



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 335 146**

51 Int. Cl.:
A22C 11/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07017792 .8**

96 Fecha de presentación : **11.09.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1897447**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **12.03.2008**

54 Título: **Dispositivo de llenado articulado para un medio de llenado fluido.**

30 Prioridad: **11.09.2006 DE 10 2006 042 544**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.03.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.03.2010

73 Titular/es: **Poly-clip System GmbH & Co. KG.**
Westerbachstrasse 45
60489 Frankfurt am Main, DE

72 Inventor/es: **Waldstadt, Manfred**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 335 146 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

Dispositivo de llenado articulado para un medio de llenado fluido.

5 La invención se refiere a un dispositivo de llenado articulado para un medio fluido, en particular masa de embutido, según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 La invención se refiere en particular a un dispositivo de llenado articulado que presenta una primera sección de tubo de llenado con un primer eje de tubo de llenado, así como una segunda sección de tubo de llenado con un segundo eje de tubo de llenado en el cual la segunda sección de tubo de llenado es giratorio de forma reversible de una posición de llenado en la que el segundo eje de tubo de llenado está alineado con el primer eje de tubo de llenado a una posición abatida en la que el segundo eje de tubo de llenado no está alineado con el primer eje de tubo de llenado. Asimismo, el dispositivo de llenado presenta una disposición de articulación, dispuesta de manera estanca al medio de llenado entre la primera y la segunda sección de tubo de llenado, que está unidad de manera estanca al medio de llenado con la primera sección de tubo de llenado y presenta una sección de articulación intermedia que presenta una tercera sección de tubo de llenado con un tercer eje de tubo de llenado y está sujeta de forma giratoria de tal manera mediante la primera sección de alojamiento de articulación que es giratorio de forma reversible de una posición de llenado a una posición abatida en la que el tercer eje de tubo de llenado no está alineado con el primer eje de tubo de llenado.

20 En la práctica se conocen dispositivos de llenado que comprenden un dispositivo articulado para poder girar de forma reversible una sección del tubo de llenado de una posición de llenado a una posición abatida, por ejemplo para la colocación de nuevos cordones de tripa plegados o de secciones de tripa (véase el documento US 2005/053699). Otro dispositivo articulado conocido de este tipo se muestra en la figura 1. El dispositivo articulado presenta una primera sección de tubo de llenado 10 unida con una máquina de llenado no representada en detalle. Además está prevista una segunda sección de tubo de llenado 20 unida con otra máquina prevista corriente abajo de la máquina de llenado, por ejemplo una máquina de embalado en forma de una máquina grapadora de embutidos tampoco representada en detalle. La segunda sección de tubo de llenado 20 está unida con la primera sección de tubo de llenado a través de una tercera sección de tubo de llenado 30 y se puede girar de forma reversible en relación con la primera sección de tubo de llenado 10. La segunda sección de tubo de llenado 20 está fijada de forma rígida en la tercera sección de tubo de llenado 30 por medio de un elemento de fijación 40.

30 La tercera sección de tubo de llenado 30 presenta en el lado dirigido hacia la primera sección de tubo de llenado 10 una zona semiesférica 30a que constituye una sección de articulación intermedia. En la zona del centro axial de la tercera sección de tubo de llenado 30, esta está provista de un borde de tope 30b que circunda completamente el eje central longitudinal de la tercera sección de tubo de llenado 30 en un plano que discurre perpendicularmente a este eje. La zona semiesférica 30a de la tercera sección de tubo de llenado 30 está circundada de tal manera por una zona en forma de casquete 10a de la primera sección de tubo de llenado 10, que constituye una primera sección de alojamiento de articulación, que la zona semiesférica 30a está dispuesta de forma giratoria en esta sección de alojamiento de articulación. La zona en forma de casquete 10a está provista en su extremo dirigido hacia la tercera sección de tubo de llenado 30 también de un borde de tope 10b que circunda la zona en forma de casquete 10a completamente y discurre por 180° en dos respectivos planos, estos planos discurren perpendicularmente al eje longitudinal central de la primera sección de tubo de llenado 10 y encierran un ángulo entre sí.

45 Cuando las secciones de tubo de llenado 10, 20, 30 se encuentran en la posición de llenado, es decir cuando los ejes longitudinales centrales de las secciones 10, 20, 30 están alineados de forma coaxial entre sí, el borde de tope 10b, que se extiende en uno de los dos planos verticales por 180°, de la zona en forma de casquete 10a de la primera sección de tubo de llenado 10 está en contacto con el borde de tope 30b circundante de la tercera sección de tubo de llenado 30 mientras que el borde de tope 10b, que se extiende por 180° por el otro plano vertical de la primera sección de tubo de llenado 10, está distanciado del borde de tope 30b de la tercera sección de tubo de llenado. En la posición abatida de la segunda y tercera sección de tubo de llenado 20, 30, el borde de tope 10b, distanciado en la posición de llenado de la primera sección de tubo de llenado 10, está en contacto con el borde de tope 30b de la tercera sección de tubo de llenado 30.

55 En el dispositivo de articulación conocido existe la desventaja de que el ángulo de giro sólo es relativamente pequeño, ya que para una unión segura y estanca al medio entre la primera sección de tubo de llenado 10 y la tercera o la segunda sección de tubo de llenado 30 ó 20 se necesita cierto solapamiento entre las dos zonas 30a, 10a en forma de semiesfera o de casquete, respectivamente, de la tercera y la primera sección de tubo de llenado 30, 10. De lo anteriormente expuesto resulta un espacio de movimiento limitado para la colocación de cordones de tripa plegados, en particular en dispositivos de desplazamiento con paso grande.

60 Esta desventaja debe superarse con la presente invención. El objetivo de la invención consiste por lo tanto en proporcionar un dispositivo de llenado articulado del tipo inicialmente mencionado que garantice un gran ángulo de giro y una accesibilidad perfeccionada.

65 El objetivo anteriormente mencionado se consigue con las características de la reivindicación 1. Las siguientes reivindicaciones 2 a 10 se refieren a configuraciones ventajosas del objeto de la invención.

ES 2 335 146 T3

Mediante la previsión de una segunda sección de alojamiento de articulación unida de forma estanca al medio de llenado con la segunda sección de tubo de llenado y giratoria de forma reversible junto con la segunda sección de tubo de llenado a través de una posición abatida intermedia, en la que por lo menos el tercer eje de tubo de llenado no está alineado con el primer eje de tubo de llenado, a una posición abatida final en la que el segundo eje de tubo de llenado no está alineado con el tercer eje de tubo de llenado es posible girar la segunda sección de tubo de llenado respecto a la primera sección de tubo de llenado en un ángulo de giro que es aproximadamente el doble del ángulo posible en dispositivos de llenado articulados actualmente conocidos sin afectar a la obturación entre las secciones de tubo de llenado y/o al montaje de las mismas. De esta manera se consigue una libertad de movimiento claramente aumentada.

Es ventajoso que la primera y/o la segunda sección de alojamiento de articulación presente por lo menos aproximadamente un contorno interior en forma de casquete esférico y/o la sección de articulación intermedia presente por lo menos aproximadamente el contorno exterior de una esfera. De esta manera se consigue una guía muy exacta y aproximadamente libre de holgura de las secciones de articulación, así como una superficie de contacto aumentada que confiere a la articulación una estabilidad adicional. Puede estar previsto que el diámetro exterior de la primera sección de alojamiento de articulación sea más grande que el diámetro exterior de la segunda sección de alojamiento de articulación.

Debido a la disposición de la tercera sección de tubo de llenado en la sección de articulación intermedia aparece en la zona de las aberturas de boca para la tercera sección de tubo de llenado una respectiva parte aplanada que facilita un giro de la sección de articulación intermedia en relación con la primera y la segunda sección de alojamiento de articulación.

Un dispositivo de obturación colocado en la sección de articulación intermedia en la zona de la primera y de la segunda sección de alojamiento de articulación para el cierre estanco al medio de llenado de la primera y de la segunda sección de alojamiento de articulación permite el empleo de elementos de obturación sencillos o de un dispositivo de obturación configurado de manera sencilla que se encuentra(n) en una disposición coaxial con el eje de la tercera sección de tubo de llenado siempre entre la sección de articulación intermedia y la respectiva sección de alojamiento de articulación. De esta manera se consigue un buen efecto de obturación. Asimismo, el borde de la sección de alojamiento de articulación no se desliza más allá del dispositivo de obturación, por lo que se consigue otra reducción del desgaste.

En el dispositivo de obturación puede emplearse cualquier configuración apropiada. Es particularmente ventajoso que el dispositivo de obturación esté formado por al menos una junta tórica. El empleo de una junta tórica permite la compensación de pequeñas desigualdades en la zona de obturación, ya que una junta tórica de este tipo es generalmente elástica, por lo que se consigue una obturación fiable. Además y a diferencia de obturaciones insertadas de forma fija es fácil sustituirla en caso de desgaste. La posibilidad de sustitución se simplifica aún más cuando la junta tórica se dispone en una ranura circundante coaxial con el eje de tubo de llenado de la tercera sección de tubo de llenado.

Asimismo, es ventajoso que el dispositivo de articulación presente un primero y un segundo dispositivo de tope, por lo que la posición de llenado y la posición abatida final están exactamente definidas. Estas dos posiciones se alcanzan exactamente cuando en la posición de llenado el primer dispositivo de tope entra en contacto con la primera y la segunda sección de alojamiento de articulación y cuando en la posición abatida final el segundo dispositivo de tope entra en contacto con la primera y la segunda sección de alojamiento de articulación, por lo que puede evitarse casi por completo un posicionamiento erróneo del tubo de llenado. Además puede estar previsto que el segundo dispositivo de tope entre en contacto con la primera sección de alojamiento de articulación cuando se alcanza la posición abatida intermedia y pueda entrar en contacto con la primera y la segunda sección de alojamiento de articulación al alcanzar la posición abatida final.

La función de tope se realiza de manera sencilla y segura mediante el uso de pernos que forman el primero y/o el segundo dispositivo de tope y sobresalen de la sección de articulación intermedia.

Mediante una disposición en lo esencial diametralmente opuesta del primero y del segundo dispositivo de tope en la sección intermedia de articulación así como una alineación en lo esencial perpendicular de los ejes longitudinales de los dos dispositivos de tope con respecto al tercer eje de tubo de llenado de la tercera sección de tubo de llenado de la sección de articulación intermedia se consigue un ángulo de giro aproximadamente igual de la primera sección de tubo de llenado y de la segunda sección de tubo de llenado con respecto a la sección de articulación intermedia, lo que permite entre otros una disposición simétrica de los elementos de obturación en la sección de articulación intermedia. En lo anteriormente expuesto puede estar previsto que los ejes longitudinales del primero y del segundo dispositivo de tope discurren en lo esencial perpendicularmente al tercer eje de tubo de llenado de la tercera sección de tubo de llenado de la sección de articulación intermedia.

Se garantiza un tope exacto y se consigue una guía estabilizadora adicional en el caso de un desgaste del punto de giro de la articulación cuando la primera sección de alojamiento de articulación y la segunda sección de alojamiento de articulación presentan sendas entalladuras para alojar el primero y el segundo dispositivo de tope.

Además es ventajoso que la primera sección de alojamiento de articulación y la segunda sección de alojamiento de articulación presenten cada una un borde, presentando cada uno de los dos bordes una sección de borde circundante

ES 2 335 146 T3

preferentemente en 180° en primeros planos y una segunda sección de borde circundante preferentemente en 180° en segundos planos, estando las dos primeras secciones de borde y las dos segundas secciones de borde opuestas entre sí y discurriendo en la posición de llenado los dos primeros planos de las dos primeras secciones de borde por lo menos aproximadamente en paralelo entre sí y encerrando los dos segundos planos de las dos segundas secciones de borde un ángulo entre sí. En el caso de este tipo de construcción de las dos secciones de alojamiento de articulación se aumenta al máximo la superficie abarcada por las secciones de alojamiento de articulación, por lo que se perfecciona y estabiliza la guía de las secciones de articulación.

El ángulo que encierran los dos segundos planos de las segundas secciones de borde corresponde al ángulo de giro total de la segunda sección de tubo de llenado con respecto a la primera sección de tubo de llenado y puede seleccionarse muy exactamente mediante una configuración apropiada de las secciones de alojamiento de articulación.

Asimismo puede estar prevista una articulación giratoria cuyo eje de articulación giratoria discurre con preferencia en lo esencial perpendicularmente al tercer eje de tubo de llenado de la tercera sección de tubo de llenado. De esta manera se consigue un ángulo de giro máximo gracias a la acción conjunta de los primeros y segundos dispositivos de tope, dispuestos de forma apropiada, con las primeras y segundas secciones de borde.

Un dispositivo de sujeción previsto en el dispositivo de llenado, que apoya la segunda sección de tubo de llenado y/o la sección de articulación intermedia y/o gira la misma en relación con la primera sección de tubo de llenado, confiere al dispositivo de llenado la resistencia requerida y facilita un giro mecánico de la segunda sección de tubo de llenado hacia fuera de la posición de llenado a la posición abatida final.

Debe observarse además que los principios básicos anteriormente descritos del dispositivo articulado y de las configuraciones ventajosas no sólo pueden emplearse en un dispositivo de llenado, sino también en otros dispositivos. El dispositivo articulado puede representar por lo tanto también una invención independiente.

Otras configuraciones ventajosas así como un ejemplo de realización se explican a continuación más detalladamente con referencia a las figuras del dibujo adjunto. Los conceptos “arriba”, “abajo”, “izquierdo”, “derecho” se refieren a las figuras del dibujo en una orientación con símbolos de referencia y denominación de las figuras legibles de forma normal. En las figuras se muestran:

Fig. 1: Vista en corte perpendicular al plano de giro de un dispositivo de llenado según el estado de la técnica con un dispositivo de articulación conocido.

Fig. 2: Vista lateral en el plano de giro de un dispositivo de articulación de llenado según la invención con un dispositivo de articulación en una posición abatida.

Fig. 3: Vista en corte por el plano de giro de un dispositivo de articulación de llenado según la invención con un dispositivo de articulación en la posición abatida.

Fig. 4: Vista en corte por el plano de giro de un dispositivo de articulación de llenado según la invención con un dispositivo de articulación en la posición de llenado.

En las figuras 2 a 4 se muestra un dispositivo de llenado articulado conforme a la invención. El dispositivo de llenado articulado comprende una primera sección de tubo de llenado 110, preferentemente de acero inoxidable, unida con una máquina de llenado no representada en detalle. Asimismo está prevista una segunda sección de tubo de llenado 120, también preferentemente de acero inoxidable, unida en la dirección de producción corriente abajo de la máquina de llenado con una máquina de embalaje, por ejemplo una máquina de grapado de embutido que tampoco se muestra en detalle. Los tramos primero y segundo del tubo de llenado 110, 120 presentan sendas secciones transversales en forma de corona circular con un respectivo eje longitudinal central A, B que en la posición de llenado de las secciones de tubo de llenado 110, 120 discurren de forma coaxial una con respecto a otra.

En el extremo de la primera sección de tubo de llenado 110, dirigido hacia la segunda sección de tubo de llenado 120, está dispuesta una primera sección de alojamiento de articulación 112 y en el extremo de la segunda sección de tubo de llenado 120, dirigido hacia la primera sección de tubo de llenado 110, está dispuesta una segunda sección de alojamiento de articulación 122. Ambas secciones de alojamiento de articulación 112, 122 están fijadas de forma rígida y desmontable con la respectiva sección de tubo de llenado 110, 120, por ejemplo mediante roscas acopladas. Los contornos exteriores e interiores de las dos secciones de alojamiento de articulación 112, 122 están configurados cada uno en forma de casquete esférico, siendo su diámetro exterior más grande que el diámetro exterior de la primera o la segunda sección de tubo de llenado 110, 120, respectivamente, y siendo el diámetro exterior de la primera sección de alojamiento de articulación 112 más grande que el diámetro exterior de la segunda sección de alojamiento de articulación 122. Son por lo menos aproximadamente idénticos los contornos interiores de las dos secciones de alojamiento de articulación 112, 122, en particular los casquetes esféricos.

La primera sección de alojamiento de articulación 112 presenta en su extremo dirigido hacia la segunda sección de alojamiento de articulación 122 un primer dispositivo de tope 114 con una primera y una segunda sección de borde de tope 114a, 114b. Las dos secciones de borde de tope 114a, 114b se extienden cada una en dirección perimetral de la primera sección de alojamiento de articulación 112 por al menos aproximadamente 180° en dos planos que discurren

ES 2 335 146 T3

perpendicularmente al eje longitudinal central A de la primera sección de tubo de llenado 110 y encierran un ángulo entre sí, tal como puede apreciarse en las figuras 2 a 4.

5 La segunda sección de alojamiento de articulación 122 presenta de la misma manera en su extremo dirigido hacia la primera sección de alojamiento de articulación 112 un segundo dispositivo de tope 124 con una primera y una segunda sección de borde de tope 124a, 124b. Las dos secciones de borde de tope 124a, 124b se extienden cada una en dirección perimetral de la segunda sección de alojamiento de articulación 122 en por lo menos aproximadamente 180° en dos planos que discurren perpendicularmente al eje longitudinal central B de la segunda sección de tubo de llenado 120 y encierran un ángulo entre sí, tal como puede apreciarse en las figuras 2 a 4. En por lo menos dos puntos 10 opuestos en 180°, la primera y la segunda sección de borde de tope 114a, 114b de la primera sección de alojamiento de articulación 112 así como la primera y la segunda sección de borde de tope 124a, 124b de la segunda sección de alojamiento de articulación 122 están provistas de una entalladura 114c, 114d y 124c, 124d, respectivamente, por lo menos aproximadamente semicilíndrica cuyo fin se explica en detalle más adelante.

15 Entre la primera y la segunda sección de tubo de llenado 110, 120, en particular entre la primera y la segunda sección de alojamiento de articulación 112, 122, está prevista una sección de articulación intermedia 130 también preferentemente de acero inoxidable. La sección de articulación intermedia 130 presenta un contorno exterior en forma de una esfera con dos partes aplanadas 130a, 130b dispuestas por lo menos aproximadamente de forma diametralmente opuesta entre sí. Las dos partes aplanadas 130a, 130b están constituidas por una sección tubular 132 que se extiende 20 en el interior de la sección de articulación intermedia 130 de forma lineal a lo largo de su eje longitudinal central C. El diámetro interior de la sección tubular 132, que forma una tercera sección de tubo de llenado, corresponde por lo menos aproximadamente al diámetro interior de la primera y de la segunda sección de tubo de llenado 110, 120. Además, el diámetro exterior de la sección de articulación intermedia 130 en forma de esfera corresponde por lo menos aproximadamente al diámetro interior de las dos secciones de alojamiento de articulación 112, 122 en forma 25 de casquete esférico de la primera y de la segunda sección de tubo de llenado 110, 120.

Desde las dos partes aplanadas 130a, 130b así como desde el centro de la sección de articulación intermedia 130 en forma de esfera están previstas por lo menos aproximadamente equidistantes dos ranuras 134 que circundan completamente en 360° y de forma coaxial con el eje longitudinal central C la sección de articulación intermedia 130. 30 En cada una de las dos ranuras está insertada una junta tórica 134a. Las dos juntas tóricas 134a forman una obturación estanca al medio entre la superficie perimetral exterior de la sección de articulación intermedia 130 y las superficies perimetrales interiores de las dos secciones de alojamiento de articulación 112, 122.

Asimismo, la sección de articulación intermedia 130 está provista de dos pernos roscados 136, fabricados preferen- 35 temente de acero y diametralmente opuestos entre sí, en un plano que discurre perpendicularmente a su eje longitudinal central C. Los dos pernos roscados 136 de forma cilíndrica y con el mismo diámetro exterior están atornillados con su sección de rosca, no señalada con más detalle, en dos taladros ciegos 138 de modo que sobresalen en la misma medida sobre la superficie perimetral exterior de la sección de articulación intermedia 130. Los dos pernos roscados 136 sirven como primero y segundo dispositivo de tope. Entran en contacto con las entalladuras semicilíndricas 114c, 114d ó 124c, 124d, respectivamente, de la primera y de la segunda sección de alojamiento de articulación 112, 122, tal 40 como se explica a continuación. Los diámetros interiores de las entalladuras semicilíndricas 114c, 114d y 124c, 124d, respectivamente, de la primera y de la segunda sección de alojamiento de articulación 112, 122 corresponden por lo tanto al menos aproximadamente a los diámetros exteriores de los pernos roscados 136.

45 Entre la primera y la segunda sección de alojamiento de articulación 112, 122 está previsto además un eje de giro 140. El eje de giro 140 discurre tanto perpendicularmente al eje longitudinal central C de la sección de articulación intermedia como también perpendicularmente al eje de los dos pernos roscados 136 y atraviesa también el punto de intersección en común de estos ejes.

50 El dispositivo de llenado conforme a la invención presenta además un dispositivo de sujeción 150 que sirve para sujetar y girar las secciones de alojamiento de articulación 112, 122 así como para la detección de la respectiva posición de la segunda sección de tubo de llenado 120. El dispositivo de sujeción 150 está provisto para este fin de un cilindro hidráulico o neumático 152 cuyo vástago de émbolo 152a está unido de forma articulada con la segunda sección de alojamiento de articulación 122. Mediante la extensión y retirada del vástago de émbolo 152a es posible desplazar de 55 forma reversible la segunda sección de alojamiento de articulación 122 con la segunda sección de tubo de llenado 120 de una posición de llenado a través de una posición abatida intermedia a una posición abatida final. Para supervisar que se hayan alcanzado las dos posiciones finales están previstos dos sensores 156 que se accionan mediante un elemento de mando 158 firmemente unido con el vástago de émbolo 152a, tal como se explica más adelante.

60 El dispositivo de llenado articulado conforme a la invención se acciona tal como se describe a continuación:

En la posición de llenado representada en la figura 4, los ejes A, B, C de las secciones de tubo de llenado 110, 122, 132 están alineados entre sí de forma coaxial. El vástago de émbolo 152a está retirado al máximo en el cilindro 152 y un sensor 156 está enclavado en una entalladura en el extremo derecho del elemento de mando 158 y señala de 65 esta manera la posición de llenado. Las primeras secciones de borde de tope 114a, 124a de los primeros y segundos dispositivos de tope 114, 124 están en contacto entre sí y sus entalladuras cilíndricas 114c, 124c encierran el perno roscado 136 mientras que las segundas secciones de borde de tope 114b, 124b de los primeros y segundos dispositivos de tope 114, 124 están distanciadas al máximo entre sí y del segundo perno roscado 136. Las secciones de tubo 110,

ES 2 335 146 T3

120, 132 forman en esta posición un tubo continuo a través del cual puede transportarse sin problemas el producto de llenado.

5 El vástago de émbolo 152a se extiende del cilindro 152 cuando es preciso girar la segunda sección de tubo de llenado 120 hacia fuera de la posición de llenado. El vástago de émbolo 152a presiona en la segunda sección de alojamiento de articulación 122, por lo que la segunda sección de tubo de llenado 120 se inclina hacia abajo en la representación en la figura 4, ya que está firmemente unido con la segunda sección de alojamiento de articulación 122. Esta sección gira alrededor del eje de giro 140 que debido a su configuración como casquete esférico y la forma aproximadamente esférica de la sección de articulación intermedia 130 se desliza sobre la misma. La primera sección de borde de tope 124a del segundo dispositivo de tope 124 pierde durante este movimiento su contacto tanto con la primera sección de borde de tope 114a del primer dispositivo de tope 114 como también con el perno 136. Mientras tanto, la segunda sección de borde de tope 124b del segundo dispositivo de tope 124 se aproxima al segundo perno 136 y lo encierra con su entalladura cilíndrica 124d.

15 La posición alcanzada de esta manera se denomina posición abatida intermedia y está caracterizada porque el perno roscado 136 superior se encuentra aún en la entalladura 114c de la primera sección de borde de tope 114a del primer dispositivo de tope 114, mientras que la entalladura 124d de la segunda sección de borde de tope 124b encierra ya el perno 136 inferior. Los ejes A, C de la primera y de la tercera sección de tubo de llenado 110, 132 están alineados entre sí mientras que el eje B de la segunda sección de tubo de llenado 120 está girado hacia fuera de la línea de estos ejes.

20 Mediante el avance de la extensión del vástago de émbolo 152a hacia fuera del cilindro 152 es posible girar la segunda sección de tubo de llenado 120 aún más hacia fuera de la línea de transporte. Debido a que la segunda sección de alojamiento de articulación 122 encierra el perno inferior 136 con la entalladura cilíndrica 124d de la segunda sección de borde de tope 124b del segundo dispositivo de tope 124, durante el posterior giro de la segunda sección de tubo de llenado 120 se gira la sección de articulación intermedia 130 alrededor del eje de giro 140. Durante este movimiento se acerca la segunda sección de borde de tope 124b del segundo dispositivo de tope 124 junto con el perno 136 inferior a la segunda sección de borde de tope 114b del segundo dispositivo de tope 114 hasta que entren en contacto entre sí y el perno 136 esté encerrado por las dos entalladuras cilíndricas 114d, 124d. El perno 136 superior se aleja mientras tanto de la entalladura 114c de la primera sección de borde de tope 114a, manteniéndose constante su distancia a la entalladura 124c de la primera sección de borde de tope 124a.

30 La posición alcanzada de esta manera es la posición abatida final. En esta posición, también el eje C de la tercera sección de tubo de llenado 132 está girado y no está alineado con el eje A de la primera sección de tubo de llenado 120. El ángulo entre los ejes B, C de la segunda y de la tercera sección de tubo de llenado 120, 132 se ha mantenido constante después de haberse alcanzado la posición abatida intermedia. El ángulo de giro de la segunda sección de tubo de llenado 120 con respecto a la primera sección de tubo de llenado 110 ha alcanzado en este momento su máximo. En esta posición es posible colocar sobre el tubo de llenado un nuevo cordón de tripa plegado o una nueva sección de tripa.

40 La configuración esférica de la sección de articulación intermedia 130 facilita la disposición coaxialmente circundante de las ranuras 134 alrededor de la sección de articulación intermedia 130 en las cuales pueden insertarse por ejemplo juntas tóricas 134a. Gracias a la configuración de la primera y de la segunda sección de alojamiento de articulación 112, 122 en forma de casquete esférico, estas se deslizan durante todo el proceso de giro sobre los dispositivos de obturación 134a sin liberar los mismos. De esta manera se consigue una obturación continua entre las secciones de alojamiento de articulación 112, 122 y la sección de articulación intermedia 130.

50 Asimismo, la entalladura en el extremo derecho del elemento de mando 158 sale del perno de enclavamiento derecho 156 al inicio del proceso de giro liberando el mismo. Cuando se alcanza la posición abatida final, la entalladura se enclava con el perno de enclavamiento izquierdo 156.

55 Los procesos durante el giro en dirección opuesta de la segunda sección de tubo de llenado 120 a la posición de llenado se desarrollan de manera inversa a la descripción del giro a la posición abatida. Mediante un sensor 159 se señala la posición final.

60 Finalmente debe observarse que la invención no está limitada a la forma de realización representada en las figuras 2 a 4. Como elementos de obturación pueden emplearse por ejemplo otros diferentes de las juntas tóricas anteriormente mencionadas. También puede emplearse como accionamiento para el giro otro dispositivo que el cilindro representado, por ejemplo un motor con un engranaje apropiado.

Lista de símbolos de referencia

- | | |
|------|---|
| A | Eje longitudinal central de la primera sección de tubo de llenado |
| 65 B | Eje longitudinal central de la segunda sección de tubo de llenado |
| C | Eje longitudinal central de la tercera sección de tubo de llenado |

ES 2 335 146 T3

	10/110	Primera sección de tubo de llenado
	10a/112	Primera sección de alojamiento de articulación
5	114	Primer dispositivo de tope
	114a	Primera sección de borde de tope del primer dispositivo de tope
	114b	Segunda sección de borde de tope del primer dispositivo de tope
10	114c	Entalladura cilíndrica en la primera sección de borde de tope
	114d	Entalladura cilíndrica en la segunda sección de borde de tope
15	20/120	Segunda sección de tubo de llenado
	122	Segunda sección de alojamiento de articulación
	124	Segundo dispositivo de tope
20	124a	Primera sección de borde de tope del segundo dispositivo de tope
	124b	Segunda sección de borde de tope del segundo dispositivo de tope
25	124c	Entalladura cilíndrica en la primera sección de borde de tope
	124d	Entalladura cilíndrica en la segunda sección de borde de tope
30	30/130	Sección de articulación intermedia
	130a	Parte aplanada
	130b	Parte aplanada
35	132	Tercera sección de tubo de llenado
	134	Ranura
	134a	Dispositivo de obturación
40	136	Perno roscado
	138	Taladro ciego
45	140	Eje de giro
	150	Dispositivo de sujeción
	152	Cilindro neumático o hidráulico
50	152a	Vástago de émbolo
	156	Perno de enclavamiento
55	158	Elemento de mando
	159	Sensor
60		
65		

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de llenado articulado para un medio de llenado fluido, en particular para una masa de embutido, que comprende una primera sección de tubo de llenado (110) con un primer eje de tubo de llenado (A), así como una segunda sección de tubo de llenado (120) con un segundo eje de tubo de llenado (B), en el cual la segunda sección de tubo de llenado (120) es giratoria de forma reversible de una posición de llenado, en la que el segundo eje de tubo de llenado (B) está alineado con el primer eje de tubo de llenado (A), a una posición abatida en la que el segundo eje de tubo de llenado (B) no está alineado con el primer eje de tubo de llenado (A), y que comprende además un dispositivo de articulación, dispuesto de manera estanca al medio de llenado entre la primera y la segunda sección de tubo de llenado (110, 120), que presenta una primera sección de alojamiento de articulación (112) unida de manera estanca al medio de llenado con la primera sección de tubo de llenado (110) y una sección de articulación intermedia (130) que comprende una tercera sección de tubo de llenado (132) con un tercer eje de tubo de llenado (C) y está sujeta de forma giratoria mediante la primera sección de alojamiento de articulación (112) de tal manera que es reversiblemente giratoria de la posición de llenado a una posición abatida en la que el tercer eje de tubo de llenado (C) no está alineado con el primer eje de tubo de llenado (A), **caracterizado** porque está prevista una segunda sección de alojamiento de articulación (122) unida de forma estanca al medio de llenado con la segunda sección de tubo de llenado (120) y giratoria de forma reversible junto con la segunda sección de tubo de llenado (120) con respecto a la sección intermedia de articulación (130), pasando por una posición abatida intermedia en la que por lo menos el tercer eje de tubo de llenado (C) no está alineado con el primer eje de tubo de llenado (A) a una posición abatida final en la que el segundo eje de tubo de llenado (B) no está alineado con el tercer eje de tubo de llenado (C).

2. Dispositivo de llenado articulado de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado** porque la primera sección de alojamiento de articulación (112) y/o la segunda sección de alojamiento de articulación (122) presentan por lo menos aproximadamente un contorno interior en forma de casquete esférico.

3. Dispositivo de llenado articulado de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2 **caracterizado** porque la sección de articulación intermedia (130) presenta por lo menos aproximadamente un contorno exterior en forma de una esfera.

4. Dispositivo de llenado articulado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3 **caracterizado** porque la sección de articulación intermedia (130) presenta un dispositivo de obturación (134a) en la zona entre la primera y la segunda sección de alojamiento de la articulación (112, 122) para cerrar de forma estanca al medio de llenado la primera y la segunda sección de alojamiento de articulación (112, 122).

5. Dispositivo de llenado articulado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4 **caracterizado** porque el dispositivo de articulación presenta un primero y un segundo dispositivo de tope (114, 124).

6. Dispositivo de llenado articulado de acuerdo con la reivindicación 5 **caracterizado** porque el primer dispositivo de tope (114) entra en la posición de llenado en contacto con la primera y la segunda sección de alojamiento de la articulación (112, 122) y el segundo dispositivo de tope (124) entra en la posición final abatida en contacto con la primera y la segunda sección de alojamiento de la articulación (112, 122).

7. Dispositivo de llenado articulado de acuerdo con la reivindicación 5 ó 6 **caracterizado** porque el segundo dispositivo de tope (124) entra en contacto con la primera sección de alojamiento de la articulación (112) al alcanzar la posición abatida intermedia y puede ponerse en contacto con la primera y la segunda sección de alojamiento de la articulación (112, 122) al alcanzar la posición abatida final.

8. Dispositivo de llenado articulado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7 **caracterizado** porque la primera sección de alojamiento de la articulación (112) y la segunda sección de alojamiento de la articulación (122) presentan cada una un borde, presentando los dos bordes una respectiva sección de borde (114a, 124a) circundante preferentemente en 180° en primeros planos y una respectiva segunda sección de borde (114b, 124b) circundante preferentemente en 180° en segundos planos, estando las dos primeras secciones de borde (114a, 124a) y las dos segundas secciones de borde (114b, 124b) opuestas entre sí y discurriendo en la posición de llenado los dos primeros planos de las dos primeras secciones de borde (114a, 124a) por lo menos aproximadamente en paralelo entre sí y encerrando los dos segundos planos de las dos segundas secciones de borde (114b, 124b) un ángulo entre sí.

9. Dispositivo de llenado articulado de acuerdo con la reivindicación 8 **caracterizado** porque el ángulo entre los dos segundos planos de las segundas secciones de borde (114b, 124b) define el ángulo de giro total de la segunda sección del tubo de llenado (120) en relación con la primera sección del tubo de llenado (110).

10. Dispositivo de llenado articulado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9 **caracterizado** porque está prevista una articulación giratoria cuyo eje (140) de la articulación giratoria discurre preferentemente en lo esencial perpendicularmente al tercer eje del tubo de llenado (C) de la tercera sección del tubo de llenado (132).

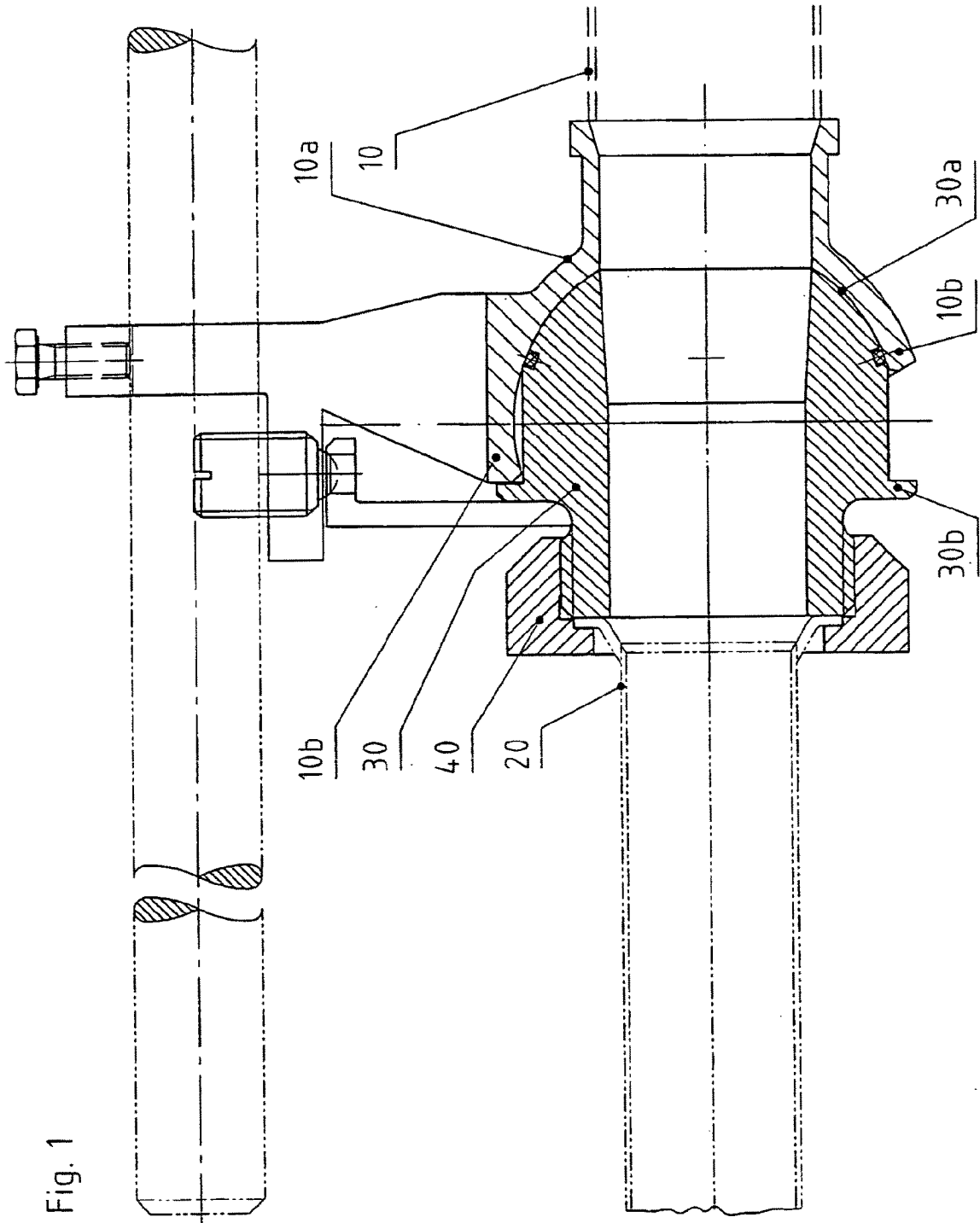


Fig.2

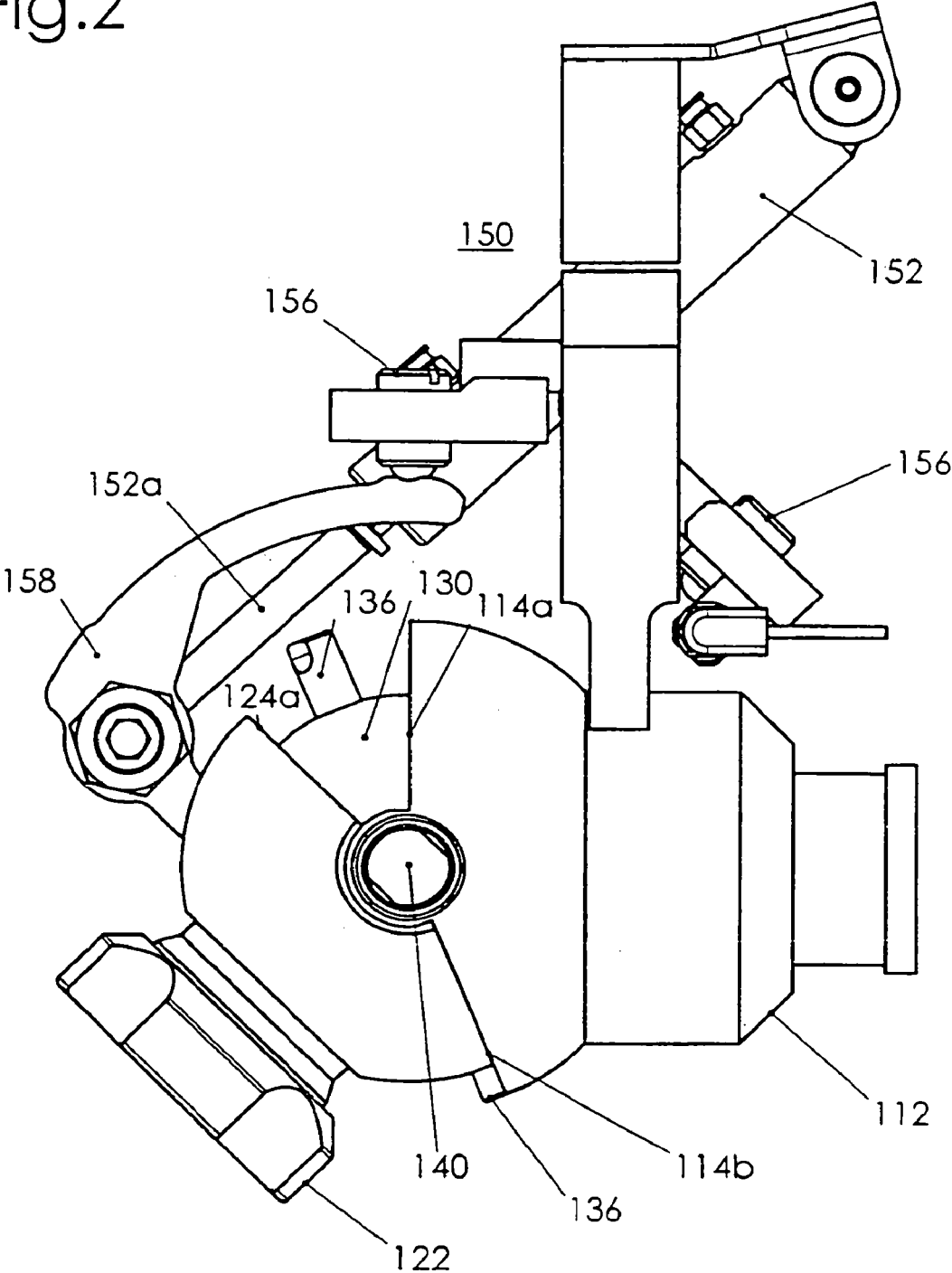


Fig. 3

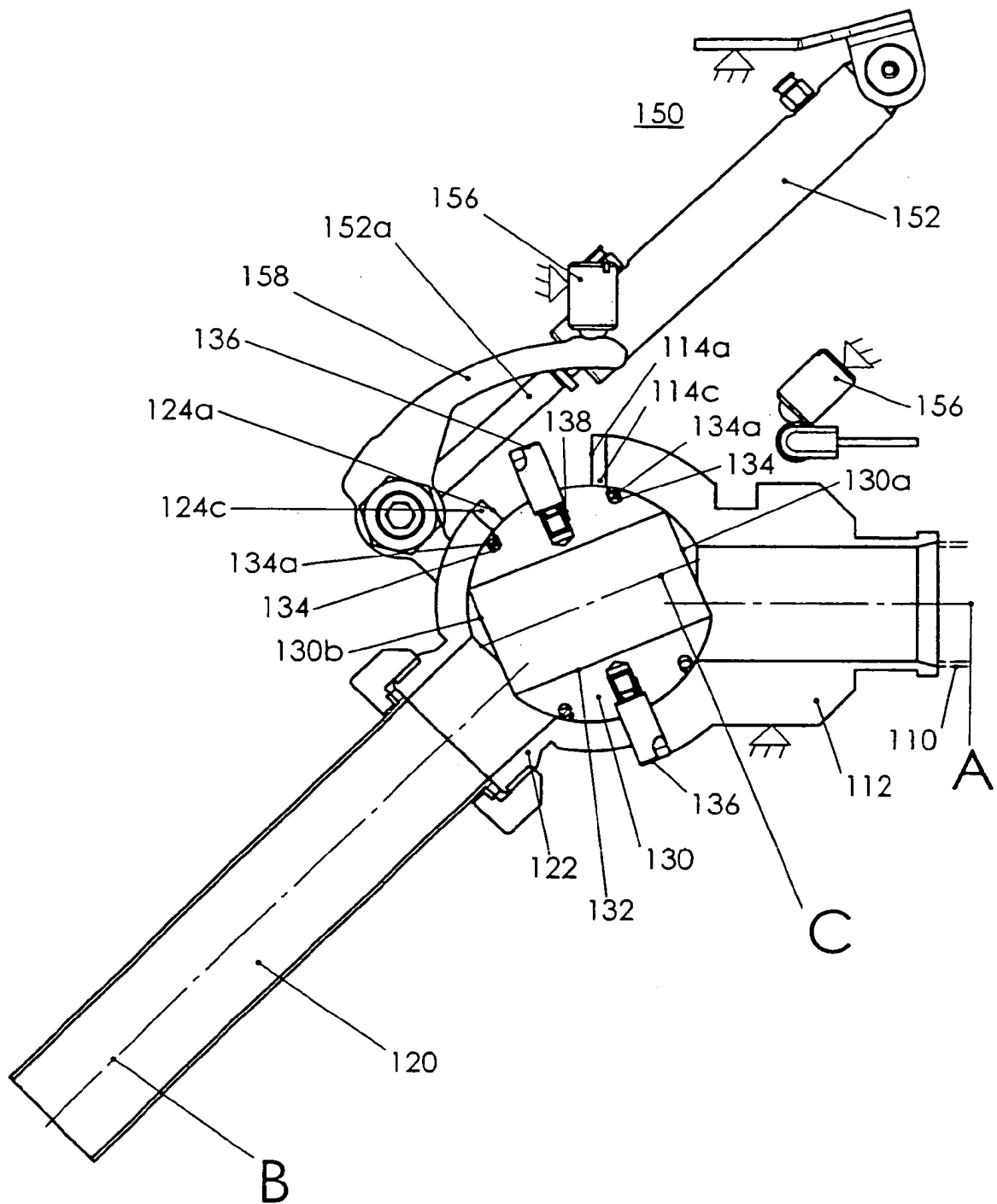


Fig. 4

