

## 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)

- (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”. [7]

### Esquema general

#### 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 <u>móviles perpetuos</u> .....	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
-------------------	-------

<b>1/00</b>	<b>Detalles del circuito magnético</b> (circuitos magnéticos para relés H01H 50/16)
1/02	. caracterizados por el material magnético
1/04	. caracterizados por el material empleado para el aislamiento del circuito magnético o de sus partes
1/06	. caracterizados por la configuración, la forma o el tipo de construcción
1/08	. . Polos salientes
1/10	. . . Polos de conmutación
1/12	. . Partes fijas del circuito magnético
1/14	. . . Núcleos estatóricos de polos salientes
1/16	. . . Núcleos estatóricos con ranuras para los arrollamientos
1/17	. . . Núcleos estatóricos de imanes permanentes [5]
1/18	. . . Medios de montaje o de fijación de partes magnéticas fijas sobre o en estructuras que constituyen el estator
1/20	. . . con canales o conductos para el flujo de un agente de refrigeración
1/22	. . Partes giratorias del circuito magnético
1/24	. . . Núcleos rotóricos de polos salientes

1/26	. . . Núcleos rotóricos con ranuras para los arrollamientos
1/27	. . . Núcleos rotóricos de imanes permanentes [5]
1/28	. . . Medios de montaje o de fijación de partes magnéticas giratorias sobre o en estructuras que constituyen el rotor
1/30	. . . . utilizando una o varias piezas intermedias, p. ej. crucetas
1/32	. . . con canales o conductos para el flujo de un agente refrigerante
1/34	. . Partes del circuito magnético con movimiento alternativo, oscilante o vibratorio
<b>3/00</b>	<b>Detalles de arrollamientos</b>
3/02	. Arrollamientos caracterizados por el material conductor
3/04	. Arrollamientos caracterizados por la configuración, la forma o el tipo de construcción del conductor, p. ej. con conductor en barras
3/12	. . dispuestos en ranuras
3/14	. . . con conductores transpuestos, p. ej. conductores retorcidos

- 3/16 . . . para propósitos auxiliares p. ej. amortiguar o conmutar
- 3/18 . . Arrollamientos para polos salientes
- 3/20 . . . para otros propósitos auxiliares p. ej. amortiguar o conmutar
- 3/22 . . formados de conductores huecos
- 3/24 . . con canales o conductos para un agente de refrigeración entre los conductores
- 3/26 . . constituidos por conductores impresos
- 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)
- 3/30 . Arrollamientos caracterizados por el material aislante
- 3/32 . Arrollamientos caracterizados por la configuración, la forma o la realización del aislamiento
- 3/34 . . entre conductores o entre conductores y núcleo, p. ej. aislamiento de ranuras [3]
- 3/38 . . alrededor de cabezas de bobinas, de conexiones equipotenciales, de conexiones a ellos
- 3/40 . . para altas tensiones, p. ej. asegurando una protección contra descargas anticorona
- 3/42 . Medios para evitar o reducir las pérdidas por corrientes de Foucault en las cabezas de bobinas, p. ej. por pantallas [2]
- 3/44 . Protección contra la humedad o agentes químicos; Arrollamientos especialmente adaptados para funcionar en un líquido o un gas
- 3/46 . Fijación de arrollamiento sobre la estructura estática o rotórica
- 3/47 . . Arrollamientos con espacio de aire, es decir, arrollamientos que no tienen núcleo de hierro [3]
- 3/48 . . en las ranuras
- 3/487 . . . Dispositivos de cierre de ranura [3]
- 3/493 . . . magnético [3]
- 3/50 . . Fijación de cabezas de bobinas, de conexiones equipotenciales o conexiones a ellos
- 3/51 . . . adecuada solamente a los rotores [3]
- 3/52 . . Fijación de arrollamientos de polos salientes o de sus conexiones
- 5/00 Carcasas o envolturas; Recintos; Soportes**
- 5/02 . Carcasas o recintos caracterizados por el material que los constituye
- 5/04 . Carcasas o recintos caracterizados por su configuración, su forma o su constitución
- 5/06 . . Carcasas de metal fundido
- 5/08 . . Carcasas de material aislante
- 5/10 . . disposiciones para impedir la introducción de cuerpos extraños, p. ej. de agua o dedos
- 5/12 . . especialmente adaptadas para el funcionamiento en un líquido o en gas (en combinación con disposiciones de refrigeración H02K 9/00)
- 5/124 . . . Sellado de los ejes [3]
- 5/128 . . . que utilizan unos manguitos de entrehierro o un disco de película de aire [3]
- 5/132 . . . Motores eléctricos sumergidos (H02K 5/128 tiene prioridad) [3]
- 5/136 . . . a prueba de explosiones [3]
- 5/14 . . Medios de soporte o de protección de escobillas o de portaescobillas [3]
- 5/15 . . Montaje de pantallas de cojinetes o de placas terminales [3]
- 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)

- 5/167 . . . que utilizan cojinetes de contacto liso o casquillos de cojinete esféricos [3]
- 5/173 . . . que utilizan rodamientos de bolas o rodamientos de rodillos [3]
- 5/18 . . con nervios o aletas para mejorar la transmisión de calor
- 5/20 . . con canales o conductos para la circulación de un agente de refrigeración
- 5/22 . . Partes auxiliares de las carcasas H02K 5/06 Hasta H02K 5/20, p. ej. perfilados para formar cajas de conexión o cajas de bornas
- 5/24 . . especialmente adaptados para la supresión o reducción de ruidos o vibraciones
- 5/26 . Medios para ajustar la posición de la envoltura en relación al soporte
- 7/00 Dispositivos para manipular energía mecánica estructuralmente asociados con con máquinas dinamo-eléctricas, p. ej. asociación estructural con un motores mecánico de arrastre o máquinas dinamoeléctrica auxiliares**
- 7/02 . Masa adicional para incrementar la inercia, p. ej. volante
- 7/04 . Medios de equilibrado
- 7/06 . Medios para transformar un movimiento reciproco en movimiento circular o viceversa
- 7/065 . . Osciladores electromecánicos; Transmisiones magnéticas vibrantes [3]
- 7/07 . . que utilizan trinquetes y rueda dentadas [3]
- 7/075 . . que utilizan manivelas o excéntricas [3]
- 7/08 . Asociación estructural con cojinetes
- 7/09 . . con cojinetes magnéticos [3]
- 7/10 . Asociación estructural con embragues, frenos, engranajes, poleas o aparatos de arranque mecánicos
- 7/102 . . con frenos de fricción
- 7/104 . . con frenos de corrientes de Foucault
- 7/106 . . con frenos dinamoeléctricos
- 7/108 . . con embragues de fricción
- 7/11 . . con embragues dinamoeléctricos
- 7/112 . . embragues de fricción en combinación con frenos
- 7/114 . . con embragues dinamoeléctricos en combinación en combinación con frenos
- 7/116 . . con engranajes
- 7/118 . . dispositivos de arranque
- 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
- 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)
- 7/16 . . para funcionar a velocidad superior a la crítica de vibración de las partes giratorias
- 7/18 . Asociación estructural de generadores eléctricos con motores de arrastre, p. ej. turbinas
- 7/20 . Asociación estructural con unas máquinas dinamoeléctrica auxiliar, p. ej. motores eléctrico de arranque o excitadoras
- 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)
- 9/02 . . por el aire del ambiente fluyente a través de la máquina

9/04	• . . . teniendo medios para establecer la circulación de un agente de refrigeración	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
9/06	• . . . con ventiladores o dispositivos de arrastre movido por el árbol de la máquina	13/14	• Circuitos para mejorar la conmutación, p. ej. por el empleo de elementos de conductividad unidireccional
9/08	• por un agente de refrigeración gaseoso, circulando enteramente por el interior de la envoltura de la máquina (H02K 9/10 tiene prioridad)	15/00	<b>Métodos o aparatos especialmente adaptados para la fabricación, montaje, mantenimiento o reparación de máquinas dinamoeléctricas</b>
9/10	• por un agente de refrigeración gaseoso circulando en circuito cerrado, una parte del cual es externo a la carcasa de la máquina	15/02	• de cuerpos estatóricos o rotóricos
9/12	• . . . en donde el agente de refrigeración circula libremente en el interior de la carcasa	15/03	• . . . que incluyen imanes permanentes [5]
9/14	• en donde el agente de refrigeración gaseoso circula entre la carcasa de la máquina y una camisa exterior	15/04	• de arrollamientos, antes de su montaje en las máquinas (aislamiento de arrollamientos H02K 15/10, H02K 15/12)
9/16	• . . . en donde el agente de refrigeración circula en el interior de la carcasa a través de tubos o conductos	15/06	• Montaje en las máquinas de arrollamientos prefabricados
9/18	• . . . en donde la parte exterior del circuito cerrado comprende un cambiador de calor asociado estructuralmente a la carcasa de la máquina	15/08	• Ejecución de arrollamientos por asiento de los conductores en o alrededor de las partes que forman el núcleo
9/19	• para máquinas con carcasa cerrada y circuito cerrado de refrigeración que utilizan un agente de refrigeración líquido, p. ej. aceite	15/085	• . . . por asiento de los conductores en las ranuras estatóricas
9/193	• . . . con medios para reemplazar el agente de refrigeración; con medios para evitar fugas del agente de refrigeración	15/09	• . . . por asiento de los conductores en las ranuras del rotor
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	15/095	• . . . por asiento de los conductores alrededor de los polos salientes
9/20	• . . . en donde el agente de refrigeración se vaporiza dentro de la envoltura de la máquina	15/10	• Aplicación de un aislante sólido a los arrollamientos, los estatores o rotores
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	15/12	• Impregnación, calefacción o secado de bobinado del estator, del rotor o de las máquinas
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	15/14	• Carcasas; Recintos; Soportes
9/26	• Asociación estructural con máquinas de dispositivos de limpieza o de secado del agente de refrigeración, p. ej. filtros	15/16	• Centrado del rotor en el estator; Equilibrado de los rotores
9/28	• Refrigeración de colectores, anillos colectores o de escobillas, p. ej. por ventilación	16/00	<b>Máquinas con más de un rotor o de un estator [2]</b>
11/00	<b>Asociación estructural de máquinas dinamo-eléctricas con dispositivos de medida o de protección o con componentes eléctricos, p. ej. con resistencias o interruptores</b>	16/02	• Máquinas con un estator y dos rotores [2]
11/02	• para la supresión de parásitos radiofónicos [6]	16/04	• Máquinas con un rotor y dos estatores [2]
11/04	• para la rectificación [6]	<b>Nota</b>	
13/00	<b>Asociación estructural de colectores de corriente con motores o generadores, p. ej. placas de montaje de escobillas o conexiones con los arrollamientos</b> (soporte o protección de las escobillas o de los portaescobillas en las envolturas o carcasas de motores H02K 5/14); <b>Colocación de los colectores de corriente en los motores o generadores; Disposiciones para mejorar la conmutación</b>		El grupo H02K 16/00 tiene prioridad sobre los grupos H02K 17/00 Hasta H02K 53/00. [2]
13/02	• Conexiones entre anillos colectores y arrollamiento	17/00	<b>Motores de inducción asíncronos; Generadores de inducción asíncronos</b>
13/04	• entre conexiones de segmentos del colector y arrollamientos	17/02	• Motores asíncronos de inducción
13/06	• . . . Conexiones resistentes, p. ej. por bobinas de interrupción de alta resistencia o por transistores	17/04	• . . . para corriente monofásica
13/08	• . . . Segmentos constituidos por las prolongaciones del arrollamiento	17/06	• . . . con arrollamientos que permiten el cambio del número de polos
13/10	• Disposiciones de las escobillas o de los colectores especialmente adaptado para mejorar la conmutación	17/08	• . . . Motores con fase auxiliar obtenida por un arrollamientos auxiliares alimentado desde el exterior, p. ej. motores de condensador
		17/10	• . . . Motores con fase auxiliar obtenida por medio de polos hendidos llevando unos arrollamientos en cortocircuito
		17/12	• . . . para corriente polifásica
		17/14	• . . . con arrollamientos que permiten el cambio del número de polos
		17/16	• . . . con rotores de arrollamiento cortocircuitado en el interior de la máquina, p. ej. rotores de jaula de ardilla
		17/18	• . . . con rotor de doble o múltiple jaula de ardilla
		17/20	• . . . con rotores de barras profundas
		17/22	• . . . teniendo rotores con arrollamientos conectados a los anillos colectores
		17/24	• . . . en los cuales, estator y rotor, son alimentados con AC

17/26	. . con los estatores o rotores previsto de tal forma que permite el funcionamiento síncrono	21/04	. . Bobinados dispuestos sobre imanes para una excitación adicional
17/28	. . con arrollamiento de compensación para mejorar el ángulo de fase	21/10	. . Inducidos giratorios
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	21/12	. con inducidos fijos e imanes giratorios
17/32	. . Asociación estructural de motores de inducción asíncronos con dispositivos mecánicos auxiliares, p. ej. embrague, freno	21/14	. . Imanes giratorios en el interior del inducido
17/34	. . Montaje en cascada de un motor asíncrono con otro motor o convertidor dinamoeléctrico	21/16	. . . teniendo núcleos de inducido anular con polos salientes (con funcionamiento homopolar H02K 21/20)
17/36	. . . con otro motor asíncrono de inducción	21/18	. . . con núcleos de inducido en forma de herradura (con funcionamiento homopolar H02K 21/20)
17/38	. . . con una máquina de colector	21/20	. . . con bobinado donde cada espira sólo está influenciada por polos de una sola polaridad, p. ej. máquina homopolar
17/40	. . . con un convertidor giratorio de AC/DC	21/22	. . con imanes girando alrededor de los inducidos, p. ej. volante magnético
17/42	. Generadores asíncronos de inducción (H02K 17/02 tiene prioridad) [4]	21/24	. . con imanes dispuesto axialmente enfrente de los inducidos, p. ej. dinamos de bicicleta del tipo cubo
17/44	. . Asociación estructural con máquinas de excitación	21/26	. con inducidos giratorios e imanes fijos
19/00	<b>Motores o generadores síncronos</b> (teniendo imanes permanentes H02K 21/00)	21/28	. . con los inducidos girando en el interior de los imanes
19/02	. Motores síncronos	21/30	. . . teniendo núcleos de inducido anular con polos salientes (con funcionamiento homopolar H02K 21/36)
19/04	. . para corriente monofásica	21/32	. . . teniendo imanes en forma de herradura (con funcionamiento homopolar H02K 21/36)
19/06	. . . Motores que tienen un estator bobinado y un rotor de hierro dulce de reluctancia variable, sin bobinado, p. ej. motores de inductor	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)
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	21/36	. . . con funcionamiento homopolar
19/10	. . para corriente polifásica	21/38	. con distribuidores de flujo giratorio e imanes e inducidos fijos
19/12	. . . caracterizados por la disposición de los arrollamientos de excitación, p. ej. para autoexcitación, para compoundaje o cambio de número de polos	21/40	. . con distribuidores de flujo giratorio alrededor del imán y en el interior de los inducidos
19/14	. . con arrollamiento suplementario en cortocircuito para arrancar como motores asíncronos	21/42	. . con distribuidores de flujo giratorio alrededor de los inducidos y en el interior de los imanes
19/16	. Generadores síncronos	21/44	. . con arrollamientos inducidos bobinados sobre el imán
19/18	. . con bobinados en donde cada espira está influenciada sólo por los polos de una sola polaridad, p. ej. generadores homopolares	21/46	. Motores con arrollamiento suplementario en cortocircuito para arrancar como motor asíncrono
19/20	. . . con rotores de hierro dulce de reluctancia variable, sin bobinado	21/48	. Generadores con dos o más salidas
19/22	. . con bobinados en donde cada espira es influenciada alternativamente por los polos de polaridades opuestas, p. ej. generadores heteropolar	23/00	<b>Motores o generadores de DC con colector mecánico; Motores universales de colector para AC/DC</b>
19/24	. . . con rotores de hierro dulce de reluctancia variable, sin bobinado	23/02	. caracterizados por la disposición de la excitación
19/26	. . caracterizados por la disposición de los bobinados de excitación	23/04	. . con excitación por imán permanente
19/28	. . . para autoexcitación	23/06	. . con montaje en derivación de los arrollamientos de excitación
19/30	. . . para compoundaje	23/08	. . con montaje en serie de los arrollamientos de excitación
19/32	. . . para el cambio de número de polos	23/10	. . con montaje compound de los arrollamientos de excitación
19/34	. . Generadores con dos o más salidas	23/12	. . con excitación producida por fuentes de corriente independiente del circuito de inducido
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	23/14	. . con gran rapidez de excitación o de desexcitación, p. ej. por neutralización del campo de excitación remanente
19/38	. . Asociación estructural de los generadores síncronos con máquinas de excitación	23/16	. . con un campo de excitación ajustable angularmente, p. ej. por inversión de polos o conmutación de los polos
21/00	<b>Motores síncronos con imanes permanentes; Generadores síncronos con imanes permanentes</b>	23/18	. . con escobillas principales o auxiliares desplazables
21/02	. Detalles	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

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

- 33/14 . . en donde la excitación o desexcitación alterna de sistemas de dos bobinas son efectuadas o controladas por el movimiento de los inducidos
- 33/16 . con inducidos polarizado que se desplaza en direcciones opuestas por inversión de la tensión aplicada al sistema de una sola bobina
- 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
- 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)
  - 35/02 . con imanes móvil y sistemas de bobinas fijo
  - 35/04 . con sistemas de bobinas e imanes fijo
  - 35/06 . con distribuidor de flujo móvil y con sistemas de bobinas o imanes ambos fijos
- 37/00 Motores de rotor giratorio paso a paso y sin ruptor o conmutador accionado por el rotor, p. ej. motores paso a paso**
  - 37/02 . del tipo de reluctancia variable [4]
  - 37/04 . . Estando los rotores dispuesto en el interior de los estatores [4]
  - 37/06 . . Estando los rotores dispuesto alrededor de los estatores [4]
  - 37/08 . . con rotores colocado axialmente frente los estatores [4]
  - 37/10 . del tipo de imán permanente (H02K 37/02 tiene prioridad) [4]
  - 37/12 . . con inducidos fijo e imanes giratorios [4]
  - 37/14 . . . Girando los imanes en el interior de los inducidos [4]
  - 37/16 . . . . con los núcleo de los inducidos en forma de herradura [4]
  - 37/18 . . . . del tipo homopolar [4]
  - 37/20 . . con distribuidores de flujo rotatorio, estando los inducidos y los imanes fijos [4]
  - 37/22 . Elementos de amortiguamiento [4]
  - 37/24 . Asociacion estructural de los dispositivos mecánicos auxiliares [4]
- 39/00 Generadores especialmente adaptados para producir una forma de onda no sinusoidal deseada**
- 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**
  - 41/02 . Motores lineales; Motores seccionales [3]
  - 41/025 . . Motores asíncronos [3]
  - 41/03 . . Motores síncronos; Motores paso a paso; Motores de reluctancia (H02K 41/035 tiene prioridad) [3]
  - 41/035 . . Motores de DC; Motores unipolares [3]
  - 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

- 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]
  - 44/02 . Bombas electrodinámicas [3]
  - 44/04 . . Bombas de conducción [3]
  - 44/06 . . Bombas de inducción [3]
  - 44/08 . Generadores magnetohidrodinámicos (MHD) [3]
  - 44/10 . . Detalles de estructura de los electrodos [3]
  - 44/12 . . Detalles de estructura de canales de fluidos [3]
  - 44/14 . . . Canales de fluidos circulares o en formas de caracol [3]
  - 44/16 . . Detalles de estructura del circuitos magneticos [3]
  - 44/18 . . para producir una potencia en AC [3]
  - 44/20 . . . cambiando la polaridad del campo magnético [3]
  - 44/22 . . . cambiando la conductividad del fluido [3]
  - 44/24 . . . invirtiendo la dirección del fluido [3]
  - 44/26 . . . creando un campo magnético que se propague [3]
  - 44/28 . Asociación de generadores MHD con generadores convencionales (conjuntos de producción de energía nuclear con un generador MHD G21D 7/02) [3]
- 47/00 Convertidores dinamoeléctricos**
  - 47/02 . Convertidores de AC en DC o viceversa
  - 47/04 . . Motores-generadores
  - 47/06 . . Convertidores en cascada
  - 47/08 . . Convertidores de un solo inducido
  - 47/10 . . . con máquina elevadora de tensión en el lado de la AC
  - 47/12 . Convertidores de DC/DC
  - 47/14 . . Motores-generadores
  - 47/16 . . Convertidores de un solo inducido, p. ej. metadina
  - 47/18 . Convertidores de AC/AC
  - 47/20 . . Motores-generadores
  - 47/22 . . Convertidores de frecuencia de un solo inducido con o sin transformación del número de fases
  - 47/24 . . . teniendo arrollamientos para diferentes números de polos
  - 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
  - 47/28 . . . funcionando como máquinas de colector con adición de anillos deslizantes
  - 47/30 . . Convertidores de número de fases de un solo inducido sin cambio de frecuencia
- 49/00 Embragues dinamoeléctricos; Frenos dinamoeléctricos**
  - 49/02 . del tipo de inducción asíncrona
  - 49/04 . . del tipo de corriente de Foucault o de histéresis
  - 49/06 . del tipo síncrono
  - 49/08 . del tipo de inducido de colector
  - 49/10 . del tipo de imán permanente
  - 49/12 . del tipo acíclico
- 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**

53/00	Movimientos pretendidos perpetuos por medios dinamoeléctricos	55/04	. . . con arrollamientos de campo giratorio [3]
55/00	Máquinas dinamoeléctricas con arrollamientos que funcionan a temperaturas criogénicas [3]	55/06	. del tipo homopolar [3]
55/02	. del tipo síncrono [3]	99/00	<i>Materia no prevista en otros grupos de esta subclase [2014.01]</i>