

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 807**

51 Int. Cl.:

H01M 2/30

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.08.2015** E 15181701 (2)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.11.2017** EP 3133674

54 Título: **Terminal de batería con protección antitorsión interna**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
15.02.2018

73 Titular/es:

WEGMANN AUTOMOTIVE GMBH & CO. KG
(100.0%)
Rudolf-Diesel-Strasse 6
97209 Veitshöchheim, DE

72 Inventor/es:

HEID, ANDREAS

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 654 807 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Terminal de batería con protección antitorsión interna

Campo de la invención

5 La invención se refiere a casquillos de baterías para baterías recargables, también llamadas polos de conexión, para baterías recargables, en particular para conectar polos de las baterías, específicamente baterías de ácido - plomo, también llamadas baterías recargables. Otro aspecto de la invención se refiere a unas cubiertas para unas carcassas y / o unas carcassas de dichas baterías y a dichas baterías.

Descripción de la técnica relacionada

10 Un casquillo de la batería para baterías recargables que pueden ser moldeadas en la tapa de las baterías recargables y presentan una pluralidad de surcos que forman un sello laberíntico, se divulga en la publicación de patente europea EP 0 601 268 B1.

15 La patente estadounidense 7,517,610 B2 divulga una batería recargable que incorpora unos polos con un elemento deslizante con una sección inferior de los polos para simplificar la inserción de unos núcleos magnéticos de la batería reduciendo la fricción entre el núcleo magnético y el casquillo de la batería. Si este elemento deslizante está formado solidariamente sobre la cubierta de la batería, el moldeo por inyección de la cubierta de la batería es comparativamente complejo y requiere unas herramientas de precisión costosas para formar una película deslizante delgada en el lado interno del manguito del polo.

20 En la publicación de patente estadounidense No. US 6,030,723 se divulga un casquillo de plomo, que está conectado a un montante terminal de una batería mediante un adhesivo conductor. Para simplificar la inserción del montante terminal dentro del casquillo de plomo, el montante terminal presenta un diámetro considerablemente menor que el casquillo de plomo. El espacio libre entre el montante terminal y el casquillo de plomo es llenado por dicho adhesivo conductor.

25 La publicación de solicitud de patente europea EP 2814077 A1 divulga un casquillo de la batería para una batería recargable que presenta una sección de montaje y una sección de contacto. Hay un anillo de protección antitorsión entre la sección de montaje y la sección de contacto, el cual, de modo preferente, incorpora unos salientes en forma de diente. La sección de montaje está destinada a mantener el casquillo de la batería dentro de la cubierta de la batería, dentro de la cual es, de modo preferente, moldeado por inyección.

30 El documento DE 10 2010 033 645 A1 divulga un casquillo de la batería para una batería recargable que incorpora una sección de montaje y una sección de contacto. Hay un anillo de protección antitorsión entre la sección de montaje y la sección de contacto, que presenta unos salientes en forma de diente. La sección de montaje también tiene forma de diente para mantener el casquillo de la batería dentro de una cubierta de la batería dentro de la cual, de modo preferente, es moldeada por inyección.

35 En la publicación de patente estadounidense US 2011/0250493 A1 divulga un casquillo de la batería para una batería recargable que incorpora una sección de montaje y una sección de contacto. Hay un anillo de protección antitorsión entre la sección de montaje y la sección de contacto, que presenta un surco y un escalón en el lado superior. El surco induce un esfuerzo de entalla sobre el material del montante de la batería y sobre el material de la carcasa de la batería y, por tanto, resulta previsible un fallo prematuro. Así mismo, el anillo de protección antitorsión comprende varios rebajos que no son paralelos. Esto convierte el procedimiento de desmoldeo en mucho más complicada y conduce a una herramienta de moldeo más compleja y costosa.

40 La publicación de solicitud de patente europea EP 1 347 522 A1 divulga en la figura 1 un montante de casquillo de la batería con una sección circunferencial que presenta un perfil longitudinal con forma de diente de sierra. El perfil sobresale de la superficie del montante del casquillo de la batería y genera un esfuerzo de entalla. El diente de sierra forma un escalón que impide un soporte plano para la herramienta de moldeo por inyección.

45 El documento GB 2 420 300 A divulga un procedimiento de fabricación de un cable terminal para un acumulador mediante deformación plástica sobre un aparato trabajado en frío que incorpora una estación de conformación y al menos una estación de deformación, conformando en una estación de conformación una barra que presenta una extensión longitudinal a lo largo de un eje geométrico longitudinal de manera que proporcione una base y unas partes de contacto para el terminal y un tamaño correspondiente al tamaño de la pieza final del terminal destinada a ser fabricada; la transferencia de la barra a la estación de deformación; la aplicación de una primera deformación de la barra para la conformación interna y externa de su parte de base; y el desarrollo de una segunda deformación de la barra para efectuar al menos una conformación interna y externa adicional de la parte de base, llevándose a cabo las deformaciones de manera secuencial como etapas de deformación progresivas.

55 El documento JP 2009259541 divulga un casquillo de la batería para una batería de plomo - ácido con las ventajas de una masa reducida, un coste de material reducido, estanqueidad mejorada y una protección antirrotación mejorada.

El documento US 2010/0291435 A1 divulga un casquillo de la batería con una porción de base. La porción de base presenta varias características de protección antitorsión y características de agarre que están configuradas para ofrecer protección antitorsión o aflojamiento de la parte de la batería con referencia al material del recipiente de la batería así como para impedir o inhibir fugas de fluido procedentes del recipiente de la batería.

- 5 El documento DE 10 2010 010772 A1 divulga un polo de conexión para una batería recargable. El polo de conexión presenta una sección de conexión en la cual un terminal del polo puede ser fijado al polo de conexión. El polo de conexión presenta una sección de fijación en la que el polo de conexión puede ser fijado a una parte de la carcasa de la batería. La sección de fijación presenta una sección de laberinto. La pared externa del polo de conexión presenta al menos una proyección circunferencial en la sección de laberinto. La circunferencia de la pared externa del polo de conexión aumenta en la dirección que apunta lejos de la sección de conexión de una sección de la sección de laberinto que no está provista de una proyección circunferencial.

Sumario de la invención

- 15 El problema a resolver por la invención es proporcionar un casquillo de la batería para baterías recargables, que proporcione una estanqueidad mejorada y una estabilidad mecánica mejorada. Así mismo, el casquillo de la batería debe posibilitar el fácil montaje de las baterías recargables y por tanto la inserción del montante terminal dentro del casquillo de la batería durante el montaje con una escasa fricción. El procedimiento de fabricación del casquillo de la batería y el procedimiento de moldeo por inyección de la cubierta de la batería debe simplificarse y debe llevarse a cabo de forma más precisa. La cantidad de material del casquillo de la batería debe reducirse.

- 20 Las soluciones de los problemas se describen en las reivindicaciones independientes. Las reivindicaciones dependientes se refieren a otras mejoras de la invención.

- 25 En una primera forma de realización, un casquillo de la batería, de modo preferente para una batería recargable, presenta una sección de montaje y sección de contacto. Hay una pared externa del casquillo de la batería entre la sección de montaje y la sección de contacto que presenta varias indentaciones. En una forma de realización alternativa, una base anular que puede ser una parte separada o puede ser parte de la superficie externa, puede incorporar una pluralidad de indentaciones. La base de montaje puede sobresalir de la pared externa.

- 30 Las indentaciones, que también pueden ser rebajos, pueden tener varias formas. En una forma de realización preferente, las indentaciones tienen una forma tal que el casquillo de la batería pueda ser desmoldeado fácilmente. El esfuerzo de entalla se puede reducir redondeando los bordes. La forma de las indentaciones puede ser adaptada a requerimientos especiales relacionados con el material de encapsulación, como plástico, resinas o metal o de acuerdo con requerimientos mecánicos. Una ventaja del uso de las indentaciones es que la cantidad de material que se necesita para la producción se verá reducido y el desmoldeo resultará simplificado. En otra forma de realización preferente, las indentaciones presentan una orientación aproximadamente paralela. Las indentaciones aproximadamente paralelas pueden ser apreciadas como hendiduras que se correspondan aproximadamente con el contorno interno de una mitad de la herramienta de moldeo de dos partes. Esta característica simplifica el procedimiento de fabricación de manera que solamente se necesita una herramienta de moldeo de dos partes.

- 35 El casquillo de la batería puede ser fijado al montante del terminal de la batería. Después del montaje del casquillo de la batería puede ser sobremoldeado con plástico u otros materiales de manera que las indentaciones sean llenadas por el material. Las indentaciones pueden, por tanto, actuar como bloqueo de la rotación.

- 40 La sección de montaje está destinada a mantener el casquillo de la batería dentro de la cubierta de la batería dentro de la cual, de modo preferente, es moldeada por inyección. La batería está conectada externamente por la sección de contacto. El casquillo de la batería es un cuerpo hueco que presenta una pared externa y una pared interna. En la sección de contacto, la pared externa, de modo preferente, tiene forma cónica con un diámetro decreciente hacia un lado superior del casquillo de la batería. En la sección de montaje, la pared externa, de modo preferente, presenta al menos una proyección circunferencial, o saliente, que forma un laberinto. La pared interna comprende al menos dos secciones. Una sección superior está aproximadamente rodeada por la sección de contacto y, de modo preferente, tiene una forma cónica con un diámetro decreciente hacia el lado superior del casquillo de la batería. También puede tener una forma cilíndrica. Una sección inferior es aproximadamente redondeada por la sección de montaje. La sección inferior, de modo preferente, presenta una vista en sección lateral con una forma cóncava o cónica que se extiende o incrementa en la dirección del lado interior. Entre la sección superior y la sección inferior puede haber un borde o un escalón de una pared interna del casquillo de la batería.

- 55 La sección inferior puede tener una forma recta o cóncava de la pared interna y puede proveer un espacio para el material plástico de la cubierta de la batería. Aunque los casquillos de las baterías, según se conoce en la técnica anterior, únicamente están mantenidos por sus paredes externas dentro de la cubierta de la batería, esta forma de realización de un casquillo de la batería está completamente incrustado en el material de cubierta de la batería en su sección de montaje incluyendo la pared interna y la pared externa del casquillo de la batería. Esto proporciona una estabilidad potenciada al casquillo de la batería y se traduce en una fuerza de retención considerablemente mayor. Esto no se puede comparar con los elementos deslizantes delgados. En contraste con ello, hay espacio para una capa considerable del material de cubierta de la batería que cubre la pared interna de la sección de montaje de los

casquillos de las baterías. El grosor del material de cubierta de la batería puede ser de 1 mm o más, de modo preferente de 3 mm. Para moldear un casquillo de la batería dentro de una cubierta de la batería, una espiga de una herramienta de moldeo es insertada en el casquillo de la batería para limitar el flujo del material de cubierta de la batería dentro del casquillo de la batería. Un borde circular de la pared interna del casquillo de la batería, entre la sección superior y la sección inferior está en contacto con la espiga de la herramienta de moldeo y asegura la estanqueidad del área dentro de la cual puede fluir el material de cubierta de la batería. Esto proporciona un claro límite del material de cubierta de la batería sobre la sección inferior del casquillo de la batería.

El borde circular, de modo preferente, es presionado contra la espiga de la herramienta de moldeo. Para obtener una estanqueidad firme, la espiga de la herramienta de moldeo debe al menos ajustarse estrechamente dentro del diámetro del borde circular. La espiga de la herramienta de moldeo puede también ser presionada dentro del casquillo de la batería, extendiendo ligeramente el diámetro interno del borde circular. Por tanto, es preferente si el borde circular está en dirección opuesta al saliente dispuesto en la pared externa del casquillo de la batería, en cuanto este saliente actúa como un refuerzo y hace posible absorber fuerzas comparativamente elevadas sin deformación del casquillo de la batería.

En otra forma de realización, la sección de montaje presenta un grosor de material decreciente a partir del anillo de protección antitorsión hasta el extremo de la porción de montaje. Un anillo de protección antitorsión puede ser también denominado protección antitorsión o protección antibloqueo de distorsión. Dado que las fuerzas de mantenimiento posibles disminuye hacia el extremo de la sección de montaje debido a las fuerzas de anclaje de las proyecciones circunferenciales, el grosor de las paredes se puede reducir, ahorrando con ello material y masa adicionales.

Otra forma de realización se refiere a una batería recargable que incorpora al menos un casquillo de la batería según lo descrito en la presente memoria

La superficie de soporte superior planar del anillo de protección antitorsión actúa como superficie de soporte para la herramienta de moldeo. La superficie de soporte planar tiene forma circular y no presenta perforaciones desde una vista en planta. Durante el procedimiento de fabricación una herramienta de moldeo por inyección se ajusta sobre la superficie de soporte superior planar del anillo de protección antitorsión. El anillo de protección antitorsión será moldeado por inyección con un material de moldeo, por ejemplo un material plástico. La forma del soporte de bloqueo entre la herramienta de moldeo y la superficie superior planar del anillo de protección antitorsión impide un sobreflujo del material de moldeo por inyección. La superficie de soporte superior planar, de modo preferente, no presenta irregularidades y está al mismo nivel que la superficie que la herramienta de moldeo por inyección.

El anillo de protección antitorsión presenta una primera sección de forma circular que está orientada hacia la sección de contacto con una superficie de soporte planar circular, una segunda sección de forma circular adyacente a la primera sección que está orientada hacia la sección de montaje con un contorno exterior que presenta unas indentaciones. Así mismo, el anillo de protección antitorsión comprende una tercera sección adyacente a la segunda sección hacia la sección de montaje que presenta una superficie planar hacia la sección de montaje y forma circular. La primera sección, la segunda sección y la tercera sección, de modo preferente, tienen el mismo diámetro.

Descripción de los dibujos

A continuación se describirá la invención, a modo de ejemplo, sin limitación del concepto inventivo general, en ejemplos de una forma de realización con referencia a los dibujos.

- 40 Figura 1 muestra una forma de realización preferente de un casquillo de la batería en una vista en sección cuando está sobremoldeado en la tapa.
- Figura 2 muestra una forma de realización preferente de un casquillo de la batería en una vista en sección transversal.
- Figura 3 muestra una forma de realización preferente de un casquillo de la batería en una vista lateral.
- 45 Figura 4 muestra una vista en sección de una forma de realización preferente sobremoldeada en la tapa.
- Figura 4b muestra una vista en sección de una forma de realización preferente sobremoldeada en varias hendiduras paralelas de la tapa.
- Figura 5 muestra una superficie de corte de otra forma de realización preferente sobremoldeada en la tapa.
- Figura 6 muestra una superficie de corte de otra forma de realización preferente sobremoldeada en la tapa.
- 50 Figura 7 muestra una superficie de corte de otra forma de realización preferente sobremoldeada en la tapa.
- Figura 8 muestra una superficie de corte de otra forma de realización preferente sobremoldeada en la tapa.

- Figura 9 muestra otra forma de realización preferente de un casquillo de la batería en una vista en sección transversal con una forma cóncava de la sección inferior.
- Figura 10 muestra una vista detallada de una forma de realización preferente de un casquillo de la batería en una vista en sección sobremoldeado en la tapa.
- 5 Figura 11 muestra una forma de realización preferente de un casquillo de la batería en una vista en sección sobremoldeado en la tapa con un montante de terminal de la batería.
- Figura 12 muestra una forma de realización preferente de una batería en una vista en sección durante el procedimiento de instalación con la herramienta de moldeo por inyección por tanto requerida.

10 En la figura 1, se muestra, una forma de realización preferente de un casquillo 200 de la batería. El casquillo 200 de la batería presenta una sección 210 de contacto para poner en contacto la batería con un vehículo o con un conector de formación y, una sección 212 de montaje para el montaje y mantenimiento del casquillo 200 de la batería dentro de la cubierta de la batería. Entre la sección 210 de contacto y la sección 212 de montaje, se encuentra una base 204 anular con varias indentaciones o rebajos, lo que permite una elevada resistencia antitorsión al casquillo 200 de la batería mediante la encapsulación del material de la cubierta 300 o de otro material 203 de encapsulación que llene las indentaciones. De modo preferente, la sección de montaje presenta al menos una, de modo preferente dos, proyecciones 231, 232 circunferenciales que se extienden a distancia del ácido y para funcionar como bloqueo mecánico contra el desplazamiento vertical. El casquillo 200 de la batería, de modo preferente, es un cuerpo hueco, en el que la mayoría del cuerpo, con la excepción del anillo de protección antitorsión está dispuesto de forma simétrica en rotación alrededor de un eje geométrico 150 central. El anillo de protección antitorsión puede ser simétrico con el eje geométrico central. El casquillo 200 de la batería presenta una pared 201 interna y una pared 202 externa. De modo preferente, la sección 254 superior tiene una forma ligeramente cónica con un diámetro decreciente hacia el lado 115 superior del casquillo 200 de la batería. En una forma de realización alternativa, la pared 201 interna de la sección 254 superior puede ser cilíndrica. La sección 255 inferior puede tener una sección transversal decreciente desde el primer borde 152 circular hasta el borde 114 inferior del casquillo 200 de la batería. La sección 255 inferior puede también presentar un segundo borde 153 circular y un cono para mejorar el montaje

15 En la Fig. 2, se muestra en una vista en sección transversal una forma de realización preferente. Aquí, la sección 212 de montaje puede presentar un laberinto con dos salientes 231 y 232 circunferenciales. La pared 201 interna presenta una sección 254 superior y una sección 255 inferior. En esta forma de realización, entre estas secciones puede haber un borde 152 circular o un escalón 154. Este borde 152 circular o el escalón 154 entre las secciones está situado opuesto al anillo de protección antitorsión en la pared 201 interna.

20 En la Fig. 3, se muestra una vista lateral de una primera forma de realización. El anillo 204 de protección antitorsión presenta varias indentaciones o rebajos 218, 219, 220. Las indentaciones, de modo preferente, presentan una orientación paralela 218, 219, 220. El anillo 204 de protección antitorsión presenta una primera sección 205 de forma circular que está orientada hacia la sección 210 de contacto. El anillo 204 de protección antitorsión presenta una primera superficie 208 de soporte planar circular. Una segunda sección 206 del anillo 204 de protección antitorsión presenta una forma circular y está situada en posición adyacente a la primera sección 205. La segunda sección 206 está orientada hacia la sección 212 de montaje. La segunda sección 206 presenta un contorno externo con unas indentaciones 218, 219, 220. Así mismo, el anillo 204 de protección antitorsión comprende una tercera sección adyacente 207 a la segunda sección 206 y orientada hacia la sección 212 de montaje. La tercera sección 207 presenta una segunda superficie 209 planar de forma circular hacia la sección 212 de montaje. La primera sección 205, la segunda sección 206 y la tercera sección 207 tienen, de modo preferente, el mismo diámetro.

25 En la Fig. 4, se muestra una vista en sección de un plano 151 de corte de una forma de realización preferente. El anillo 204 de protección antitorsión presenta varias indentaciones o rebajos 218, 219, 220. Las indentaciones son llenadas por el material 203 de plástico o por el material de la cubierta 300 de la batería. De modo preferente, la forma de las indentaciones es casi simétrica con el eje geométrico 151 central.

La Fig. 4a se refiere a la forma de realización de la fig. 4 y muestra una primera 610, una segunda 611 una tercera 612, una cuarta 613 y una quinta 614 hendiduras como extensión de los rebajos 218, 219, 220. Las hendiduras son aproximadamente paralelas. Las hendiduras 610 - 614 se corresponden aproximadamente a la forma de una mitad de una herramienta de moldeo de dos partes que se utiliza durante el procedimiento de fabricación.

30 En la Fig. 5, se muestra una vista en sección de un plano 151 de corte de otra forma de realización preferente. El anillo 204 de protección antitorsión presenta varias indentaciones 226, 227, 228 que son llenadas por algún material 203 plástico o por el material plástico de la cubierta 300 de la batería.

35 En la Fig. 6 se muestra una superficie cortada en un plano 151 de corte de una forma de realización preferente. El anillo 204 de protección antitorsión está dotado de varias indentaciones 223, 224 que son llenadas por algún material 203 plástico o por el material de la cubierta 300 de la batería.

40 En la Fig. 7 se muestra una superficie cortada en un plano 151 de corte de una forma de realización preferente. El anillo 204 de protección antitorsión tiene forma hexagonal.

En la Fig. 8 se muestra un plano 151 de corte de una forma de realización preferente. El anillo de protección antitorsión presenta una pluralidad de indentaciones 221 y de pendientes 222.

5 En la Fig. 9, se muestra otra forma de realización con un anillo de protección antitorsión en la pared 202 externa y una forma cóncava de la sección 255 inferior desde el borde 152 o escalón hasta el lado 214 inferior del casquillo 200 de la batería hasta el borde 152 o escalón 154 circular.

10 En la Fig. 10, se muestra una vista en sección de una forma de realización preferente del casquillo 200 de la batería. De nuevo aquí, una espiga de una herramienta 400 de moldeo es insertada con fines demostrativos. Debido al cierre completo de la sección 212 de montaje por el material de la cubierta 300 de la batería o por el material 203 de encapsulación, el grosor de las paredes puede haber decrecido. Por tanto, es preferente, si el grosor 234 de la pared en un primer emplazamiento entre el anillo de protección antitorsión y el primer saliente 231 circunferencial es mayor que el grosor 235 de las paredes entre el saliente 231 circunferencial y el segundo saliente 232 circunferencial. El grosor máximo del material de la cubierta de la batería de la pared interna del casquillo 200 de la batería se determina por la forma de la sección inferior y de la espiga de la herramienta de moldeo. De modo preferente, oscila entre 1 y 5 mm, como máxima preferencia entre 2 y 3 mm.

15 En la Fig. 11, se muestra una primera forma de realización del casquillo 200 de la batería dentro del montante 500 del terminal de la batería insertado. El montante 500 del terminal de la batería está conectado a las celdas de la batería, las cuales están situadas en el lado inferior y no se muestran. En su lado superior, será calentado para fundirse conjuntamente con el casquillo 200 de la batería y obtener una conexión hermética a los gases y eléctricamente segura. El montante 500 del terminal presenta un diámetro ligeramente menor que el diámetro interno del terminal. De modo preferente, el montante 500 del terminal tiene forma cilíndrica con un diámetro inferior al diámetro más pequeño de la pared interna del casquillo de la batería. Como máxima preferencia, el diámetro del montante 500 del terminal es entre 0,5 y 3 mm inferior al diámetro del borde circular del casquillo 200 de la batería.

20 En la Fig. 12, se muestra una vista en sección de una forma de realización preferente en el casquillo 200 de la batería. De nuevo aquí, una espiga de una herramienta 400 de moldeo es insertada con fines demostrativos y una herramienta de moldeo por inyección es fijada sobre la sección 210 de contacto. La primera superficie 208 de soporte superior planar del anillo 204 de protección antitorsión que sobresale por encima de la sección 201 de contacto está en contacto con la herramienta 600 de moldeo. Esto impide un flujo saliente del material de moldeo por inyección, por ejemplo plástico.

Lista de referencias numerales

- 30 114 lado inferior
115 lado superior
150 eje geométrico central
151 plano de corte
152 primer borde circular
35 153 segundo borde circular
154 escalón
200 casquillo de la batería
201 pared interna
202 pared externa
40 203 material plástico
204 anillo de protección antitorsión
205 primera sección
206 segunda sección
207 tercera sección
45 208 primera superficie de soporte superior planar del anillo de protección antitorsión
209 segunda superficie planar del anillo de protección antitorsión
210 sección de contacto

- 212 sección de montaje
- 214 lado inferior del casquillo de la batería
- 215 lado superior del casquillo de la batería
- 218 indentaciones del anillo de protección antitorsión
- 5 219 indentaciones del anillo de protección antitorsión
- 220 indentaciones del anillo de protección antitorsión
- 221 indentaciones del anillo de protección antitorsión
- 222 pendiente del anillo de protección antitorsión
- 223 indentaciones del anillo de protección antitorsión
- 10 224 indentaciones del anillo de protección antitorsión
- 225 forma hexagonal del anillo de protección antitorsión
- 226 indentaciones del anillo de protección antitorsión
- 227 indentaciones del anillo de protección antitorsión
- 228 indentaciones del anillo de protección antitorsión
- 15 231 primera proyección / saliente circunferencial
- 232 segunda proyección / saliente circunferencial
- 234 grosor de la pared entre el anillo de protección antitorsión y el primer saliente circunferencial
- 235 grosor de la pared entre los primero y segundo salientes circunferenciales
- 240 sección transversal con forma de arco
- 20 241 sección transversal con forma de arco
- 254 sección superior
- 255 sección inferior
- 300 cubierta de la batería
- 400 espiga de una herramienta de moldeo
- 25 500 montante de terminal de la batería
- 600 herramienta de moldeo por inyección
- 601 presión de contacto
- 610 primera hendidura
- 611 segunda hendidura
- 30 612 tercera hendidura
- 613 cuarta hendidura
- 614 quinta hendidura

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Casquillo (200) de batería para una batería que presenta un cuerpo hueco, que presenta una pared (202) externa y una pared (201) interna, que comporta además una sección (212) de montaje, una sección (210) de contacto y un anillo (204) de protección antitorsión en la pared (202) externa entre la sección (212) de montaje y la sección (210) de contacto,
- teniendo preferentemente la pared exterior (202) al menos un saliente (231, 232) circunferencial en la sección (212) de montaje, que forma un laberinto,
- presentando la pared (201) interna al menos una sección (254) superior que está rodeada por la sección (210) de contacto, y
- 10 estando una sección (255) inferior rodeada por la sección (212) de montaje y que tiene un diámetro creciente hacia un lado (214) inferior del casquillo (200) de la batería **caracterizado porque** el anillo (204) de protección antitorsión presenta una primera sección (205) orientada hacia la sección (210) de contacto con una primera superficie (208) de soporte planar circular, una tercera sección (207) orientada hacia la sección (212) de montaje con una segunda superficie (209) planar circular, y
- 15 una segunda sección (206) entre la primera sección (205) y la tercera sección (207) presentando unas indentaciones (218, 219, 220) de contorno externo, teniendo la primera sección (205), la segunda sección (206), y la tercera sección (207) el mismo diámetro.
- 2.- Casquillo (200) de la batería para una batería de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** al menos dos indentaciones (218, 219, 220) son hendiduras paralelas (610, 611, 612, 613, 614).
- 20 3.- Casquillo (200) de la batería para una batería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
- caracterizado porque** el anillo (204) de protección antitorsión sobresale de la pared (202) externa.
- 4.- Casquillo (200) de la batería para una batería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
- 25 **caracterizado porque** las indentaciones (218, 219, 220) se extienden por dentro de la pared (202) externa.
- 5.- Casquillo (200) de la batería para una batería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
- caracterizado porque** la sección (254) superior tiene una forma cónica o cilíndrica con un diámetro decreciente hacia un lado (115) superior del casquillo (200) de la batería.
- 30 6.- Casquillo (200) de la batería para una batería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
- caracterizado porque** la sección (212) de montaje presenta tiene forma cóncava o cónica con un diámetro creciente hacia un lado (114) inferior del casquillo (200) de la batería.
- 35 7.- Casquillo (200) de la batería para una batería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
- caracterizado porque** un escalón (154) circular o un borde (152) circular está en la pared interna dentro del anillo (204) de protección antitorsión.
- 8.- Casquillo (200) de la batería para una batería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
- 40 **caracterizado porque** la sección (212) de montaje presenta un grosor de material decreciente a partir del anillo (204) de protección antitorsión hasta el extremo de la sección de montaje.
- 9.- Batería recargable que presenta al menos un casquillo (200) de la batería de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 10.- Batería recargable de acuerdo con la reivindicación 9,
- 45 **caracterizada porque** el al menos un casquillo (200) de la batería está moldeado en una cubierta (300) de la batería.
- 11.- Batería recargable de acuerdo con la reivindicación 9,
- caracterizada porque** el al menos un casquillo (200) de la batería está moldeado en un material (203) plástico.

Fig. 1

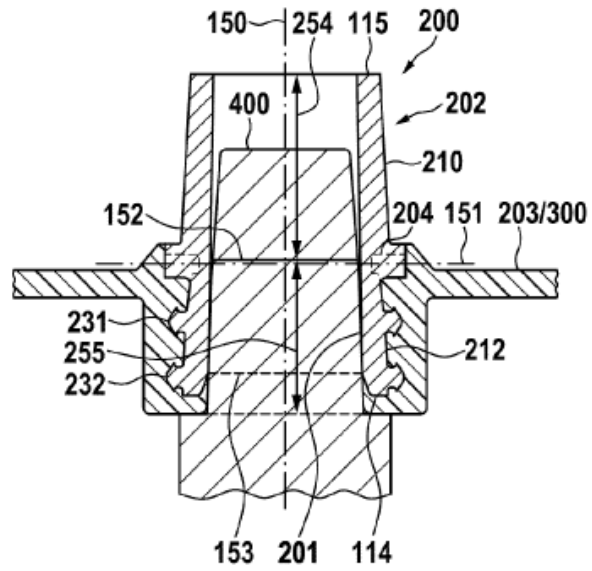


Fig. 2

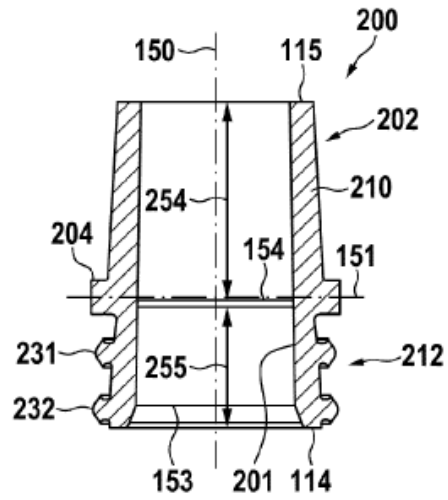


Fig. 3

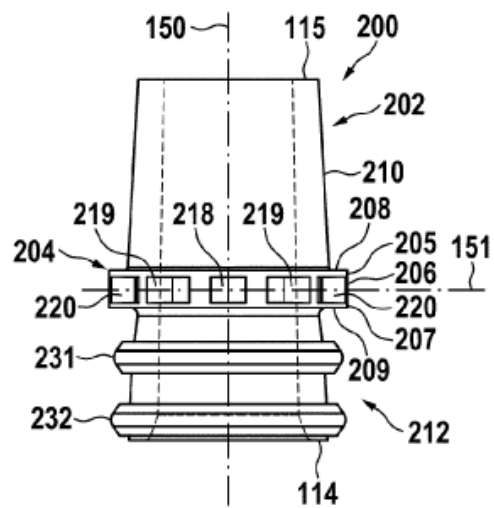


Fig. 4

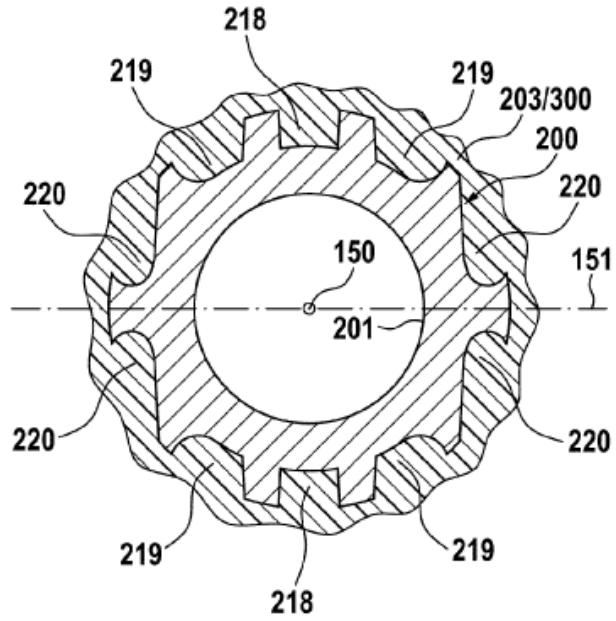


Fig. 4a

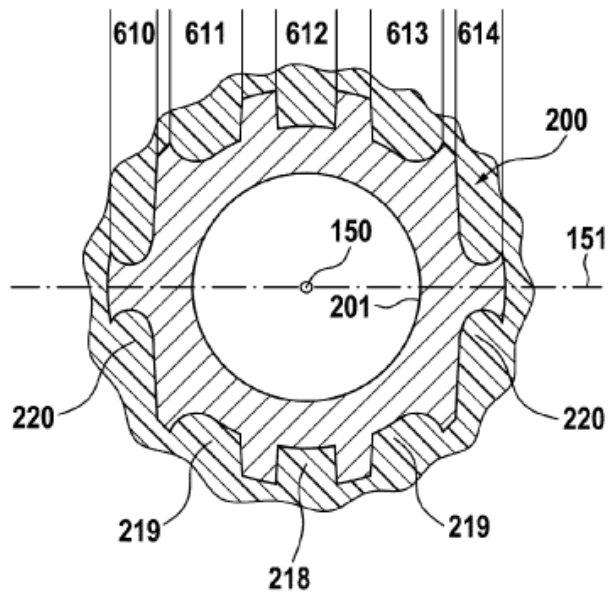


Fig. 5

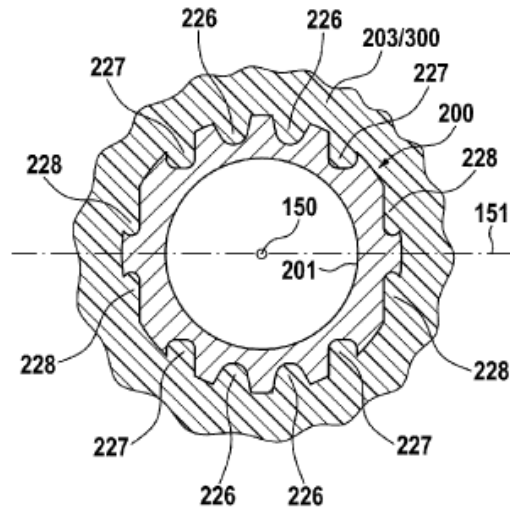


Fig. 6

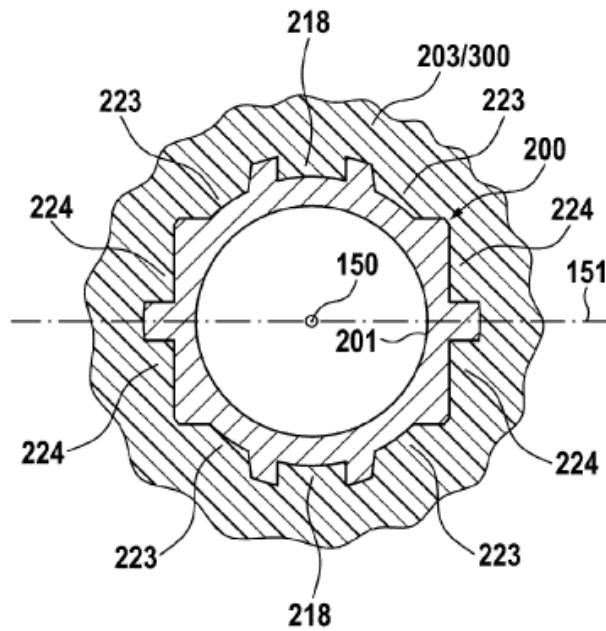


Fig. 7

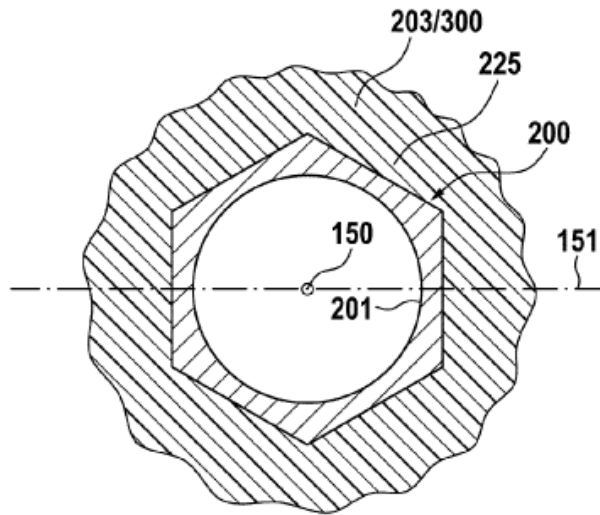


Fig. 8

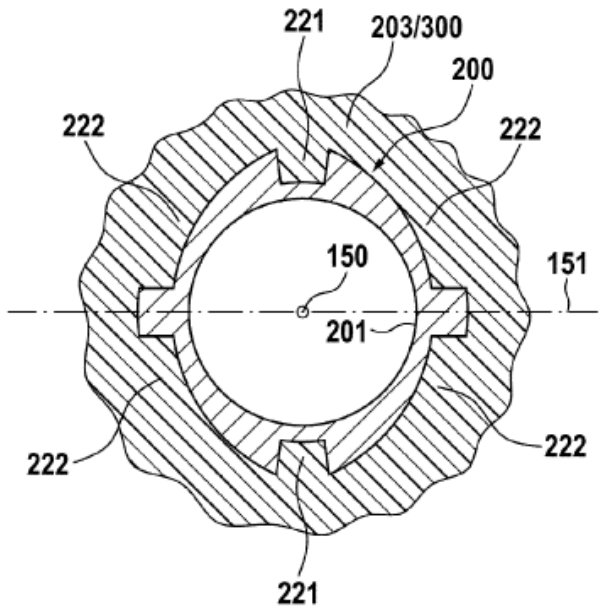


Fig. 9

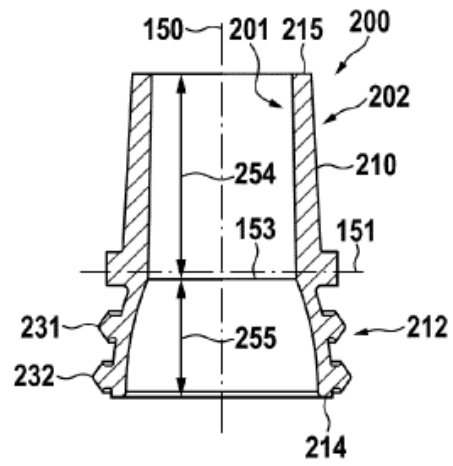


Fig. 10

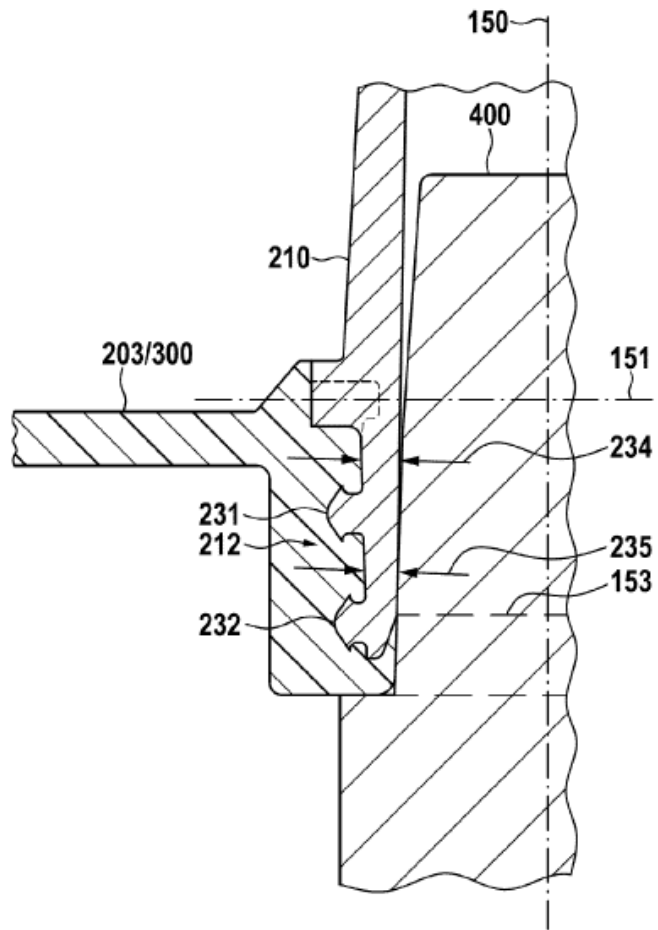


Fig. 11

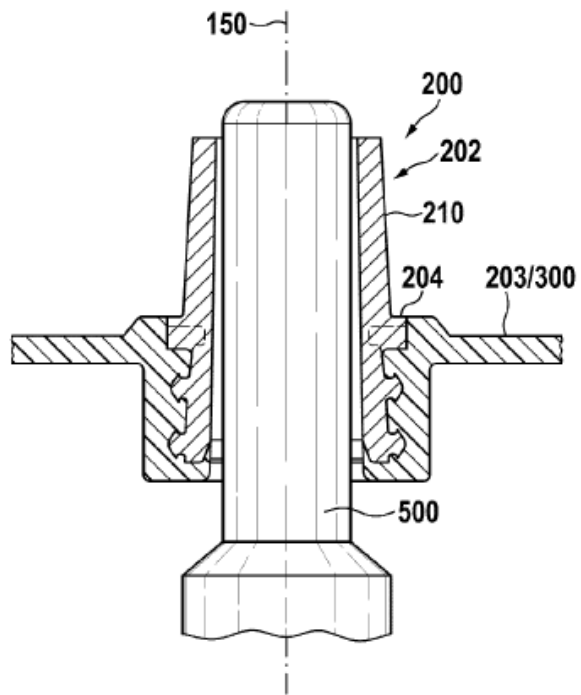


Fig. 12

