, 2006.01]
- 41/06 . Motores rodantes, es decir, teniendo el eje del rotor paralelo al eje del estator y siguiendo un camino circular en tanto el rotor rueda en el interior o en el exterior del estator [1, 2006.01]
- 44/00 Máquinas en las que la interacción dinamo-eléctrica entre un plasma o una corriente de líquido conductor o de partículas conductoras o magnéticas llevadas por un fluido y un sistema de bobinas o un campo magnético, transforma la energía de la masa en movimiento en energía eléctrica o viceversa** [3, 2006.01]
- 44/02 . Bombas electrodinámicas [3, 2006.01]
- 44/04 . . Bombas de conducción [3, 2006.01]
- 44/06 . . Bombas de inducción [3, 2006.01]
- 44/08 . Generadores magnetohidrodinámicos (MHD) [3, 2006.01]
- 44/10 . . Detalles de estructura de los electrodos [3, 2006.01]
- 44/12 . . Detalles de estructura de canales de fluidos [3, 2006.01]
- 44/14 . . . Canales de fluidos circulares o en formas de caracol [3, 2006.01]
- 44/16 . . Detalles de estructura del circuitos magneticos [3, 2006.01]
- 44/18 . . para producir una potencia en AC [3, 2006.01]
- 44/20 . . . cambiando la polaridad del campo magnético [3, 2006.01]
- 44/22 . . . cambiando la conductividad del fluido [3, 2006.01]
- 44/24 . . . invirtiendo la dirección del fluido [3, 2006.01]
- 44/26 . . . creando un campo magnético que se propague [3, 2006.01]
- 44/28 . Asociación de generadores MHD con generadores convencionales (conjuntos de producción de energía nuclear con un generador MHD G21D 7/02) [3, 2006.01]
- 47/00 Convertidores dinamoeléctricos** [1, 2006.01]
- 47/02 . Convertidores de AC en DC o viceversa [1, 2006.01]
- 47/04 . . Motores-generadores [1, 2006.01]
- 47/06 . . Convertidores en cascada [1, 2006.01]
- 47/08 . . Convertidores de un solo inducido [1, 2006.01]
- 47/10 . . . con máquina elevadora de tensión en el lado de la AC [1, 2006.01]
- 47/12 . Convertidores de DC/DC [1, 2006.01]
- 47/14 . . Motores-generadores [1, 2006.01]
- 47/16 . . Convertidores de un solo inducido, p. ej. metadina [1, 2006.01]
- 47/18 . Convertidores de AC/AC [1, 2006.01]
- 47/20 . . Motores-generadores [1, 2006.01]
- 47/22 . . Convertidores de frecuencia de un solo inducido con o sin transformación del número de fases [1, 2006.01]
- 47/24 . . . teniendo arrollamientos para diferentes números de polos [1, 2006.01]
- 47/26 . . . funcionando como máquina de inducción asíncrona que trabaja por debajo o por encima del sincronismo, p. ej. montaje en cascada de máquinas síncronas y asíncronas [1, 2006.01]
- 47/28 . . . funcionando como máquinas de colector con adición de anillos deslizantes [1, 2006.01]
- 47/30 . . Convertidores de número de fases de un solo inducido sin cambio de frecuencia [1, 2006.01]
- 49/00 Embragues dinamoeléctricos; Frenos dinamoeléctricos** [1, 2006.01]
- 49/02 . del tipo de inducción asíncrona [1, 2006.01]
- 49/04 . . del tipo de corriente de Foucault o de histéresis [1, 2006.01]
- 49/06 . del tipo síncrono [1, 2006.01]
- 49/08 . del tipo de inducido de colector [1, 2006.01]

H02K

- 49/10 . del tipo de imán permanente [1, 2006.01]
- 49/12 . del tipo acíclico [1, 2006.01]
- 51/00** **Transmisiones dinamoeléctricas, es decir, medios dinamoeléctricos para la transmisión de la potencia mecánica desde un árbol conductor a un árbol conducido, y comprendiendo elementos motor y generador interrelacionados estructuralmente [1, 2006.01]**
- 53/00** **Movimientos pretendidos perpetuos por medios dinamoeléctricos [1, 2006.01]**
- 55/00** **Máquinas dinamoeléctricas con arrollamientos que funcionan a temperaturas criogénicas [3, 2006.01]**
- 55/02 . del tipo síncrono [3, 2006.01]
- 55/04 . . con arrollamientos de campo giratorio [3, 2006.01]
- 55/06 . del tipo homopolar [3, 2006.01]
- 99/00** **Materia no prevista en otros grupos de esta subclase [2014.01]**