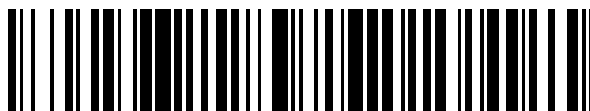


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 779 059**

51 Int. Cl.:

B29D 30/02 (2006.01)

B29D 30/06 (2006.01)

B29C 33/48 (2006.01)

B60C 5/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.09.2013 PCT/CN2013/084139**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.04.2015 WO15042788**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.09.2013 E 13894096 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2019 EP 3050690**

54 Título: **Molde de fabricación de neumático multicámara**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.08.2020

73 Titular/es:

**CHENGDU YOUYANG ELECTROMECHANICAL
PRODUCT DESIGN CO. LTD. (100.0%)
Group 1 Hongzhuan Village Wanchun Town
Wenjiang Chengdu
Sichuan 611130, CN**

72 Inventor/es:

**GONG, SHUGANG;
YANG, SHAOBO;
LI, XIAOLING;
WU, XINGYIN y
PENG, LEI**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 779 059 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

Molde de fabricación de neumático multicámara

Campo de la solicitud

5 La invención se refiere al campo técnico de los neumáticos multicámara, especialmente a un molde de fabricación de neumáticos multicámara.

Antecedentes de la solicitud

10 Los neumáticos son partes esenciales para cada tipo de vehículo motorizado. Un neumático comprende una porción de capa exterior y una porción flexible; la porción de la capa exterior y la porción flexible están configuradas respectivamente como formas anulares, y la porción de la capa exterior está dispuesta alrededor del exterior de la porción flexible y hace contacto con el suelo directamente cuando el neumático está rodando.

15 Como cuerpo de deformación flexible, la porción flexible está provista de una cámara que está dispuesta alrededor de la porción flexible; después de inflar la cámara, se puede asegurar que el neumático mantenga un estado flexible y resista una carga dinámica relativamente grande a lo largo de la dirección radial, asegurando así el requisito de marcha a alta velocidad. Sin embargo, la porción flexible en la técnica anterior está simplemente provista de una única cámara; cuando la porción de la capa exterior es pinchada y perforada por un objeto externo, toda la cámara se conectaría con el exterior y, por lo tanto, se produciría una fuga de aire, y se debilitaría sumamente el rendimiento flexible de la porción flexible. Por lo tanto, durante el proceso de rodadura, el neumático apenas puede soportar una carga dinámica relativamente grande a lo largo de la dirección radial para cumplir con el requisito de funcionamiento a alta velocidad, y todo el neumático podría sufrir daños y raspaduras, por lo que no podría usarse, lo que puede afectar significativamente la vida útil y el rendimiento del neumático. En el documento JP 2010 131864 A se describe un ejemplo para un molde para producir tal neumático.

25 La solicitud china CN 101 219 567 ha dado a conocer una placa de empuje de conexión fija de una placa del molde inferior de un molde ajustable de neumático gigante. Las partes inferiores de diversos bloques de molde con un patrón se articulan con un bloque deslizante que está dispuesto entre la placa del molde inferior y la placa de empuje y está incrustado en un surco de deslizamiento radial; y una varilla de unión está articulada con un manguito del molde inferior en la parte posterior de diversos bloques de molde con un patrón. La parte posterior del bloque del molde con un patrón está provista de un plano inclinado superior y de un plano inclinado inferior o una superficie arqueada inclinada superior y una superficie arqueada inclinada inferior, y un manguito del molde superior y el manguito del molde inferior están provistos de un anillo superior de fijación y un anillo inferior de fijación de una superficie cónica poligonal interior que coincide con el plano inclinado superior y el plano inclinado inferior o provistos de una superficie cónica superior y una superficie cónica inferior que coinciden con la superficie arqueada inclinada superior y la superficie arqueada inclinada inferior. Cuando el molde está bloqueado, la placa de empuje y la placa del molde inferior impulsan el bloque deslizante y el bloque del molde con un patrón para moverse hacia abajo; el bloque del molde con un patrón controlado por la varilla de unión se retira hacia abajo y hacia dentro para contactar estrechamente con la periferia de la superficie del neumático; el bloque deslizante conectado con el extremo inferior se desliza hacia dentro a lo largo del surco de deslizamiento; el manguito del molde superior se mueve hacia abajo para presionar el bloque del molde con un patrón para que se retire aún más hacia abajo y hacia dentro y se cierran espitas del manguito del molde superior y del manguito del molde inferior; y luego se completa el bloqueo del molde. A continuación, el molde se abre mediante un movimiento inverso. El molde ajustable cumple con los requisitos de sulfuración y conformación de neumáticos gigantes y es aplicable en máquinas de sulfuración y tanques de sulfuración; el bloque molde con un patrón se mueve con flexibilidad y precisión, lo que garantiza la calidad de la sulfuración y la conformación. En el documento US 3901300A se describen además neumáticos y aparatos para su producción y, en particular, neumáticos huecos no inflables del tipo que, por ejemplo, se usa en vehículos ligeros, como bicicletas pequeñas, triciclos y otras formas de juguetes, como tractores, automóviles y similares. El documento GB399356A ha divulgado un bandaje hueco de caucho para ruedas de vehículos que presenta divisiones transversales internas también de caucho, estando dichas particiones restringidas en número o siendo de sección más delgada cerca de la banda de rodadura que en los talones.

Compendio de la solicitud

50 El propósito de la invención es proporcionar un molde para fabricar un neumático multicámara, y superar el problema de que la porción flexible del neumático en la técnica anterior simplemente está provista de una sola cámara, y de que cuando la cámara es pinchada y perforada por un objeto externo, el neumático apenas puede soportar una carga dinámica relativamente grande y sería propenso a dañarse y rasparse, por lo que no puede usarse.

55 La invención se logra mediante las características de la reivindicación independiente 1, que define un molde de fabricación multicámara que comprende una placa superior de sujeción y una placa inferior de sujeción; la placa superior de sujeción y la placa inferior de sujeción están dispuestas alternativamente y en paralelo entre sí, y hay intervalos entre la placa superior de sujeción y la placa inferior de sujeción.

En los intervalos hay dispuestos varios deslizadores que forman la periferia de los neumáticos, bloques del molde superior, bloques del molde inferior y postes centrales de molde; los deslizadores que forman la periferia del neumático

están dispuestos a lo largo de la dirección de la altura de los intervalos, y la pluralidad de deslizadores que forman la periferia del neumático están conectados en orden y dispuestos de manera anular; los postes centrales del molde están dispuestos a lo largo de la dirección de la altura de los intervalos de manera anular, ubicados en el lado interno de la pluralidad de deslizadores que forman la periferia del neumático, y dispuestos alternativamente con la pluralidad de deslizadores que forman la periferia del neumático; el poste central del molde está provisto de una parte de formación en el interior que está dispuesta alrededor del poste central del molde.

Un extremo inferior de la placa superior de sujeción está conectado con una pluralidad de bloques del molde superior que están dispuestos en un círculo; se forma una cámara cerrada entre la pluralidad de bloques del molde superior, la pluralidad de bloques del molde inferior, las partes formadoras y la pluralidad de deslizadores que forman la periferia del neumático.

La cámara está provista en su interior con una pluralidad de deslizadores que forman la cámara interior del neumático, que están conectados en orden dispuestos alrededor de la cámara; el deslizador que forma la cámara interior del neumático incluye un anillo circunferencial que está dispuesto alrededor de una circunferencia; un lado externo del anillo circunferencial se apoya contra los deslizadores que forman la periferia del neumático, un lado interno del anillo circunferencial está provisto de una pluralidad de protuberancias espaciadas, y hay espacios entre protuberancias adyacentes; se forma una cámara de porción flexible configurada para llenar la porción flexible de formación entre las protuberancias de los deslizadores que forman la cámara interna del neumático y la parte de formación, los bloques del molde superior y los bloques del molde inferior; se dispone una cámara dividida, que se comunica con los bloques del molde superior, los bloques del molde inferior y las partes de formación y llena una placa de formación aislada para formar una pluralidad de cámaras de aislamiento que están aisladas entre sí en la porción flexible entre deslizadores adyacentes que forman la cámara interior del neumático; la cámara dividida tiene una abertura exterior.

En la abertura de la cámara de aislamiento se proporciona una placa de cierre de apertura, que está configurada para ser apoyada contra la placa aislada después de que la cámara dividida se llena con la porción flexible de formación y se quitan los deslizadores de formación de la cámara interior del neumático; se forma una cámara de capa exterior configurada para llenarse con la cámara de capa exterior de la porción de la capa exterior que se forma entre las placas de cierre de aberturas y los deslizadores que forman la periferia del neumático; la cámara de la capa exterior está dispuesta en un círculo.

En comparación con la técnica anterior, en el neumático fabricado por el molde de fabricación de la invención, la porción flexible está provista de una pluralidad de cámaras de aislamiento; cuando la porción de la capa exterior es pinchada por un objeto externo y se perfora una cámara de aislamiento, solo tiene fuga una cierta cámara de aislamiento; de esta manera, otras cámaras de aislamiento no pinchadas siguen estando en un estado lleno de gas, y el neumático puede seguir funcionando y rodar a alta velocidad, soportando así una carga dinámica relativamente grande a lo largo de la dirección radial; cuando el objeto externo pincha la porción de la capa exterior, así como las cámaras de aislamiento adyacentes, la placa aislada entre las dos cámaras de aislamiento adyacentes soporta una carga dinámica relativamente grande; sin embargo, el neumático puede seguir funcionando y es apto para rodar a alta velocidad; solo en el caso de que las cámaras de aislamiento adyacentes sean pinchadas por cuerpos externos muchas veces, el neumático puede no ser apto para funcionar a alta velocidad y puede requerir mantenimiento y reparación. Por lo tanto, el neumático multicámara puede soportar muchas veces situaciones de pinchazo y seguir cumpliendo con el requisito de funcionamiento a alta velocidad, de modo que la vida útil y el rendimiento del neumático aumentan muchísimo.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una primera vista esquemática en corte de un molde de fabricación de neumáticos multicámara proporcionado por una realización de la invención;

la Figura 2 es una vista ampliada de la parte A de la Figura 1;

la Figura 3 es una segunda vista esquemática en corte del molde de fabricación de neumáticos multicámara proporcionado por la realización de la invención;

la Figura 4 es una vista ampliada de la parte B de la Figura 3;

la Figura 5 es una tercera vista esquemática en corte del molde de fabricación de neumáticos multicámara proporcionado por la realización de la invención;

la Figura 6 es una cuarta vista esquemática en corte del molde de fabricación de neumáticos multicámara proporcionado por una realización de la invención,

la Figura 7 es una vista ampliada de la parte C en la Figura 6;

la Figura 8 es una vista esquemática en corte de un neumático multicámara fabricado por el molde de fabricación de neumáticos multicámara proporcionado por la realización de la invención; y

la Figura 9 es una vista parcialmente esquemática en corte de un neumático multicámara fabricado por el molde de fabricación de neumáticos multicámara proporcionado por la realización de la invención.

Descripción detallada de la realización preferida

5 La invención se describirá adicionalmente en detalle junto con los dibujos y las realizaciones para aclarar el propósito, las soluciones técnicas y las ventajas de la invención. Debe entenderse que las realizaciones específicas descritas aquí son solo explicativas y no deben considerarse como una limitación de la invención.

El logro de la invención se describirá en detalle acompañando con las realizaciones específicas.

Como se muestra en las Figuras 1-9, se proporcionan realizaciones preferidas de la invención en este documento.

10 Un molde 1 de fabricación proporcionado por la realización está configurado para fabricar un neumático multicámara; el molde 1 de fabricación comprende una placa superior 11 de sujeción y una placa inferior 13 de sujeción; la placa superior 11 de sujeción y la placa inferior 13 de sujeción están dispuestas alternativamente y en paralelo entre sí, y existe un intervalo entre la placa superior 11 de sujeción y la placa inferior 13 de sujeción. Por supuesto, la placa superior 11 de sujeción está situada encima de la placa inferior 13 de sujeción; alternativamente, la placa superior 11 de sujeción también puede ubicarse debajo de la placa inferior 13 de sujeción según el cambio de colocación del
15 molde 1. El "arriba" y el "abajo" en este documento no limitan la ubicación absoluta.

Varios deslizadores 16 que forman la periferia del neumático y varios postes centrales 18 de molde están dispuestos en los intervalos entre la placa superior 11 de sujeción y la placa inferior 13 de sujeción; los varios deslizadores 16 que forman la periferia del neumático están dispuestos a lo largo de una dirección vertical de los intervalos, y las paredes laterales de los varios deslizadores 16 que forman la periferia del neumático están dispuestas para ser objeto
20 de contacto en orden. Por lo tanto, los varios deslizadores 16 que forman la periferia están dispuestos de manera circular y forman un primer poste anular. Los varios postes centrales 18 del molde están dispuestos a lo largo de la dirección vertical de los intervalos, y los varios postes centrales 18 del molde están ubicados en el lado interno de la pluralidad de deslizadores 16 que forman la periferia del neumático, colindando con sus paredes laterales en orden, por lo tanto, los varios deslizadores 16 que forman la periferia están dispuestos de forma circular y forman un segundo
25 poste anular. Por lo tanto, se forma un poste anular entre la pluralidad de deslizadores 18 que forman la periferia del neumático y la pluralidad de postes centrales 18 de molde, y se forma una cámara anular entre los deslizadores 16 que forman la periferia del neumático y los postes centrales 18 del molde. Por supuesto, el extremo superior y el extremo inferior de la cámara anular están provistos respectivamente de aberturas.

30 El poste central 18 de molde mencionado anteriormente está provisto de partes 19 de formación que están dispuestas alrededor del poste central 18 del molde.

Varios bloques 121 del molde superior y varios bloques 122 del molde inferior están dispuestos en la cámara anular mencionada anteriormente. Los varios bloques 121 del molde superior están conectados con el extremo inferior de la placa superior 11 de sujeción, es decir, ubicado en la abertura del extremo superior de la cámara anular; los varios bloques 121 del molde superior están conectados en orden y dispuestos alrededor del extremo superior de la cámara anular, encerrando así la abertura del extremo superior de la cámara anular. En consecuencia, los varios bloques 122 del molde inferior están conectados con el extremo superior de la placa inferior 13 de sujeción, es decir, ubicado en la
35 abertura del extremo inferior de la cámara anular; los varios bloques 122 del molde inferior están conectados en orden y dispuestos alrededor del extremo inferior de la cámara anular, encerrando así la abertura de la cámara anular.

40 Por lo tanto, la pluralidad de bloques 121 del molde superior, la pluralidad de bloques 122 del molde inferior, la pluralidad de deslizadores 16 que forman la periferia del neumático y la pluralidad de postes centrales 18 de molde forman una cámara 10 de forma cerrada que tiene forma anular. Por supuesto, en este documento, la pluralidad de postes centrales 18 de molde también se puede formar integralmente para formar un poste central 18 de molde de forma anular.

45 La cámara 10 mencionada anteriormente está provista en su interior con una pluralidad de deslizadores 17 que forman la cámara interior del neumático, la pluralidad de deslizadores 17 que forman la cámara interior del neumático están conectados en orden y dispuestos alrededor de la circunferencia de la cámara 10; los deslizadores 17 que forman la cámara interna del neumático incluyen un anillo circunferencial, el anillo circunferencial está dispuesto alrededor de la cámara 10, el lado externo del anillo circunferencial se apoya contra los deslizadores 16 que forman la periferia del neumático, y el lado interno del anillo circunferencial está provisto de una pluralidad de protuberancias espaciadas;
50 hay espacios entre las protuberancias adyacentes. Una cámara 101 de porción flexible está formada entre las protuberancias de los deslizadores 17 que forman la cámara interna del neumático, los bloques 121 del molde superior, los bloques 122 del molde inferior y las partes 19 de formación, y la cámara 101 de la porción flexible está configurada para llenarse con una porción flexible 21 de formación.

55 Hay una cámara dividida 171 que se comunica con los bloques 121 del molde superior, los bloques 122 del molde inferior y las partes 19 de formación dispuesta entre deslizadores adyacentes 17 que forman la cámara interior del neumático; la cámara dividida 171 está configurada para ser llenada con una placa aislada 23 de formación, la placa

aislada 23 de formación hace que se forme una pluralidad de cámaras 25 de aislamiento que están aisladas entre sí en la porción flexible 21, y las cámaras 25 de aislamiento tienen aberturas hacia fuera.

Una placa 107 de cierre de aberturas está dispuesta fuera de las aberturas de las cámaras 25 de aislamiento mencionadas anteriormente; la placa 107 de cierre de aberturas cierra las aberturas de las cámaras 25 de aislamiento y está apoyada contra la placa 23 de aislamiento. Por lo tanto, la pluralidad de placas 107 de cierre de aberturas de la pluralidad de cámaras 25 de aislamiento están dispuestas anularmente y se forma una cámara 102 de capa exterior entre la pluralidad de placas 107 de cierre de aberturas y los deslizadores 16 que forman la periferia del neumático; la cámara 102 de capa exterior está dispuesta anularmente. Así, se utiliza un equipo externo de llenado para llenar la cámara 102 de capa exterior; por ende, se forma una porción 22 de capa con forma anular en la cámara 102 de capa exterior, y la porción 22 de capa exterior se apoya contra el lado externo de la porción flexible 21 y aísla, respectivamente, las aberturas de las cámaras 25 de aislamiento.

El molde 1 de fabricación mencionado anteriormente se llena dos veces cuando se usa para fabricar el neumático multicámara. La cámara 101 de la porción flexible y la cámara dividida 171 se llenan por primera vez para formar la porción flexible 21 y la placa aislada 23, y la porción flexible 21 se deja en el molde 1. De este modo, los deslizadores 16 que forman la periferia del neumático se separan, los deslizadores 17 que forman la cámara interna del neumático se retiran del molde 1, la placa 107 de cierre de aberturas se apoya contra la abertura de la cámara 25 de aislamiento cerrada y además contra la placa aislada 23, y se montan los deslizadores 16 que forman la periferia del neumático; en este momento, se forma una cámara 102 de capa exterior entre los deslizadores 16 que forman la periferia del neumático y una pluralidad de placas 107 de cierre de aberturas, efectuando de ese modo el segundo llenado y formando una porción 22 de capa exterior.

Según el molde 1 de fabricación proporcionado por la realización, la porción flexible 21 del neumático formado incluye una pluralidad de cámaras 25 de aislamiento aisladas entre sí y dispuestas anularmente. Las cámaras adyacentes 25 de aislamiento están aisladas por las placas aisladas 23. Por lo tanto, cuando la porción 22 de capa exterior es pinchada por un objeto externo y una cámara 25 de aislamiento es perforada, solo tiene fuga una cierta cámara 25 de aislamiento; de esta manera, otras cámaras 25 de aislamiento no pinchadas siguen estando en el estado lleno de gas, y el neumático puede seguir funcionando y rodando a alta velocidad, soportando así una carga dinámica relativamente grande a lo largo de la dirección radial; cuando el objeto externo pincha la parte 22 de capa exterior, así como las cámaras adyacentes 25 de aislamiento, la placa aislada 23 entre las dos cámaras adyacentes 25 de aislamiento soporta una carga dinámica relativamente grande; sin embargo, el neumático puede seguir funcionando y ser apto para rodar a alta velocidad; solo en el caso de que cámaras de aislamiento adyacentes sean pinchadas por cuerpos externos muchas veces, el neumático puede no ser apto para funcionar a alta velocidad y puede requerir mantenimiento y reparación.

Sobre todo, el neumático multicámara fabricado por el molde 1 de fabricación proporcionado por la realización puede soportar múltiples pinchazos y seguir cumpliendo con el requisito de funcionamiento a alta velocidad, mejorando así enormemente la vida útil y el rendimiento del neumático.

Las protuberancias mencionadas anteriormente tienen superficies rugosas y desiguales; por lo tanto, la porción flexible formada 21 también es rugosa y desigual. Por supuesto, las formas de las superficies externas de las protuberancias se pueden configurar según el requisito de formación de la porción flexible 21.

Para la formación del neumático multicámara, las protuberancias anteriores tienen forma de cono; sin embargo, las protuberancias pueden tener otras formas, y las formas particulares se pueden determinar de acuerdo con los requisitos reales.

En esta realización, el anillo circunferencial mencionado anteriormente está provisto de un cilindro cónico 172; el cilindro cónico 172 se extiende a lo largo de una dirección radial y se apoya contra la parte 19 de formación; por lo tanto, la placa aislada 23 forma agujeros de ventilación después del llenado.

En esta realización, la pluralidad de deslizadores 16 que forman la periferia del neumático puede estar compuesta de una pluralidad de partes; por supuesto, la pluralidad de deslizadores 16 que forman la periferia del neumático también puede formarse integralmente, es decir, formarse de una sola pieza. La configuración específica se puede establecer como requisitos reales.

En el molde 1 de fabricación mencionado anteriormente, el poste central 18 del molde está provisto en su porción central con un bucle protuberante que sobresale hacia fuera; los bloques 121 del molde superior y los bloques 122 del molde inferior están dispuestos alternativamente entre sí y apoyados, respectivamente, contra el extremo superior y el extremo inferior del bucle protuberante, y la parte 19 de formación mencionada anteriormente está dispuesta en el bucle protuberante, facilitando así la fijación y el montaje de los bloques 121 del molde superior y los bloques 122 del molde inferior.

La parte 19 de formación mencionada anteriormente está provista de un tapón 116 de llenado, un extremo del tapón 116 de llenado está conectado a los deslizadores 17 que forman la cámara interna del neumático y el otro extremo del mismo se apoya contra el bucle protuberante. Después de que se forma la porción flexible 21, el tapón 116 de llenado

penetra en la porción flexible 21 y comunica la cámara 25 de aislamiento con el exterior, de modo que la cámara 25 de aislamiento puede llenarse con gas con un equipo externo de llenado.

5 De manera correspondiente, uno o más tapones 116 de llenado mencionados anteriormente están dispuestos respectivamente en cada cámara 25 de aislamiento. Para mejorar el rendimiento de disipación del calor de la porción flexible formada 21, el tapón 116 de llenado está revestido con un bucle metálico 115, y luego el bucle metálico 115 estará dispuesto en la porción flexible 21 después de que se forme la porción flexible 21, lo cual es conveniente para que la porción flexible 21 disipe el calor.

En esta realización, los deslizadores 17 que forman la cámara interior del neumático están conformados para ser simétricos, y la porción flexible formada 21 también es simétrica.

10 Específicamente, los espacios entre las protuberancias mencionadas anteriormente incluyen una ranura circunferencial 104, un lado interno de la ranura circunferencial 104 se comunica con una cámara 101 de porción flexible; dos extremos de la cámara 101 de la porción flexible se comunican con la cámara dividida 171. Luego, después del primer llenado, la ranura circunferencial 104 forma una placa circunferencial 23. Las paredes laterales de la placa circunferencial 23 se apoyan respectivamente contra la porción flexible 21, la placa aislada 23 y la porción 22 de capa exterior, aislando así las cámaras 25 de aislamiento en cámaras laterales que están aisladas entre sí y las dos cámaras laterales de las cámaras 25 de aislamiento están dispuestas a lo largo de una dirección axial.

20 Cuando las cámaras 25 de aislamiento están configuradas como dos cámaras laterales, cada cámara 25 de aislamiento necesita estar provista de dos tapones 116 de llenado, respectivamente, y los dos tapones 116 de llenado están dispuestos respectivamente en dos extremos de la ranura circunferencial 104. Luego, solo después de que se forme la placa circunferencial 23 pueden comunicarse los dos tapones 116 de llenado con las dos cámaras laterales, respectivamente.

25 El lado interno de la ranura circunferencial 104 mencionada anteriormente se comunica con la cámara 101 de la porción flexible, es decir, el lado interno de la ranura circunferencial 104, está provisto de una abertura; durante el segundo proceso de llenado, la abertura es útil para retirar del molde 1 los deslizadores 17 que forman la cámara interior del neumático.

30 En esta realización, los espacios entre las protuberancias incluyen además ranuras circunferenciales auxiliares 103; los lados internos de las ranuras circunferenciales auxiliares 103 se comunican con una cámara 101 de porción flexible; dos extremos de cada ranura circunferencial auxiliar 103 están conectados con la cámara dividida 171. Luego, después del primer llenado, las ranuras circunferenciales auxiliares 103 forman una placa circunferencial auxiliar 24. Las paredes laterales de la placa circunferencial auxiliar 24 se apoyan respectivamente contra la porción flexible 21, la placa 23 de aislamiento y la porción 22 de capa exterior, de modo que la cámara 25 de aislamiento está aislada en unidades 106 de cámara que están aisladas entre sí, y las dos unidades 106 de cámara de la cámara lateral están dispuestas a lo largo de una dirección axial.

35 Los tapones 116 de llenado de las cámaras laterales correspondientes mencionadas anteriormente están dispuestos en un extremo de la ranura circunferencial auxiliar 103, e incluyen un tubo 117 que se extiende hasta el otro extremo. Cuando se forman las unidades 106 de cámara de cada cámara lateral, el tapón 116 de llenado de cada cámara lateral se puede conectar con dos unidades 106 de cámara; por lo tanto, las dos unidades 106 de cámara de cada cámara lateral se pueden llenar con gas por un solo tapón 116 de llenado, evitando así un exceso de tapones 116 de llenado y facilitando la fabricación del neumático multicámara.

40 En esta realización, para conectar ininterrumpidamente los deslizadores 16 que forman la periferia del neumático entre los bloques 121 del molde superior y los bloques 122 del molde inferior, respectivamente, los lados externos de la placa superior 11 de sujeción y la placa inferior 13 de sujeción se extienden respectivamente más allá de los deslizadores 16 que forman la periferia del neumático, y los deslizadores 16 que forman la periferia del neumático están provistos de un bloque 14 de sujeción; el bloque 14 de sujeción está dispuesto para extenderse a lo largo de una dirección axial y estar conectado con los deslizadores 16 que forman la periferia del neumático mediante una estructura 15 de bloqueo. Por lo tanto, durante el ensamblaje del molde 1, los deslizadores 16 que forman la periferia del neumático se pueden mover operando directamente la estructura 15 de bloqueo, de modo que los deslizadores 16 que forman la periferia del neumático puedan apoyarse contra los lados externos de los bloques 121 del molde superior y los bloques 122 del molde inferior, haciendo así que el conjunto de todo el molde 1 sea más estable.

50 Específicamente, la estructura 15 de bloqueo mencionada anteriormente incluye un tornillo 151 que penetra el bloque 14 de sujeción; el tornillo 151 pasa a través del bloque 14 de sujeción y está correspondientemente conectado a los deslizadores 16 que forman la periferia del neumático. Por lo tanto, los deslizadores 16 que forman la periferia del neumático pueden moverse a lo largo de la dirección radial girando el tornillo 151, de modo que los deslizadores 16 que forman la periferia del neumático puedan moverse hacia o contra los bloques 121 del molde superior y los bloques 55 122 del molde inferior.

Por supuesto, para facilitar el desmontaje del molde 1, el lado externo del tornillo 151 está provisto de un extractor 152. Por lo tanto, durante el desmontaje del molde 1, el tornillo 151 se puede desconectar de los ganchos de conexión de los deslizadores 16 que forman la periferia del neumático girando el tornillo 151. Al tirar directamente del extractor

152 hacia fuera, el tornillo 151 puede accionar los deslizadores 16 que forman la periferia del neumático para que se muevan hacia fuera.

5 Para presionar los bloques 121 del molde superior y los bloques 122 del molde inferior firmemente entre la placa superior 11 de sujeción y la placa inferior 13 de sujeción, un perno roscado 113 atraviesa la placa superior 11 de sujeción y la placa inferior 13 de sujeción, y el perno roscado 113 está dispuesto a lo largo de una dirección axial. El perno roscado 113 pasa a través de la placa superior 11 de sujeción y la placa inferior 13 de sujeción, respectivamente; por lo tanto, el espacio entre la placa superior 11 de sujeción y la placa inferior 13 de sujeción se puede ajustar girando el perno roscado 113.

10 Cuando el molde 1 de fabricación mencionado anteriormente está en una etapa de puesta a punto, la operación de extracción del molde puede ser manual; si los neumáticos se producen en serie, la operación de eliminación del molde puede ser automática, y los detalles de la misma son los siguientes.

15 Una pluralidad de primeros bloques conductores magnéticos 111 están ubicados en la placa superior 11 de sujeción; la pluralidad de primeros bloques conductores magnéticos 111 están dispuestos anularmente y alineados con los bloques 121 del molde superior respectivamente; por supuesto, también pueden no alinearse con los bloques 121 del molde superior; la placa superior 11 de sujeción está hecha de material conductor no magnético, tal como aluminio. Por lo tanto, el primer bloque conductor magnético 111 no producirá fuerza magnética dentro del molde 1, y puede reducir el peso de la placa de sujeción 11; de esta manera, es conveniente que un brazo mecánico externo levante la placa superior 11 de sujeción con menos fuerza, realizando así el desmontaje automático de los bloques 121 del molde superior.

20 Un segundo bloque conductor magnético 112 está dispuesto en la placa superior 11 de sujeción, y el segundo bloque conductor magnético 112 está ubicado en el lado interno de la pluralidad de postes centrales 18 del molde.

Un bloque de toma neumática está dispuesto fuera de los deslizadores 106 anteriormente mencionados que forman la periferia del neumático; mediante la conexión del bloque de toma neumática con un cilindro de aire externo u otros, se puede efectuar el desmontaje de los deslizadores que forman la periferia del neumático.

25 El molde 1 de fabricación asegurado por la estructura de bloqueo mencionada anteriormente es principalmente adecuado para la producción manual de neumáticos en pequeñas cantidades. Cuando se necesita la producción en serie, se puede utilizar una estructura superior de impacto para reemplazar la estructura de bloqueo y conectarse con el cilindro de gas circunferencialmente; además, una plataforma de conexión de electromagnetismo está dispuesta en los deslizadores 17 que forman la cámara interior del neumático.

REIVINDICACIONES

1. Un molde (1) de fabricación de neumáticos multicámara que comprende una placa superior (11) de sujeción y una placa inferior (12) de sujeción; la placa superior (11) de sujeción y la placa inferior (12) de sujeción están dispuestas alternativamente y en paralelo entre sí con intervalos entre la placa superior (11) de sujeción y la placa inferior (12) de sujeción;
- una pluralidad de deslizadores (16) que forman la periferia del neumático, bloques (121) del molde superior, bloques (122) del molde inferior y postes centrales (18) de molde están dispuestos en los intervalos; los deslizadores (16) que forman la periferia del neumático están dispuestos a lo largo de la dirección de altura de los intervalos, y la pluralidad de deslizadores (16) que forman la periferia del neumático están conectados en orden y dispuestos de forma anular; los postes centrales (18) del molde están dispuestos a lo largo de la dirección de la altura de los intervalos de manera anular, y ubicados en un lado interno de la pluralidad de deslizadores (16) que forman la periferia del neumático, y dispuestos alternativamente con la pluralidad de deslizadores (16) que forman la periferia del neumático; el poste central (18) del molde está configurado en el interior con una parte (19) de formación que está dispuesta alrededor del poste central (18) del molde;
- un extremo inferior de la placa superior (11) de sujeción está conectado con una pluralidad de bloques (121) del molde superior que están dispuestos en un círculo; se forma una cámara cerrada entre la pluralidad de bloques (121) del molde superior, la pluralidad de bloques (122) del molde inferior, las partes (19) de formación y la pluralidad de deslizadores (16) que forman la periferia del neumático;
- la cámara está provista en su interior con una pluralidad de deslizadores (17) que forman la cámara interna del neumático, que están conectados en orden dispuestos alrededor de la cámara; el deslizador (17) que forma la cámara interior del neumático incluye un anillo circunferencial que está dispuesto alrededor de una circunferencia; un lado externo del anillo circunferencial se apoya contra los deslizadores (16) que forman la periferia del neumático, un lado interno del anillo circunferencial está provisto de una pluralidad de protuberancias espaciadas, y hay espacios entre protuberancias adyacentes; se forma una cámara de porción flexible configurada para ser rellenada con la porción flexible (21) de formación entre las protuberancias de los deslizadores (17) que forman la cámara interna del neumático y la parte (19) de formación, los bloques (121) del molde superior y los bloques (122) del molde inferior; una cámara dividida (171), que se comunica con los bloques (121) del molde superior, los bloques (122) del molde inferior y las partes (19) de formación y configurada para llenarse con una placa aislada (23) de formación para formar una pluralidad de cámaras (25) de aislamiento que están aisladas entre sí en la porción flexible, está dispuesta entre deslizadores adyacentes (17) que forman la cámara interior del neumático ; la cámara (25) de aislamiento tiene una abertura hacia fuera;
- en la abertura de la cámara (25) de aislamiento se proporciona una placa (107) de cierre de aberturas, que encierra la abertura de la cámara de aislamiento y que está configurada para estar apoyada contra la placa (23) de aislamiento después de que la cámara dividida (171) se haya llenado con la porción flexible (21) de formación y se hayan retirado los deslizadores (17) de formación de la cámara interior del neumático; se forma una cámara de capa exterior configurada para ser llenada con la porción de la capa exterior que se forma entre las placas (107) de cierre de aberturas y los deslizadores (16) que forman la periferia del neumático; la cámara de la capa exterior está dispuesta en un círculo.
2. El molde (1) de fabricación de neumáticos multicámara de la reivindicación 1 caracterizado por que las superficies de las protuberancias son rugosas y desiguales.
3. El molde (1) de fabricación de neumáticos multicámara de la reivindicación 1 caracterizado por que la pluralidad de deslizadores (16) que forman la periferia del neumático o la pluralidad de deslizadores (17) que forman la cámara interior del neumático están formados integralmente.
4. El molde (1) de fabricación de neumáticos multicámara de la reivindicación 1 caracterizado por que un anillo circunferencial de los deslizadores (17) que forman la cámara interior del neumático está provisto de una pluralidad de cilindros cónicos (172) dispuestos a lo largo de direcciones radiales, y los cilindros cónicos (172) se apoyan contra la parte (19) de formación.
5. El molde (1) de fabricación de neumáticos multicámara de una cualquiera de las reivindicaciones 1-4 caracterizado por que un lado interno de una porción media del poste central (18) del molde está provisto de un bucle protuberante; los bloques (121) del molde superior y los bloques (122) del molde inferior se apoyan contra los extremos superiores y los extremos inferiores del bucle protuberante y un elemento de formación lateral interno respectivamente, el elemento (19) de formación se apoya contra el bucle protuberante y está dotado sobre sí de una pluralidad de tapones de llenado, los tapones de llenado están recubiertos con bucles metálicos, y los tapones de llenado se apoyan contra los deslizadores (17) que forman la cámara interior del neumático.
6. El molde (1) de fabricación de neumáticos multicámara de una cualquiera de las reivindicaciones 1-4 caracterizado por que los espacios entre las protuberancias incluyen una ranura circunferencial (104) que se comunica, respectivamente, con la cámara (101) de la porción flexible y la cámara dividida (171) y configurada para ser llenada con una placa circunferencial de formación.

7. El molde (1) de fabricación de neumáticos multicámara de una cualquiera de las reivindicaciones 1-4 caracterizado por que los espacios entre las protuberancias incluyen, además, una ranura circunferencial auxiliar (103) que se comunica, respectivamente, con la cámara (101) de la porción flexible y la cámara dividida (171) y configurada para ser llenada con una placa circunferencial de formación auxiliar.
- 5 8. El molde (1) de fabricación de neumáticos multicámara de una cualquiera de las reivindicaciones 1-4 caracterizado por que la placa superior (11) de sujeción y la placa inferior (12) de sujeción se extienden más allá de los deslizadores (16) que forman la periferia del neumático y están provistas de bloques (14) de sujeción, respectivamente, y cada bloque (14) de sujeción está provisto de una estructura (15) de bloqueo conectada con los deslizadores (16) que forman la periferia del neumático y configurada para permitir que se muevan los deslizadores (16) que forman la
- 10 periferia del neumático.
9. El molde (1) de fabricación de neumáticos multicámara de la reivindicación 8 caracterizado por que la estructura (15) de bloqueo incluye un tornillo (151) que atraviesa el bloque (14) de sujeción y un deslizador de cámara externo, respectivamente.
- 15 10. El molde (1) de fabricación de neumáticos multicámara de una cualquiera de las reivindicaciones 1-4 caracterizado por que un perno roscado (113) discurre entre la placa superior (11) de sujeción y la placa inferior (12) de sujeción; el tornillo roscado (113) está dispuesto a lo largo de una dirección axial.
11. El molde (1) de fabricación de neumáticos multicámara de una cualquiera de las reivindicaciones 1-4 caracterizado por que la placa superior (11) de sujeción está dotada sobre sí de una pluralidad de primeros bloques conductores magnéticos (111), y la pluralidad de primeros bloques conductores magnéticos (111) está dispuesta en un círculo.

20

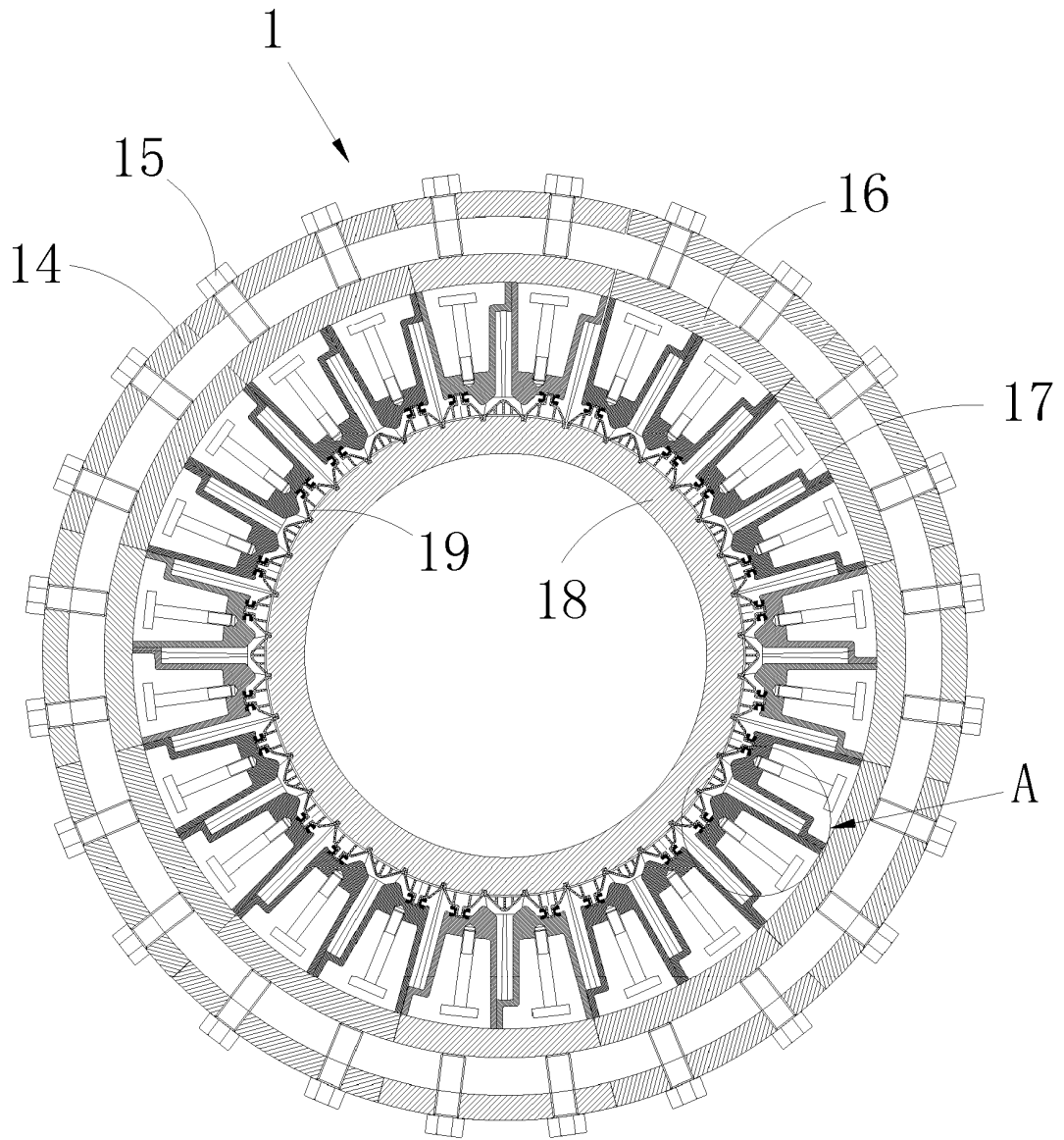


Fig. 1

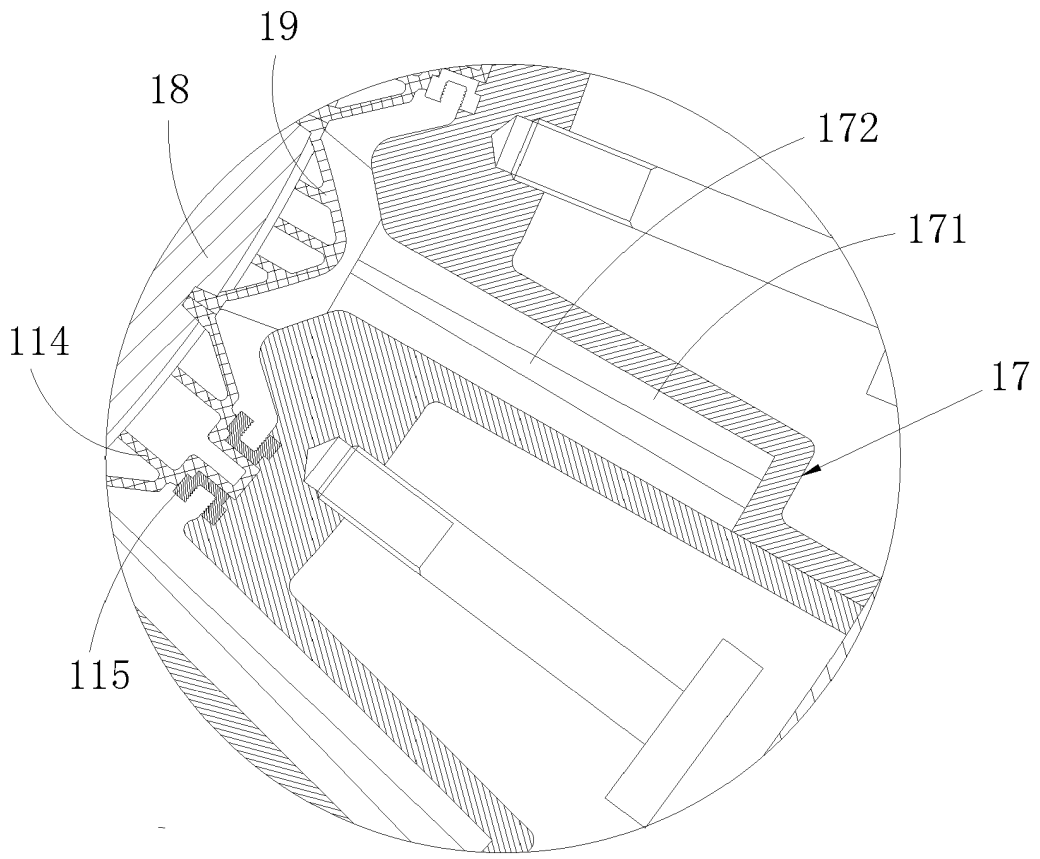


Fig. 2

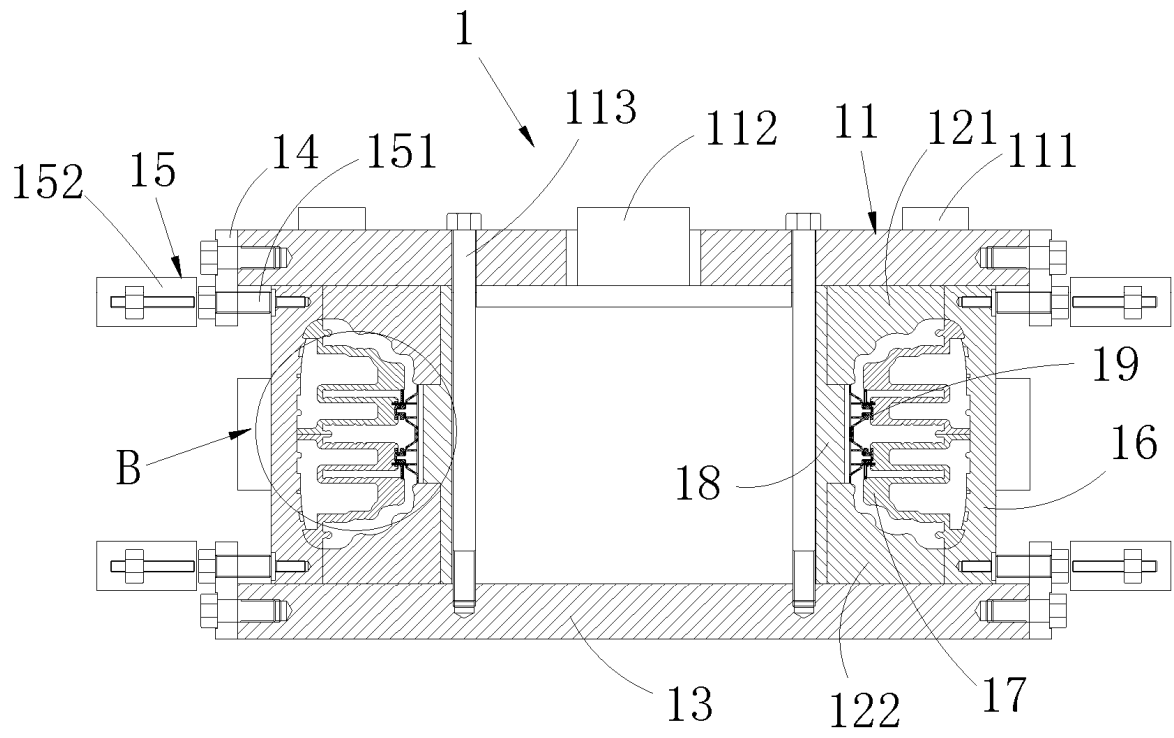


Fig. 3

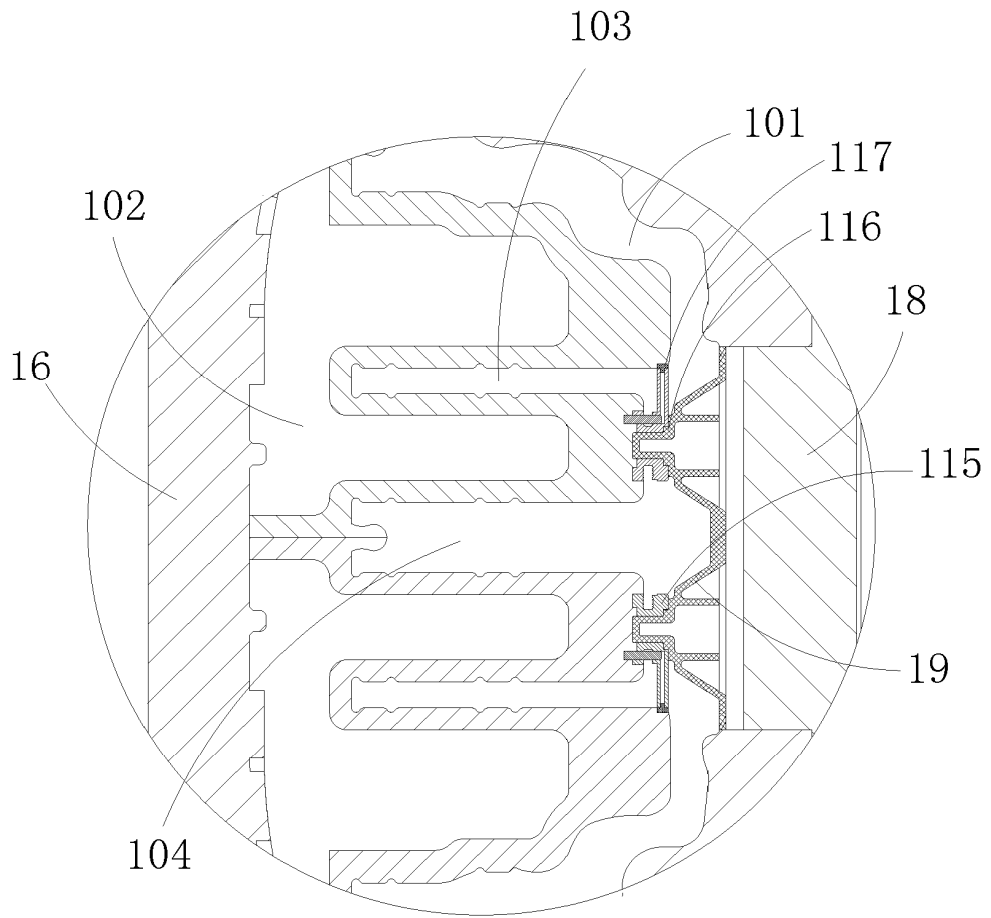


Fig. 4

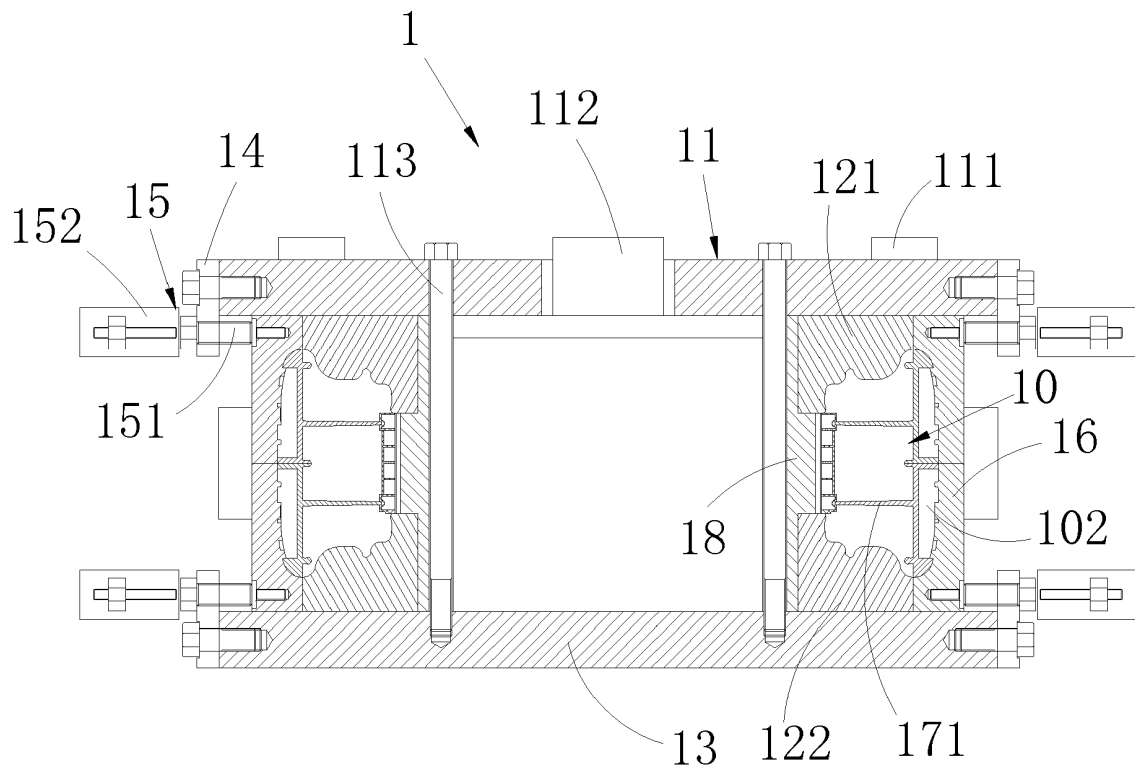


Fig. 5

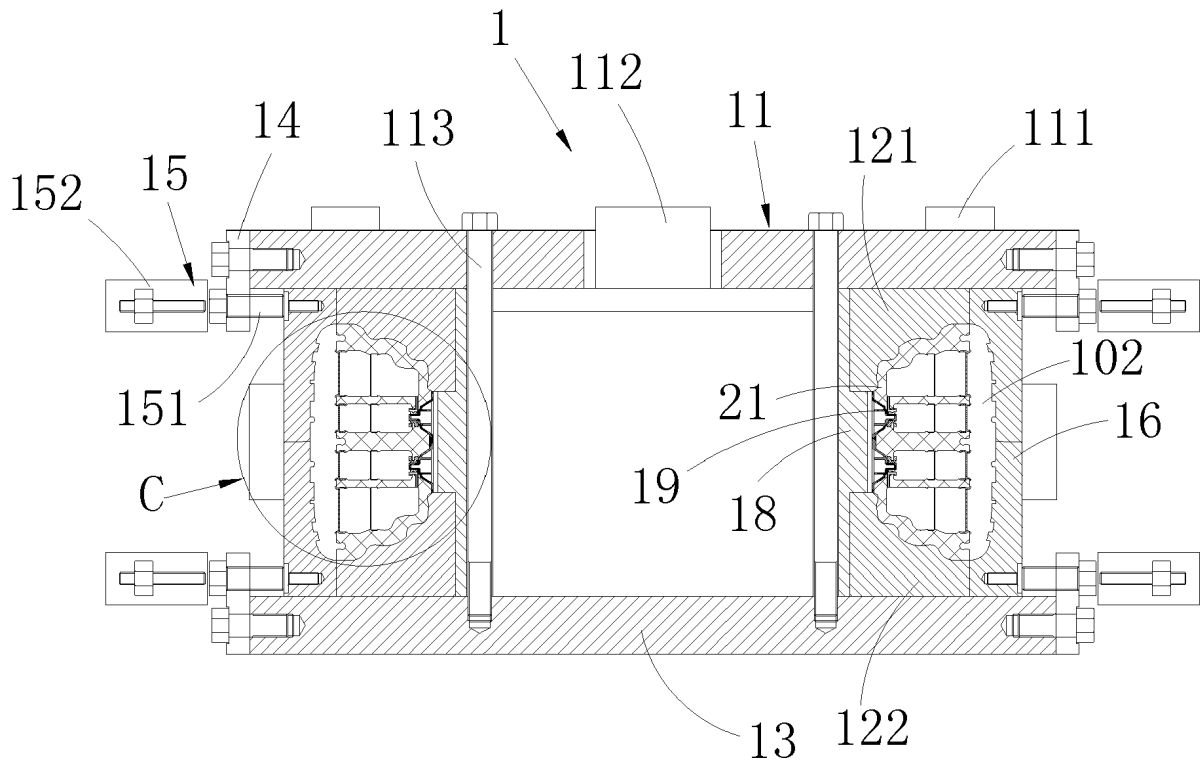


Fig. 6

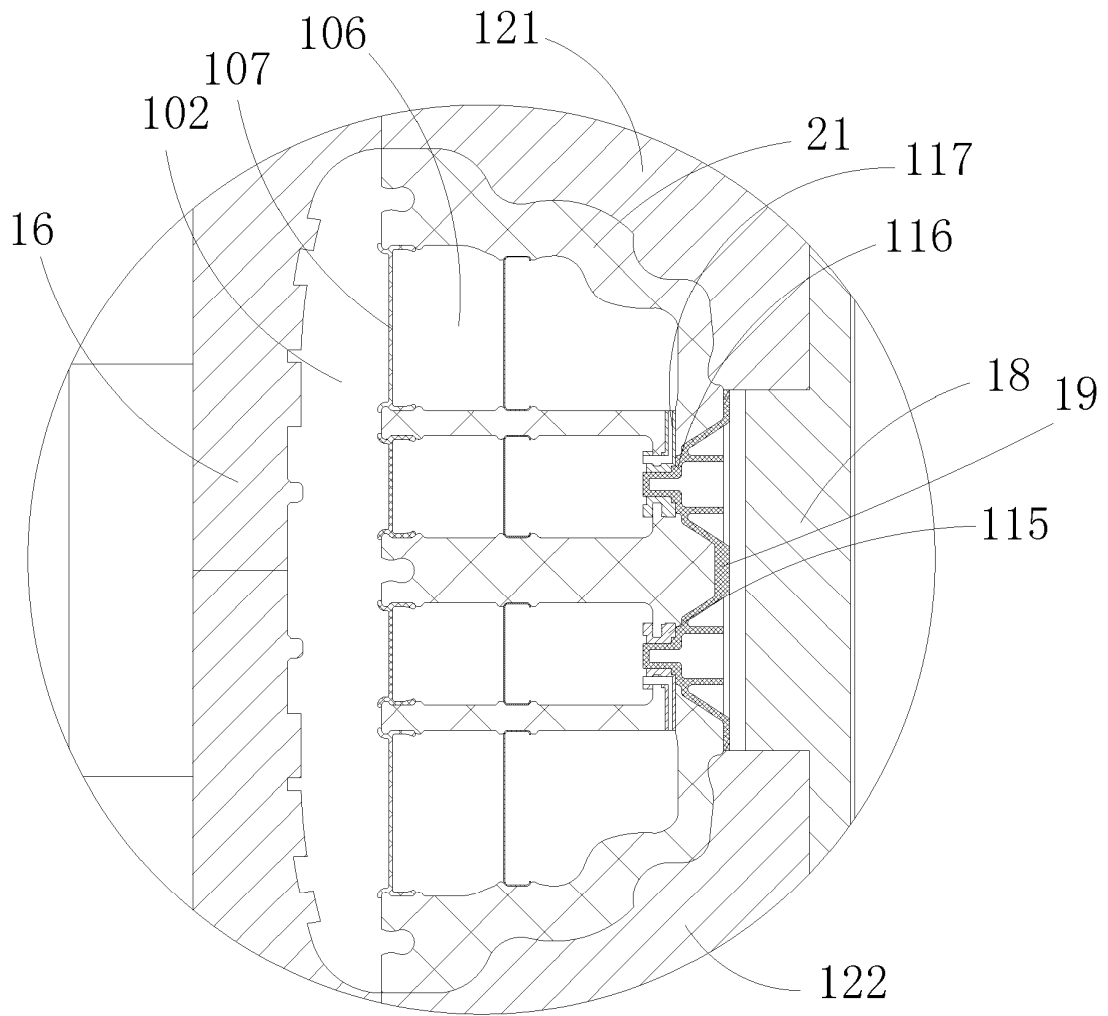


Fig. 7

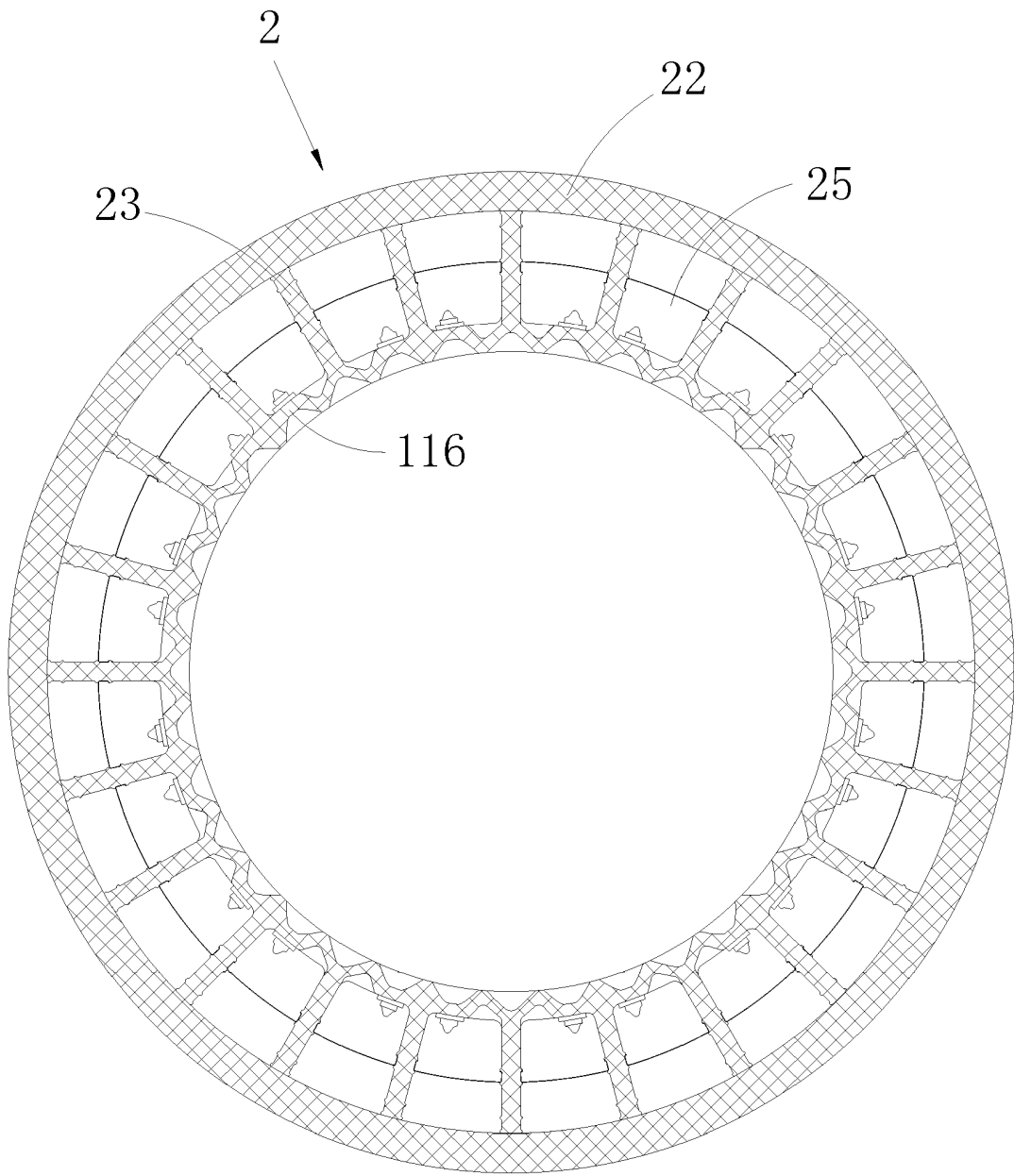


Fig. 8

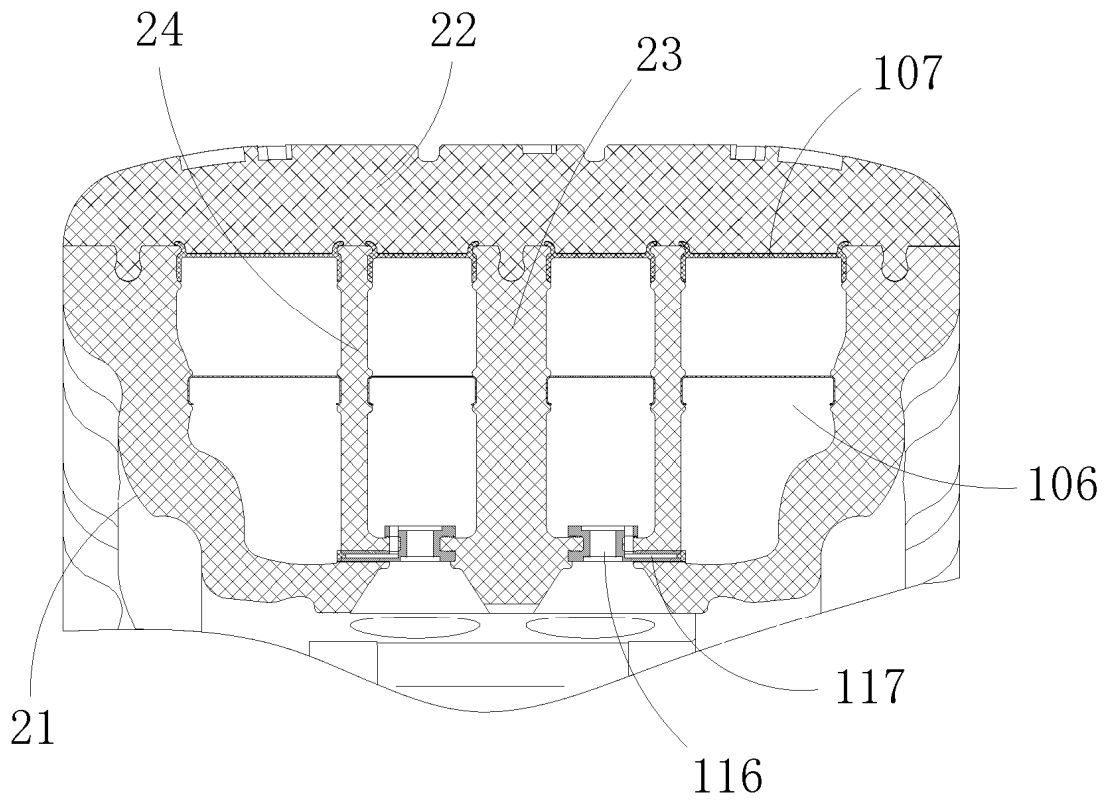


Fig. 9