

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 451**

51 Int. Cl.:
B65G 39/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09004478 .5**
96 Fecha de presentación: **07.11.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **2070844**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.06.2009**

54 Título: **Rodillo de soporte**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.06.2012

73 Titular/es:
**TRANSMISIONES MECÁNICAS AVE, S.A.
C/ TIRSO DE MOLINA S/N POL. IND. ALMEDA
08940 CORNELLA DE LLOBREGAT,
BARCELONA, ES**

72 Inventor/es:
Ambrosio, Vera Valero

74 Agente/Representante:
Miltenyi, Peter

ES 2 382 451 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

Rodillo de soporte.

La presente invención se refiere a un rodillo de soporte para una cadena y, en particular, a un rodillo de soporte para una cadena en el camino de retorno de un transportador de cadena.

5 Se conocen bien los transportadores de cadena en las industrias alimentaria y embotelladora. Con las cadenas de tales transportadores de cadena se mueven artículos de un lugar a otro. Las cadenas son habitualmente cadenas sin fin de tal manera que es necesario proporcionar un camino de retorno para la cadena. Este camino de retorno está habitualmente por debajo de la parte transportadora. El contenido de cualquier producto que se rompe en el camino de transporte se vierte a través de la cadena transportadora sobre la parte de cadena del camino de retorno.

10 Además, cualquier suciedad o desecho de desgaste caen sobre la cadena en el camino de retorno. Habitualmente se proporcionan rodillos para soportar la cadena en el camino de retorno, de tal manera que la cadena no cuelgue libremente entre los extremos del transportador. Por tanto, los rodillos en este camino de retorno están sometidos a suciedad y a producto que se ha salido. Por tanto, los rodillos tienden a bloquearse fácilmente lo que les impide entonces rotar libremente.

15 Por el documento US 5 224 252 A se conoce un rollo de enganche de hilo compuesto para máquinas textiles que comprende dos elementos semicilíndricos que está adaptado para montarse en el árbol de una máquina

El documento DE 44 32 595 C1 muestra un rollo constituido por al menos dos partes que pueden engancharse. En este caso al menos una de las partes tiene una cubierta interior y una cubierta exterior que se conecta al menos en secciones de una pieza con la cubierta interior. Rollos como ese se usan, por ejemplo, en la industria alimentaria.

20 Por medio de, por ejemplo, el documento EP 1 155 980 B1, se conoce un rodillo de soporte que está dotado en su circunferencia exterior de una capa de material con una alta fricción. Esta capa se monta en una parte rígida que se construye de tal manera que sostiene estrechamente un saliente anular que se forma en el interior de la camisa y puede sostenerse estrechamente entre dos hombros de la parte rígida.

25 De esta forma, se proporciona alta fricción entre la cadena y el rodillo de soporte de tal manera que, aunque hay algo de tendencia a que se bloquee el rodillo, la cadena podrá hacer que el rodillo siga rodando.

Sin embargo, la fabricación de este rodillo de soporte es difícil y cara.

Por tanto, el objeto de la presente invención es proporcionar un rodillo de soporte mejorado y un transportador de cadena mejorado.

30 Este problema se soluciona con un rodillo de soporte según la reivindicación 1 y un transportador de cadena según la reivindicación 10.

En un ejemplo que es útil para entender la invención, el rodillo de soporte tiene una primera y una segunda parte de rodillo. La primera parte de rodillo es de un material rígido y la segunda parte de rodillo es de un material con alta fricción, tal como un material de caucho.

35 En este rodillo de soporte, la primera parte de rodillo está enganchada con la segunda parte de rodillo. Esto significa que la parte rígida está enganchada con el material hecho de alta fricción. En este caso, la parte que está hecha de un material con alta fricción (segunda parte de rodillo) se realiza de tal manera que puede mantener sustancialmente su forma por sí sola, concretamente es también completamente rígida aunque esté hecha de un material de caucho. De hecho, la segunda parte de rodillo puede ser sustancialmente mayor que la primera parte de rodillo.

40 Las partes se forman de tal manera que pueden engancharse entre sí para formar el rodillo de soporte final. Para este enganche, puede ser que las partes de rodillo primera y segunda se construyan de tal manera que la primera parte de rodillo se inserta en la segunda parte de rodillo. De esta forma, es posible proporcionar fácilmente la primera parte de rodillo hecha de un material rígido en el interior de un orificio de la segunda parte de rodillo de tal manera que el orificio en la primera parte de rodillo proporciona contacto con un árbol o una varilla que se hace pasar a través del orificio del material rígido (primera parte de rodillo).

45 Para proporcionar el enganche apropiado entre las partes de rodillo primera y segunda, la primera parte de rodillo puede tener una pluralidad de salientes. Preferiblemente esos salientes están alineados en un círculo, concretamente en la circunferencia interior o exterior de la primera parte de rodillo.

50 La segunda parte de rodillo puede tener una pluralidad de rebajes para proporcionar el enganche con la primera parte de rodillo. Para poder engancharse con los salientes de la primera parte de rodillo, los rebajes también están alineados preferiblemente a lo largo de un círculo, concretamente una circunferencia interior o una exterior de la segunda parte de rodillo.

La primera parte de rodillo puede comprender una parte cilíndrica, cuya parte exterior está en contacto con la segunda parte de rodillo y cuya parte interior proporciona un orificio a través del que puede hacerse pasar una varilla

o árbol. De esta forma, es la primera parte de rodillo (rígida) la que está en contacto con la varilla o árbol de tal manera que se proporciona baja fricción para la rotación del rodillo (al menos siempre que la zona entre la primera parte de rodillo y la varilla o árbol esté limpia).

5 La primera parte de rodillo puede estar dotada de un reborde, preferiblemente en un extremo de la parte cilíndrica, de tal manera que la posición de la primera parte de rodillo con respecto a la segunda parte de rodillo puede definirse tras el enganche de las partes de rodillo primera y segunda. Esto es ventajoso para formas bien definidas del rodillo de soporte.

10 Múltiples salientes y/o rebajes son ventajosos para enganchar las partes de rodillo primera y segunda de tal manera que se suprime la rotación de una parte alrededor de la otra parte. Para esto, es particularmente ventajoso tener múltiples salientes correspondientes a múltiples rebajes, en los que ambos están alineados en un círculo.

Además, es particularmente ventajosa una primera parte de rodillo que comprende un disco que tiene un diámetro mayor que el de la segunda parte de rodillo. Por tanto, el disco puede sobresalir de la superficie de soporte del rodillo de soporte y, por tanto, puede proporcionar un guiado lateral a una cadena soportada mediante el rodillo de soporte.

15 Para transportar cadenas anchas, es particularmente ventajoso tener un rodillo de soporte que comprende dos o más partes que son idénticas a la segunda parte de rodillo, por lo que dos rodillos de soporte adyacentes se conectan entre sí mediante una primera parte de rodillo y/o una parte de rodillo adicional que es idéntica a la primera parte de rodillo. Pueden conectarse primeras partes de rodillo para obtener cualquier ancho deseado de un rodillo de soporte mayor.

20 Aparte de la primera parte de rodillo, una tercera parte de rodillo puede estar enganchada con la segunda parte de rodillo. De este modo, es posible formar el orificio del rodillo de soporte a partir de dos partes independientes.

25 Para la segunda parte de rodillo, es beneficioso tener dos partes esencialmente cilíndricas con diámetros diferentes. La parte cilíndrica exterior sirve para proporcionar la superficie de soporte para la cadena y la parte cilíndrica interior puede estar adaptada para recibir la primera parte de rodillo en la circunferencia interior y/o exterior de la parte cilíndrica interior. Ambas partes cilíndricas de la segunda parte de rodillo están preferiblemente conectadas entre sí mediante una parte a modo de disco. Esto permite una conexión eficaz con respecto al material de las dos partes esencialmente cilíndricas.

La parte cilíndrica de la primera parte de rodillo puede estar dotada de una ranura helicoidal en la superficie de un orificio provisto para hacer pasar a través del mismo una varilla o árbol.

30 Según una realización de la invención, el rodillo de soporte tiene al menos una primera y una segunda parte que pueden engancharse entre sí. Las partes primera y segunda forman un orificio a través del que puede hacerse pasar un árbol o varilla, de tal manera que la al menos primera y la al menos segunda parte juntas rodean completamente la sección transversal de la varilla o árbol. En la posición enganchada las dos partes forman un rodillo de soporte.

35 Sin embargo, cuando las al menos dos partes no están enganchadas pueden alejarse del árbol en una dirección radial. Esto significa que es posible retirar las partes del rodillo de soporte sin tener que pasar el rodillo de soporte alrededor de uno de los extremos del árbol.

Este tipo de rodillo de soporte proporciona la ventaja de que el rodillo de soporte puede intercambiarse sin tener que desmontar el árbol. El árbol se sostiene habitualmente en sus extremos, lo que inhibe el paso de un rodillo de soporte que se gasta alrededor de los extremos del árbol.

40 Tales rodillos de soporte de la presente invención puede intercambiarse frecuentemente debido a que no será necesario desmontar el árbol y el intercambio del rodillo puede realizarse rápidamente. Cambiar frecuentemente los rodillos de soporte reduce el desgaste de las cadenas transportadoras y mejora su vida útil.

45 Dentro del orificio del rodillo de soporte hay una ranura helicoidal que se extiende preferiblemente desde el centro hacia el extremo del orificio. Un orificio de este tipo puede transportar partículas de suciedad fuera de la zona entre el rodillo de soporte y el árbol en el que está montado el rodillo de soporte. Esto aumenta la vida útil del rodillo de soporte.

Preferiblemente las partes primera y segunda se forman de tal manera que cada parte forma un medio cilindro siendo los ejes de los medios cilindros colineales entre sí si están enganchados y/o pasando el árbol o varilla a través del orificio (si se proporciona en una varilla o árbol).

50 Cada una de las partes primera y segunda proporciona, por ejemplo, la mitad de la circunferencia de la parte de rodillo que proporciona el orificio para la varilla o árbol. El hecho de tener ya dos partes que encierran el árbol cuando están enganchadas, pero que sin embargo pueden retirarse del árbol cuando están desenganchadas, permite una sustitución fácil del rodillo de soporte. Sin embargo, también puede ser posible que tres o más partes se conecten entre sí para formar el rodillo de soporte y que puedan retirarse del árbol cuando están desenganchadas.

Al menos una de las partes primera y segunda tiene patillas sobresalientes para proporcionar el enganche de las dos partes entre sí.

5 Las patillas sobresalientes sobresalen preferiblemente de una superficie de la primera parte que está en contacto con la segunda parte o está orientada hacia la segunda parte cuando las partes primera y segunda están enganchadas. De esta forma, las patillas sobresalientes pueden permanecer dentro del volumen que está encerrado por el rodillo de soporte y, por tanto, permite proporcionar rodillos de soporte compactos.

10 La segunda parte tiene preferiblemente dos orificios a través de los que se hacen pasar las patillas sobresalientes para el enganche. Tales orificios pasantes permiten que las patillas sobresalientes pasen a través de los mismos, de tal manera que se proporcione la estabilidad de la conexión entre las dos partes debido a que una patilla sobresaliente que pasa a través de un orificio pasante de la otra parte restringe los posibles movimientos de las dos partes una respecto a la otra. Por otro lado, tales orificios pasantes pueden usarse para proporcionar rebajes que permitan que partes diferentes se enganchen entre sí.

15 Aparentemente la(s) parte(s) primera y/o segunda comprende(n) una/dos media(s) parte(s) cilíndrica(s) (colineal(es)). Una media parte cilíndrica puede proporcionar un orificio para hacer pasar a través del mismo un árbol o varilla en combinación con otra media parte cilíndrica de la otra parte. Además, las otras medias partes cilíndricas de cada parte forman juntas la superficie de soporte del rodillo de soporte.

Además, puede ser ventajoso que la superficie exterior de las partes primera y segunda esté cubierta con un material de alta fricción tal como, por ejemplo, caucho.

20 Según otra realización de la invención, un transportador de cadena tiene una cadena transportadora que se extiende a lo largo de un camino de transporte y un camino de retorno. Se proveen rodillos de soporte, tal como se menciona anteriormente y a continuación, en el camino de retorno para soportar la cadena.

A continuación se explicarán realizaciones y ejemplos particulares útiles para comprender la invención. En este caso se muestra en

- 25 la figura 1 una vista esquemática tridimensional de un rodillo de soporte no reivindicado que es útil para comprender la invención,
- la figura 2 secciones transversales a través de las partes primera y segunda del rodillo de soporte no reivindicado que es útil para comprender la invención,
- la figura 3 una realización alternativa del rodillo de soporte no reivindicado en una vista esquemática tridimensional, proporcionada para comprender mejor la invención,
- 30 la figura 4 una realización alternativa en una vista esquemática tridimensional del rodillo de soporte no reivindicado, proporcionada para comprender mejor la invención,
- la figura 5 una vista esquemática tridimensional de dos partes de rodillo de una realización de la invención cuando no están enganchadas,
- 35 la figura 6 una vista esquemática tridimensional de una realización un rodillo de soporte con sus dos partes enganchadas.

40 La figura 1, proporcionada para comprender mejor la invención, muestra un ejemplo de un rodillo de soporte 1 con una primera parte de rodillo 3 y una segunda parte de rodillo 2. La segunda parte de rodillo 2 está hecha, por ejemplo, de caucho. La parte de rodillo 2 tiene una superficie de soporte 5 que puede usarse para soportar una cadena. La superficie de soporte 5 es la superficie exterior de una parte esencialmente cilíndrica 6. Se provee otra parte cilíndrica 7 que tiene un diámetro más pequeño que la parte cilíndrica 6, pero es colineal con la parte cilíndrica 6. Las dos partes cilíndricas 6, 7 están conectadas mediante un elemento a modo de disco 8 que se extiende entre la parte cilíndrica interior 7 y la parte cilíndrica exterior 6 en una dirección radial.

La parte cilíndrica interior 7 está dotada de algunos rebajes 11 y 9 que están provistos para recibir la primera parte de rodillo 3. Esta primera parte de rodillo está hecha de un material rígido tal como un material plástico rígido.

45 En la figura 1, se muestra una tercera parte de rodillo 4 que es idéntica a la primera parte de rodillo 3. Cada una de esas dos partes de rodillo 3, 4 tiene salientes 14 que están provistos en la circunferencia exterior de una parte cilíndrica 15. Cada una de las partes de rodillo 3, 4, tiene además un reborde 13.

50 Las partes de rodillo primera y tercera 3, 4 pueden insertarse en la parte esencialmente cilíndrica 7 de tal manera que los salientes 14 se enganchan con los rebajes 11. De este modo, las partes de rodillo primera y tercera 3, 4 se enganchan con la segunda parte de rodillo 2. Esas partes se enganchan individualmente con la segunda parte de rodillo. Las partes de rodillo primera y tercera no se enganchan entre sí. Pueden entrar en contacto entre sí o pueden estar dotadas de una separación entre las mismas cuando ambas están enganchadas con la segunda parte de rodillo.

En lugar de una primera parte de rodillo 3 y una tercera parte de rodillo 4, también puede proporcionarse sólo una parte de rodillo 3 y no la tercera parte de rodillo. En este caso, sería ventajoso que la parte cilíndrica 15 de la primera parte de rodillo fuera más larga a lo largo del eje central del rodillo de soporte 1. El primer rodillo se extiende entonces esencialmente hasta al extremo trasero de la parte cilíndrica interior 7.

5 En la figura 2a se muestra un corte a través de la segunda parte de rodillo 2 a través del elemento a modo de disco 8 en una dirección perpendicular al eje central del rodillo de soporte 1. Tal como puede observarse, una parte cilíndrica está dotada de múltiples rebajes 11 que están interrumpidos por partes 12 en las que no se proporcionan rebajes. Se evita que una primera parte de rodillo, que se engancha en los diferentes rebajes 11, rote con respecto a la segunda parte de rodillo 2 mediante las interrupciones 12.

10 Los rebajes 11 son provistos en la superficie interior de la parte esencialmente cilíndrica 7 y son provistos a lo largo de la circunferencia interior de esta parte.

De manera preferible se proporcionan radialmente partes de pared en las que los rebajes 11 acaban y que son adyacentes a las partes 12 para evitar que salgan de la primera parte de rodillo de manera rotatoria con respecto a la segunda parte de rodillo. Esas partes de pared están orientadas en perpendicular a la dirección tangencial (véase el ángulo α).

15 En las figuras 2b y 2c se muestran secciones transversales a lo largo de las líneas indicadas en la figura 2a.

En esta sección transversal la parte cilíndrica interior y exterior 6, 7 y el elemento a modo de disco 8 proporcionan una estructura en doble T.

20 Además, tal como puede observarse en las figuras 2b y 2c, en los extremos laterales de la segunda parte de rodillo, se provee un rebaje 9 en la parte cilíndrica interior 7. Este rebaje 9 se provee para recibir el reborde 13 de tal manera que la primera parte de rodillo pueda insertarse completamente en la parte cilíndrica interior 7 de tal manera que no sobresalga de la superficie definida por el extremo lateral de la parte cilíndrica interior 7. No obstante, el rebaje 9 también puede ser más pequeño que el reborde 13, lo que significa que la primera parte de rodillo no entra completamente en la parte cilíndrica interior 7.

25 Además, tal como puede observarse en las figuras 2b y 2c, la parte cilíndrica exterior 6 y la parte cilíndrica interior 7 tienen los mismos anchos (dimensión horizontal en las figuras 2b y 2c). Sin embargo, los anchos también pueden ser diferentes. En particular, la parte cilíndrica interior 7 puede tener un ancho reducido en comparación con la parte cilíndrica exterior 6.

30 La figura 2d muestra la primera parte de rodillo en una sección perpendicular al eje central del rodillo de soporte 1. Pueden observarse salientes 14 que tienen paredes de extremo 16 que están alineadas esencialmente de manera radial. De este modo, pueden ajustarse bien con la parte de pared de los rebajes 11 (figura 2a).

35 En la figura 2e se muestra la sección transversal a lo largo de la línea indicada en 2d. En este caso, pueden observarse la parte cilíndrica 15 y el reborde 13. Adicionalmente, se muestra que la primera parte de rodillo tiene un orificio 19 a través del que puede hacerse pasar una varilla o árbol. Puede proveerse una ranura helicoidal en la superficie del orificio 19 para eliminar la suciedad cuando el rodillo está rotando.

Una sección transversal tal como se muestra en la figura 2f (véase también la figura 2d) muestra los salientes 14 en una sección transversal. Como puede observarse, los salientes 14 en la sección transversal de la figura 2f tienen inclinaciones 17 y 18. Esas inclinaciones facilitan la inserción y retirada de la primera parte de rodillo en una dirección a lo largo del eje central del rodillo de soporte 1.

40 La figura 3a muestra una primera parte de rodillo que comprende además una parte de disco 22 en un extremo de la primera parte de rodillo. En particular la parte de disco 22 se provee adyacente al reborde 13. En la figura 3b se muestra que esta primera parte de rodillo 21 puede insertarse en la segunda parte de rodillo 2 de tal manera que el disco 22 sobresale de la superficie de soporte 5. De esta manera, el disco 22 puede proporcionar un guiado lateral a una cadena que discurre por la superficie de soporte 5.

45 En la figura 4a se muestra una primera parte de rodillo tiene simetría especular. La primera parte de rodillo puede estar enganchada con una segunda parte de rodillo 2a en un lado y con otra segunda parte de rodillo 2b en el otro lado. De este modo, es posible conectar dos segundas partes de rodillo 2a, 2b y obtener un rodillo de soporte con un ancho doble. Adicionalmente, tres o más segundas partes de rodillo 2 pueden conectarse mediante un número apropiado de primeras partes de rodillo.

50 Además, cualquiera de las segundas partes de rodillo 2a, 2b o cualquier otra segunda parte de rodillo conectada puede estar dotada de una primera parte de rodillo tal como se muestra en la figura 3a.

En la figura 5a, se muestra una realización en la que el rodillo de soporte 30 tiene una primera parte 31 y una segunda parte 32. En la figura 5a, las dos partes se muestran cuando no están enganchadas entre sí. La primera parte 31 tiene una media parte cilíndrica interior 36 y una media parte cilíndrica exterior 35. Esas medias partes

cilíndricas 35, 36 se conectan mediante elementos planos 37, 38, 39. Los elementos 38, 39 se extienden en una dirección radial a lo largo del eje central. El elemento plano 37 se extiende en una dirección radial perpendicular al eje central.

5 En la figura 5a se muestran patillas sobresalientes 40a, 40b, 40c que se extienden hacia abajo desde los elementos planos 38, 39.

10 En la parte inferior de la figura 5a, se muestra la segunda parte 32. Esta parte tiene una media parte cilíndrica exterior 43 y una media parte cilíndrica interior 44. Adicionalmente, estas dos medias partes cilíndricas se conectan mediante partes planas 45, 46, 47. Las partes planas 46, 47 se extienden en un plano paralelo al eje central y que se aleja radialmente de él. El elemento plano 45 se extiende en una dirección perpendicular al eje central y que se aleja radialmente de él. Los elementos planos 45, 46, 47 se extienden entre las dos medias partes cilíndricas 43, 44.

En los elementos planos 46, 47 se proporcionan algunos orificios pasantes 41a, 41b, 41c, 41d, 42a, 42b. Las patillas sobresalientes 40a a 40d (no visibles en la figura 5a) pueden pasar a través de los orificios pasantes 41a a 41d. Sin embargo, no se enganchan con esos orificios pasantes y sólo pasan a través de esos orificios pasantes.

15 En la figura 5b, se muestran las dos partes de rodillo 31, 32 con ambas partes rotadas 180° alrededor de su eje central y las dos partes con sus posiciones intercambiadas en la figura. En la parte inferior de la figura 5b, las patillas sobresalientes 40a a 40d son ahora claramente visibles ya que sobresalen de los elementos planos 38, 39. Además, en la parte superior de la figura 5b se muestra la segunda parte 32 que tiene orificios pasantes 48a, 48b, 48d en la media parte cilíndrica exterior 43. Las patillas sobresalientes 40a a 40d pueden engancharse con los orificios pasantes 48a, 48b, 48d. Las patillas sobresalientes 40a a 40d están dotadas de una superficie inclinada que llena parcialmente el orificio pasante 48a a 48d en la superficie exterior de la media parte cilíndrica 43 (véase la figura 6).

20 Además, se proveen patillas 51, 52 que sobresalen de las partes planas 38 y 39 y para las que se proveen aberturas 42a, 42b para permitir una alineación apropiada de las dos partes.

En la superficie interior de las medias partes interiores 44, 36 se proveen algunas partes de ranura.

25 En la figura 6 se muestran las dos partes 31, 32 cuando están enganchadas. Las dos partes 31, 32 se enganchan entre sí moviendo las dos partes una hacia la otra partiendo de la posición en la figura 5. Las patillas 40 se inclinan ligeramente hacia el interior durante este movimiento, pero finalmente se mueven rápidamente hacia fuera para engancharse con los orificios 48. Para desenganchar las dos partes deben moverse las patillas hacia dentro para desbloquear el enganche, antes de separar las dos partes una de la otra. Conjuntamente forman un rodillo de soporte con una superficie cilíndrica exterior continua. Además, las dos medias partes cilíndricas interiores 44, 36 forman un orificio cilíndrico 55 a través del que puede hacerse pasar una varilla o árbol cilíndrico.

30 Además, tal como puede observarse las superficies inclinadas de las patillas 40a, 40d sustituyen partes de las partes de superficie que faltan debido a la formación de los orificios pasantes 48a, 48d. Esas superficies inclinadas 40a, 40d complementan la superficie cilíndrica exterior del rodillo de soporte.

35 Adicionalmente, puede observarse en la figura 6 que las ranuras en el interior de las medias partes cilíndricas interiores forman ranuras helicoidales que se extienden desde el centro hacia el extremo y de este modo, pueden eliminar partículas de suciedad o líquidos de la zona entre una varilla o árbol que se hace pasar a través del orificio 55 de las partes de rodillo de soporte.

40 Las superficies exteriores de las partes 35 y 43 forman la superficie de soporte del rodillo de soporte. En esta superficie puede proporcionarse una capa de un material con una alta fricción tal como caucho en cada una de las dos partes 31, 32 individualmente. Esta capa que proporciona una alta fricción puede pegarse o laminarse en la superficie exterior o puede proporcionarse durante el moldeo por inyección de la capa, de la parte 31 ó 32 o de ambas.

REIVINDICACIONES

1. Rodillo de soporte con al menos una primera y una segunda parte (31, 32) que pueden engancharse entre sí de tal manera que:
5 la primera y la segunda parte forman un orificio (55) a través del que puede hacerse pasar un árbol o varilla de tal manera que la al menos primera y la al menos segunda parte (31, 32) rodean completamente la sección transversal de la varilla o árbol cuando la al menos primera y la al menos segunda parte están enganchadas, y
10 cuando la al menos primera y la al menos segunda parte no están enganchadas entre sí, cada parte (31, 32) puede ser retirada del árbol en una dirección radial del árbol sin tener que pasar por los extremos del árbol,
caracterizado porque
el orificio (55) está dotado de al menos una, dos, tres, cuatro o más ranuras helicoidales que se extienden preferiblemente desde el centro hacia el extremo del orificio (55).
- 15 2. Rodillo de soporte según la reivindicación 1, caracterizado porque la primera parte (31) y/o la segunda parte (32) forman medios cilindros siendo el eje del medio cilindro colineal con un árbol o varilla que se ha hecho pasar a través del orificio.
3. Rodillo de soporte según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la primera y/o la segunda parte (31, 32) aportan la mitad o menos de la circunferencia de la parte de rodillo (44, 36) que proporciona el orificio (55) para el árbol o varilla.
- 20 4. Rodillo de soporte según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la primera parte (31) tiene patillas sobresalientes (40) para proporcionar el enganche con la segunda parte (32).
5. Rodillo de soporte según la reivindicación 4, caracterizado porque las patillas sobresalientes (40) sobresalen de una superficie (49, 50) de la primera parte (31) que está en contacto con o está orientada hacia la segunda parte (32) cuando las partes primera y segunda están enganchadas.
- 25 6. Rodillo de soporte según la reivindicación 4 ó 5, caracterizado porque la segunda parte (32) tiene orificios pasantes (41, 48) a través de los que se hacen pasar las patillas sobresalientes (40) para el enganche.
7. Rodillo de soporte según la reivindicación 6, caracterizado porque para cada patilla sobresaliente (40) se proporcionan al menos dos orificios pasantes (41, 48), en el que la patilla sobresaliente pasa a través de un orificio pasante (41) mientras que el segundo orificio pasante (48) está adaptado para el enganche con la patilla sobresaliente (40).
- 30 8. Rodillo de soporte según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la primera y/o la segunda parte comprende dos medias partes cilíndricas (35, 36, 43, 44).
9. Rodillo de soporte según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la superficie exterior de la al menos primera y la al menos segunda parte (31, 32) está cubierta con un material con una alta fricción, tal como por ejemplo caucho.
- 35 10. Transportador de cadena con una cadena transportadora que se extiende a lo largo de un camino de transporte y un camino de retorno, en el que se proveen rodillos de soporte (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9 para soportar la cadena a lo largo de el camino de retorno.

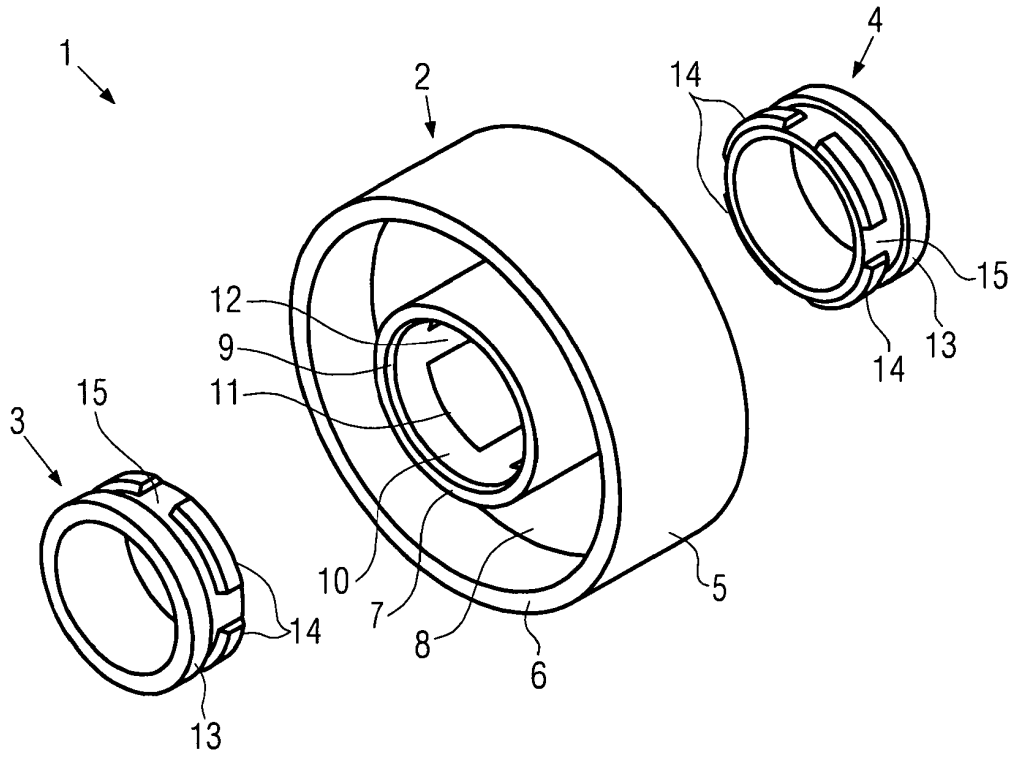


FIG. 1

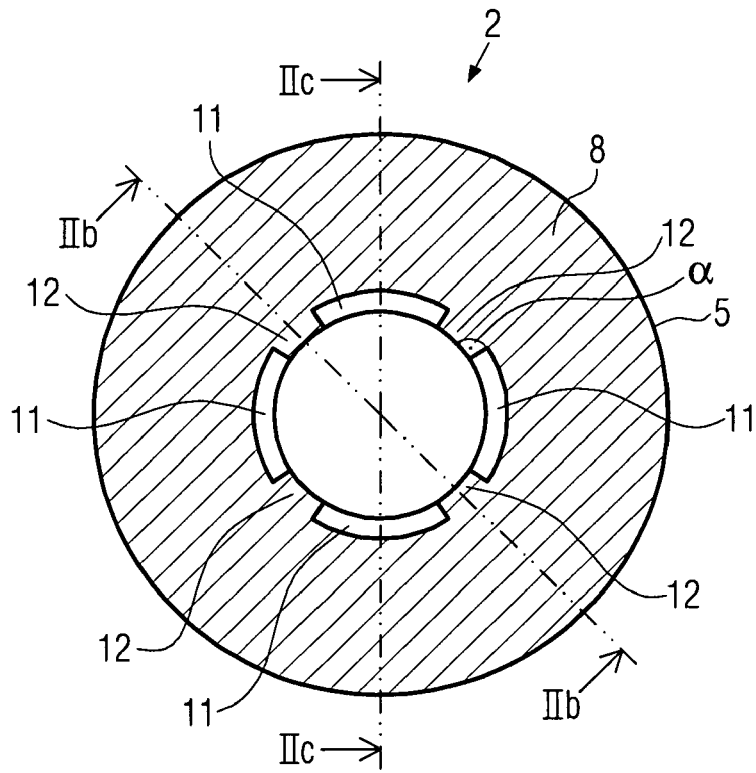


FIG. 2a

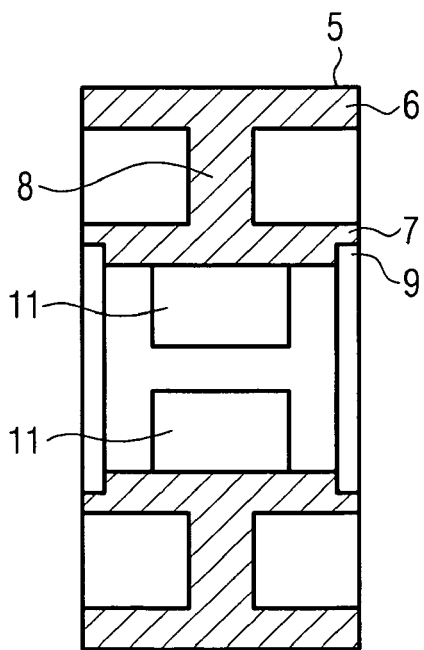


FIG. 2b

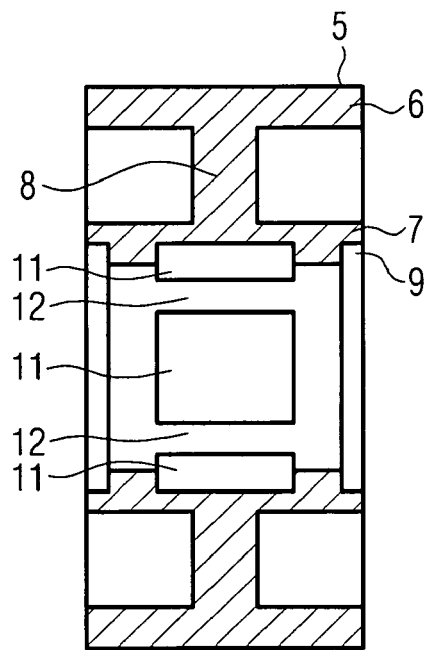


FIG. 2c

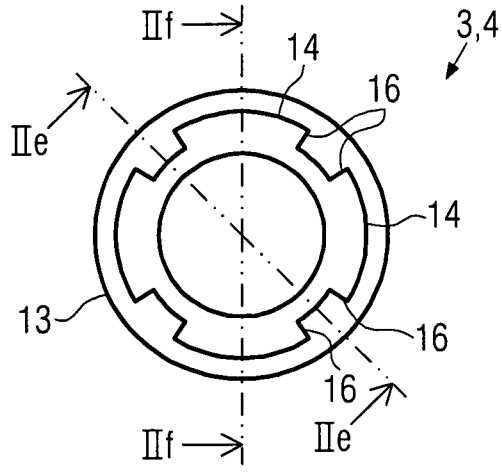


FIG. 2d

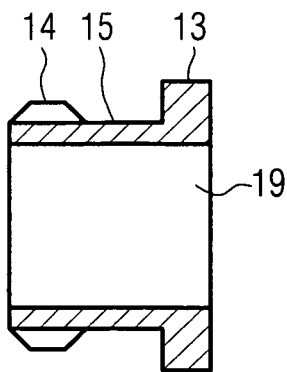


FIG. 2e

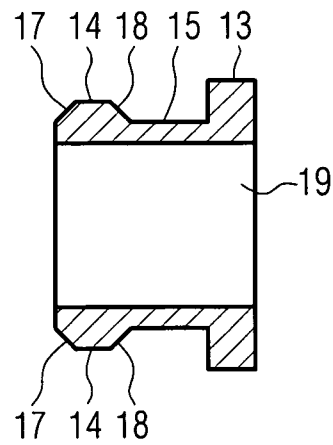


FIG. 2f

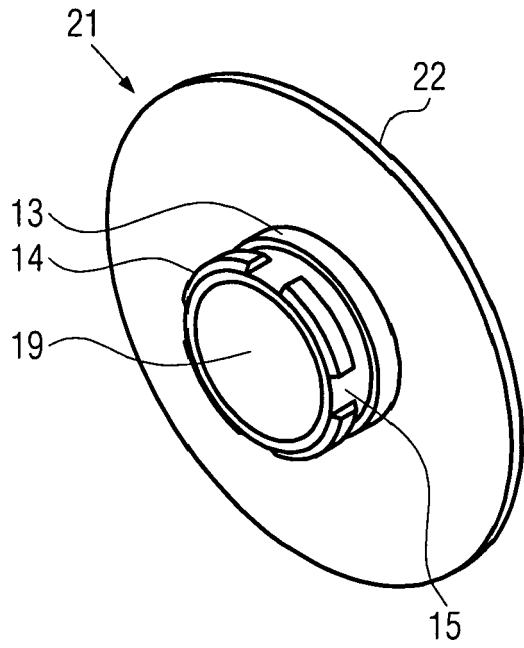


FIG. 3a

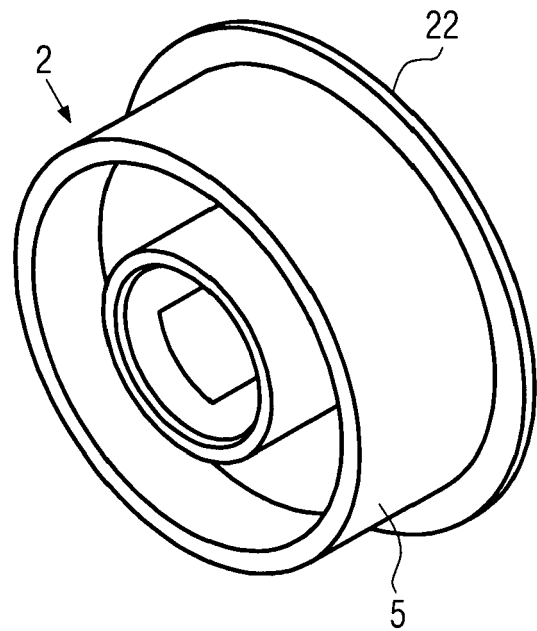


FIG. 3b

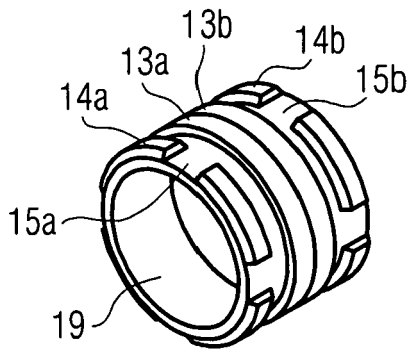


FIG. 4a

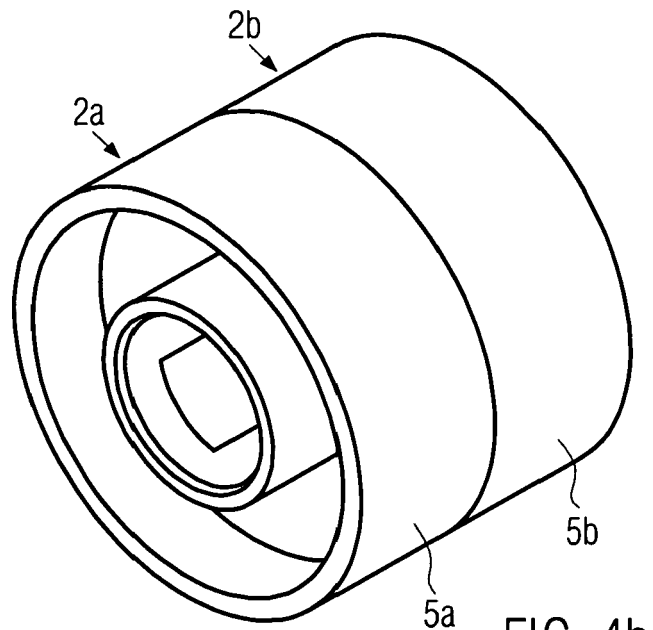
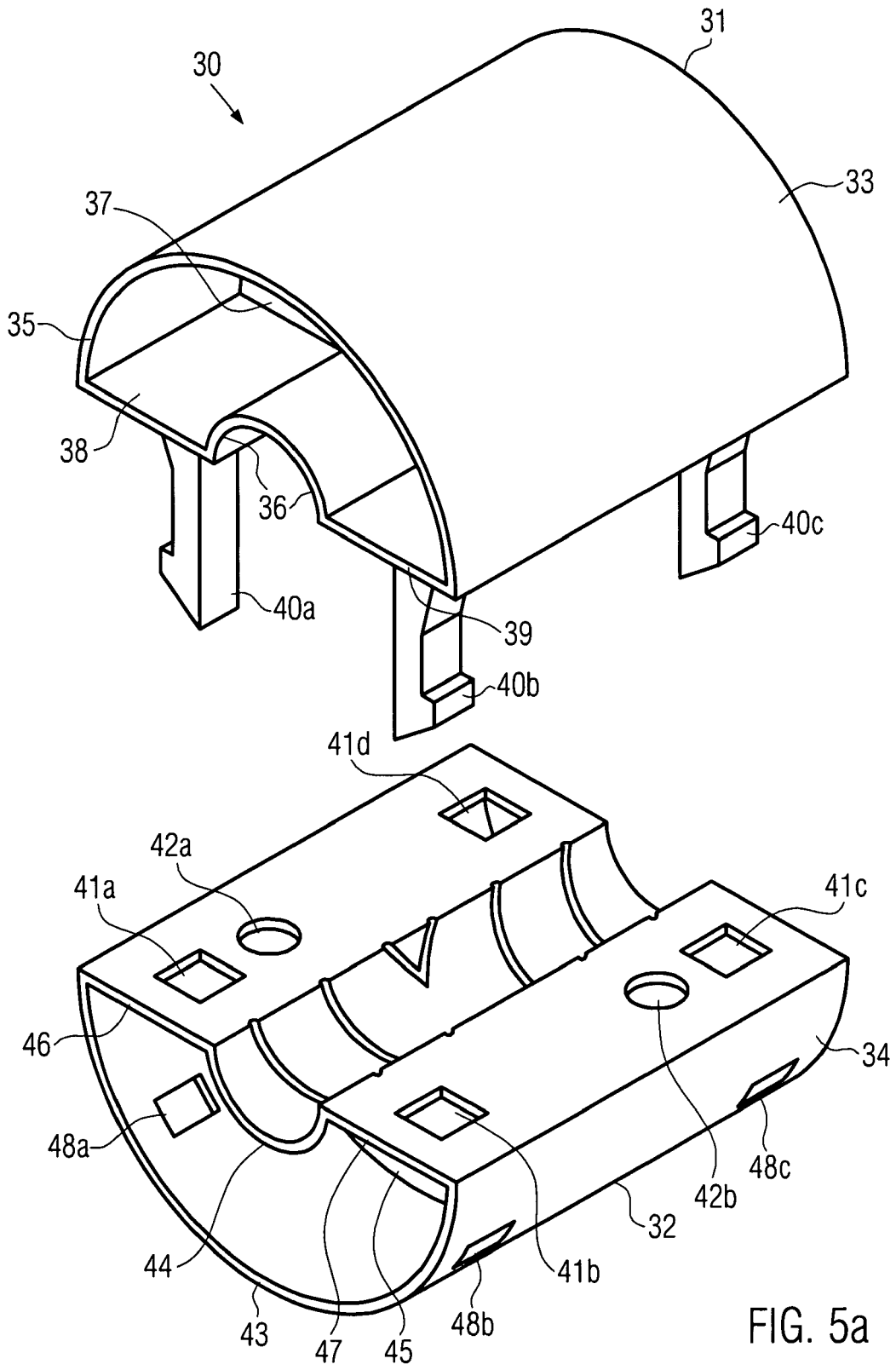


FIG. 4b



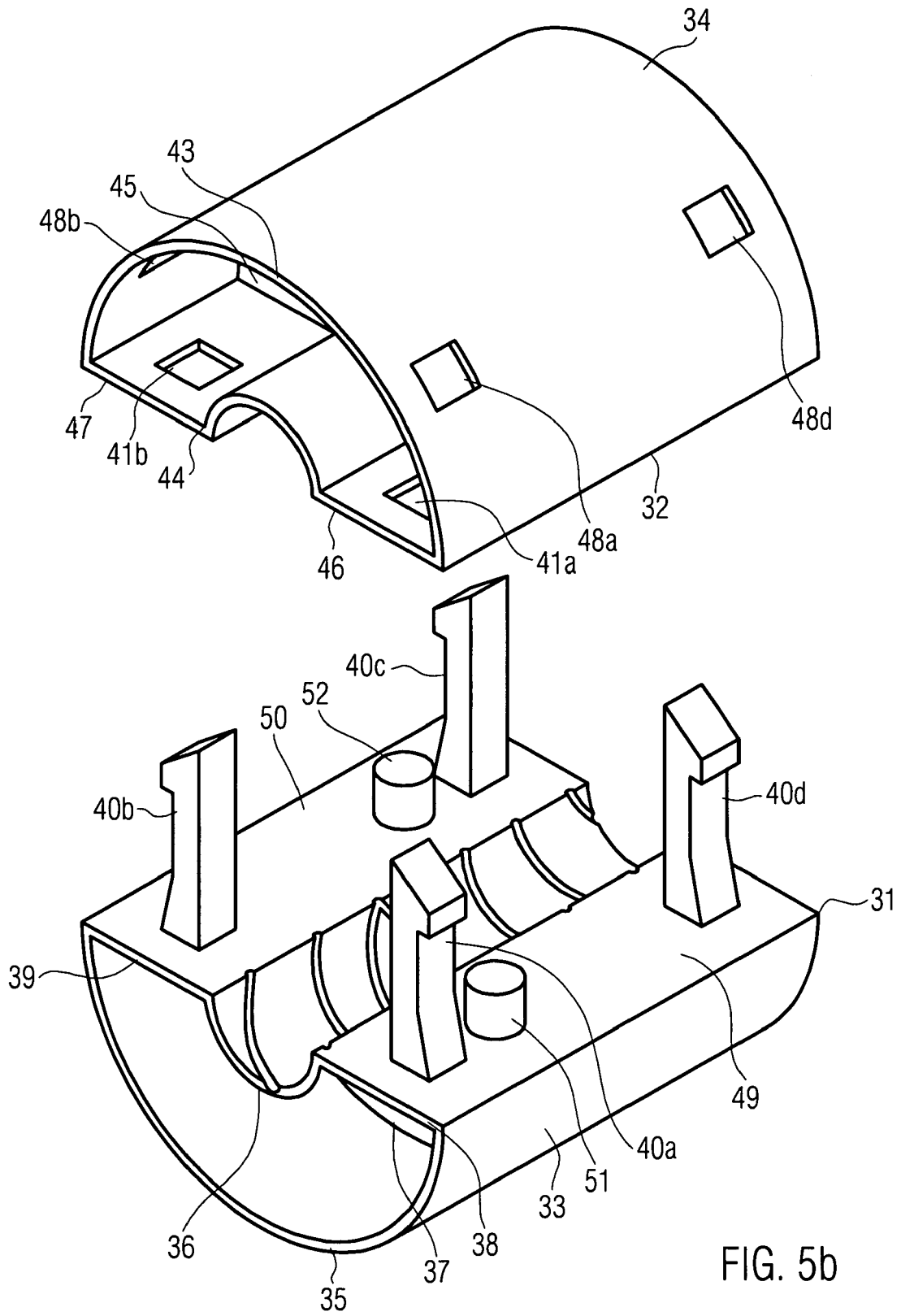


FIG. 5b

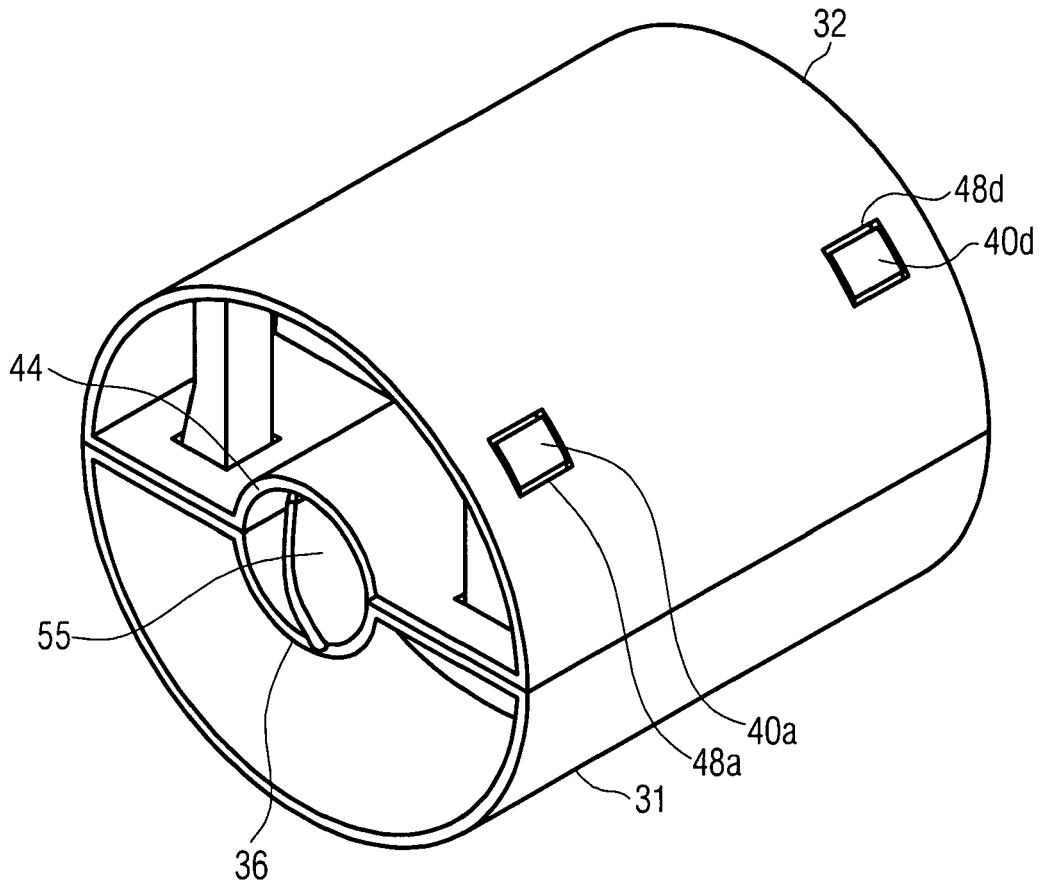


FIG. 6