



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 313 630**

51 Int. Cl.:  
**B65H 75/22** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06723289 .2**

96 Fecha de presentación : **08.03.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1855976**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.11.2007**

54 Título: **Bobina para el alojamiento de un producto en madeja enrollable.**

30 Prioridad: **09.03.2005 DE 10 2005 010 710**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.03.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.03.2009**

73 Titular/es: **Häfner & Krullmann GmbH**  
**Krentruper Strasse 7-15**  
**D-33818 Leopoldshöhe, DE**

72 Inventor/es: **Häfner, Manfred**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 313 630 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).

# ES 2 313 630 T3

## DESCRIPCIÓN

Bobina para el alojamiento de un producto en madeja enrollable.

5 La presente invención se refiere a una bobina para el alojamiento de producto en madeja enrollable, con un cuerpo de bobina con simetría de rotación, el cual presenta unos discos de reborde en ambos extremos axiales y el cual está dividido en una superficie de separación esencialmente radial y dos piezas de bobina las cuales presentan superficies frontales, que discurren adyacentes a la superficie de separación paralelas con respecto a ésta, sobre las cuales se encuentran por lo menos sobre un lado resaltes de enclavamiento y por lo menos sobre el otro lado alojamientos de  
10 enclavamiento, que interactúan con los resaltes de enclavamiento de la en cada caso otra pieza de la bobina, que se pueden enganchar, mediante giro en direcciones contrarias de las piezas de bobina, a modo de cierre a bayoneta.

Una bobina de este tipo se conoce, por ejemplo, por el documento EP 404 043 A1. El documento DE 197 00 185 muestra una solución similar.

15 En estas bobinas conocidas, las piezas de bobina se estrechan cónicamente hacia la superficie de separación. La separabilidad de las bobinas en relación con este estrechamiento cónico de las piezas de bobina tiene la ventaja de que las bobinas, una vez desenrollado el producto en madeja, pueden ser separadas y pueden ser apiladas, gracias a la forma cónica, de manera que durante el transporte y el almacenamiento necesiten únicamente poco espacio.

20 Mientras que la separación de las bobinas presenta por consiguiente notables ventajas, se demuestra en determinados puntos como desventajosa. Esto es válido cuando hay que utilizar bobinas para el arrollamiento de materiales de cuerda muy finos, por ejemplo de alambres delgados sin aislamiento. Estos materiales de cuerda finos pueden entrar en la junta de separación entre las dos piezas de bobina y anclarse aquí con tanta fuerza que al retirar el material arrollado se queden enganchados en la junta y se rompan. Esto puede menoscabar el proceso de desenrollado del material de cuerda y exige, por lo demás, un gasto de trabajo posterior dado que los restos del material de cuerda deben ser retirados en cualquier caso antes de la reutilización de una bobina.

30 Por otro lado se ha demostrado como posible sujetar juntas las por lo menos dos piezas de bobina realizadas en plástico para que no aparezca prácticamente ninguna junta entre las dos piezas. Esto es válido también para los casos en los cuales, en la conexión a bayoneta que se utiliza para la conexión de las piezas de bobina, estén previstas superficies inclinadas adecuadas o la sujeción juntas tenga lugar con la ayuda de estructuras de tipo rosca (DE 40 01 250 A1).

35 La invención se plantea, por lo tanto, crear una bobina del tipo mencionado al principio, en la cual la junta entre las piezas de bobina esté estructurada de tal manera que esté excluida una penetración también de materiales de cuerda finos en la junta.

40 Para resolver este problema la bobina del tipo mencionado arriba está caracterizada porque las superficies frontales están formadas de tal manera que la línea de separación que aparece sobre el perímetro de la bobina discurre ondulante.

Dado que el material de cuerda es arrollado siempre en la dirección perimétrica del tipo que interesa aquí, no puede seguir la línea de separación ondulante entre las mitades de bobina y, correspondientemente, no puede entrar en ninguna posición en la junta.

45 Se ha demostrado que ya una forma de onda relativamente lisa, por ejemplo en forma de una línea de seno, es suficiente para la obtención del éxito buscado. Se ha demostrado además que es por completo posible conectar las piezas de bobina de una bobina con línea de separación ondulante con medios de conexión de acuerdo con el principio de cierra a bayoneta, a pesar de que aquí podrían existir inicialmente dudas dado que la forma de onda podría oponerse al giro opuesto de las piezas de bobina durante la conexión. Durante la conexión las dos piezas de bobina deben ser colocadas en primer lugar una contra otra con dos crestas de onda y acto seguido deben ser giradas hasta que las crestas de onda y los valles de onda engarzan en cada caso unos en otros. Los resaltes de enclavamiento y las escotaduras de enclavamiento deben estar dispuestas, naturalmente, en correspondencia con la estructura de ondas. Deben presentar, en la relación una respecto de la otra, una guía inclinada, la cual corresponde a la distancia axial entre las crestas de onda y los valles de onda.  
50  
55

En la práctica es adecuado realizar las dos mitades de bobina por completo iguales, de manera que puedan ser inyectadas a partir de plástico con la ayuda de una única herramienta. En la forma de realización preferida presentan por ello las dos mitades de bobina tanto resaltes de enclavamiento como también escotaduras de enclavamiento, los cuales se corresponden en cada caso a pares. Para la conexión de las dos mitades de bobina sería sin embargo suficiente con prever los resaltes de enclavamiento en una de las mitades de bobina y las escotaduras de enclavamiento en la otra mitad de bobina. Por ello la invención debe incluir también una realización de este tipo.

65 Preferentemente, están asignadas a las escotaduras de enclavamiento lengüetas elásticas, las cuales cogen los resaltes de enclavamiento por detrás en la posición conectada e impiden el giro hacia atrás de la conexión a bayoneta. Un soltado de la conexión a bayoneta es posible, de acuerdo con esto, únicamente cuando las lengüetas elásticas son presionadas fuera de la posición de enclavamiento.

## ES 2 313 630 T3

Los resaltes de enclavamiento pueden ser designados en esta medida, en el sentido más amplio, como fungiformes en la medida en que presentan una zona de nervio que sobresale verticalmente y una pieza de cabeza, la cual sobresale radialmente con respecto a la zona de nervio. Correspondientemente, las escotaduras de enclavamiento presentan una zona de entrada ensanchada, a la cual se conecta en dirección perimétrica una zona de enclavamiento estrecha, cuyos bordes laterales son cogidos por detrás por la pieza de cabeza de los resaltes de enclavamiento.

Una bobina según la invención se puede fabricar en especial con plástico mediante procedimiento de inyección, y este procedimiento ofrece la posibilidad de inyectar las lengüetas elásticas directamente en el borde de las escotaduras de enclavamiento.

Para liberar las lengüetas elásticas están previstas preferentemente piezas de presión desplazables las cuales, para un desplazamiento adecuado, empujan las lengüetas elásticas fuera del engarce con los resaltes de enclavamiento. Estas piezas de presión pueden estar formadas, dependiendo del número de los resaltes de enclavamiento o de las escotaduras de enclavamiento, como piezas individuales o también sobre un anillo guiado girable en la superficie frontal del lado posterior de las piezas de bobina.

En este caso, se entiende por lado posterior el lado alejado de los resaltes de enclavamiento de la superficie frontal correspondiente.

A continuación, se explican con mayor detalle ejemplos de formas de realización preferidos de la invención a partir del dibujo adjunto.

La Fig. 1 es una vista de una bobina según la invención con dos piezas de bobina;

la Fig. 2 muestra, en una representación en sección, la conexión de las dos piezas de bobina;

la Fig. 3 es una vista del lado exterior de una de las piezas de bobina sobre el lado posterior de la zona de conexión;

la Fig. 4 muestra la conexión en una representación explosionada.

la Fig. 5 corresponde a la Fig. 4, si bien muestra otra posición de las piezas individuales.

La Fig. 1 muestra una bobina según la invención con una primera pieza de bobina 10 y una segunda pieza de bobina 12, las cuales están conectadas entre sí coaxialmente. Desde una superficie de separación 14, en la cual las dos piezas de bobina 10, 12 chocan una con otra, las dos piezas de bobina se ensanchan en forma de tronco de cono hacia fuera hasta discos de reborde 16, 18, que sobresalen radialmente en los extremos exteriores. Se puede reconocer que la superficie de separación 14 está formada de tal manera que como junta de separación exterior se puede ver en el perímetro de la bobina una línea ondulante.

En la zona de la superficie de separación 14 las dos piezas de bobina 10, 12 presentan superficies frontales las cuales están previstas por lo menos como superficies en forma de anillo circular. Estas superficies frontales no tienen que representar la forma de onda según la Fig. 1 a lo largo de la totalidad de la superficie. Es suficiente que la zona exterior, próxima al perímetro, de las dos superficies frontales esté formada ondulante, de manera que sobre el perímetro aparezca una junta de separación ondulante.

La Fig. 2 es una representación en sección la cual reproduce los dos extremos interiores de dos piezas de bobina 10, 12 conectadas. Las dos piezas de bobina 10, 12 están representadas con el rayado más claro, mientras que el rayado más oscuro se refiere a los dos anillos, los cuales están conectados desde el lado interior del cono con el lado posterior de las dos superficies frontales de las piezas de bobina y están guiados girables en ellas. Los anillos han sido designados mediante 20, 22. La función de los dos anillos 20, 22 se explicará más tarde con mayor detalle en relación con las Figs. 4 y 5.

La Fig. 3 muestra una vista al interior del espacio hueco en forma de cono de una de las piezas de bobina 10, 12. Hay que suponer que se trata de la pieza de bobina 10. En la representación de la Fig. 3, se puede reconocer el anillo 20 giratorio. Este anillo 20 presenta unas aberturas 24, 26, 28, las cuales están distribuidas con un ángulo de 120°, de manera uniforme, a lo largo del perímetro. Asignadas a estas aberturas, están previstas unas empuñaduras empotradas 30, 32, 34, en las cuales puede engranarse con un dedo para girar el anillo 20 con respecto a la pieza de bobina 10. La distribución de las aberturas 24, 26, 28 y de las empuñaduras empotradas 30, 32, 34 corresponde a la distribución de los medios de conexión para la conexión de dos piezas de bobina 10, 12. Para la explicación de estos medios de conexión hay que hacer referencia, además, a las Figs. 4 y 5.

Los medios de conexión comprenden fundamentalmente, como es en sí usual, escotaduras de enclavamiento en las superficies frontales 36, 38, en las cuales entran resaltes de enclavamiento sobre la en cada caso otra superficie frontal en las cuales son enganchados estos resaltes de enclavamiento mediante giro como en una cierre a bayoneta. Las escotaduras de enclavamiento han sido designadas en las Figs. 4 y 5, en la pieza de bobina 10, con 40 y, en la pieza de bobina 12, con el número de referencia 42. En una forma de realización preferida están distribuidas a lo largo del perímetro, desplazadas en cada caso 120°, tres escotaduras de enclavamiento. Lo mismo se cumple para los resaltes de enclavamiento.

## ES 2 313 630 T3

Las escotaduras de enclavamiento 40, 42 pueden designarse, en el sentido más amplio, como en forma de ojo de cerradura. Presentan una zona de entrada ensanchada la cual se transforma, en la dirección del perímetro, en una zona de enclavamiento estrecha, esencialmente en forma de tira. La zona de entrada está designada en la Fig. 4 mediante 44, la zona de enclavamiento más estrecha lo está mediante 46. La zona de enclavamiento es limitada, por ambos lados, mediante partes de superficie de la superficie frontal, las cuales están formadas como superficies inclinadas, como se explicará a continuación con mayor detalle.

Los resaltes de enclavamiento se pueden designar, en el sentido más amplio, como fungiformes, dado que presentan una zona de tallo estrecha y una pieza de cabeza que sobresale hacia fuera lateralmente por encima de la zona de tallo. En las Figs. 4 y 5, los resaltes de enclavamiento están designados mediante 48, 50. En el ejemplo de uno de los resaltes de enclavamiento, el cual está designado mediante el número de referencia 56 en la Fig. 5, se puede reconocer que el resalte de enclavamiento 56 comprende un nervio 52 más estrecho en la dirección radial y una pieza de cabeza 54 que sobresale en dirección radial.

Al unir las dos piezas de bobina, los resaltes de enclavamiento 48, 50, 56 son introducidos en las zonas de entrada ensanchadas de las escotaduras de enclavamiento 40, 42, y durante el giro en sentidos contrarios de las piezas de bobina las piezas de cabeza 54 entran en las zonas de enclavamiento 46 más estrechas. Las superficies inclinadas no designadas, las cuales se encuentran a ambos lados de las zonas de enclavamiento más estrechas, dan lugar a que las dos piezas de bobina sean sujetas una contra otra. Al mismo tiempo las superficies inclinadas sirven para compensar la diferencia de altura axial entre las crestas de onda y los valles de onda de las superficies frontales.

Como se muestra en las Figs. 4 y 5, en la representación de la pieza de bobina 10 superior, está prevista en cada caso, adyacente a la zona de entrada de la escotadura de enclavamiento 40, una lengüeta 58 elástica. Cuando los resaltes de enclavamiento 50 según las Figs. 4 y 5 son introducidos en dirección axial en la zona de entrada ensanchada de las escotaduras de enclavamiento y las dos piezas de bobina 10, 12 son giradas a continuación una contra la otra, la lengüeta 58 elástica es empujada hacia arriba primero por la pieza de cabeza 54 de los resaltes de enclavamiento, de manera que el resalte de enclavamiento puede entrar en la zona de enclavamiento 46 más estrecha. Cuando el resalte de enclavamiento ha alcanzado esta zona, la lengüeta 58 elástica cede de vuelta o hacia abajo en la Fig. 5 hasta la posición según la Fig. 4. En esta posición la lengüeta elástica engarza en una escotadura 60 (Fig. 5) en el lado posterior del resalte de enclavamiento 50, de manera que el resalte de enclavamiento no puede ser girado hacia atrás y no se puede liberar la conexión a bayoneta.

Para liberar la conexión a bayoneta es necesario presionar la lengüeta 58 elástica hacia arriba, como está representado en la Fig. 5, fuera de la escotadura 60 en el lado posterior del resalte de enclavamiento 50.

Con este propósito, pueden estar previstos tipos distintos de piezas de presión, las cuales están guiadas desplazables en la bobina correspondiente. Según la invención están previstos con este propósito unos anillos 20, 22 giratorios.

En los lados posteriores o los lados interiores de las superficies frontales 36, 38 están guiados girables anillos 20, 22, los cuales al igual que las dos piezas de bobina 10, 12 están realizados idénticos, de manera que a continuación se explica el anillo 20 para la pieza de bobina 10 superior en las Figs. 4 y 5.

En el anillo 20 mostrado anteriormente en la Fig. 5 se encuentra, en el lado inferior, una pieza de presión 62, la cual, tras el montaje en la pieza de bobina 10, se encuentra por debajo de la lengüeta 58 elástica. Esta lengüeta 58 elástica presenta en el lado inferior una superficie inclinada 64. Cuando el anillo 20 es girado de tal manera que la pieza de presión 62 se mueve por debajo de la lengüeta 58 elástica de izquierda a derecha en la Fig. 5 arriba, la lengüeta elástica es elevada a la posición de la Fig. 5, y el resalte de enclavamiento 50 puede ser girado de nuevo en la dirección de apertura de la conexión a bayoneta.

Las piezas de presión 62 presentan una pieza de arrastrador 66 que sobresale en la dirección de la en cada caso otra pieza de bobina. Esta pieza de arrastrador 66 es arrastrada, durante la separación de las dos piezas de bobina, es decir durante el desplazamiento de los resaltes de enclavamiento desde las zonas de enclavamiento 46 más estrechas a las zonas de entrada 44 más anchas, por los resaltes de enclavamiento de la en cada caso otra pieza de bobina. Gracias a ello los anillos 20, 22 son llevados, durante la separación de las dos piezas de bobina 10, 12, de nuevo a una posición la cual corresponde a la posición de enclavamiento, en la cual por lo tanto no es posible la separación de las piezas de bobina. Esta posición es conservada cuando las dos piezas de bobina 10, 12 son montadas de nuevo.

En la presente descripción y también en la formulación de las reivindicaciones se ha partido de que en ambas superficies frontales se encuentra unos resaltes de enclavamiento y unas escotaduras de enclavamiento que se corresponden en cada caso. Naturalmente se puede establecer también una conexión mediante resaltes de enclavamiento de un lado y las escotaduras de enclavamiento del otro, si bien la conexión de las dos piezas de bobina puede ser menos rígida en una solución de este tipo.

La disposición de doble lado, prevista según la invención, de los dos elementos de enclavamiento - resaltes de enclavamiento y escotaduras de enclavamiento - debe considerarse, por ello, preferida.

## ES 2 313 630 T3

En las superficies de núcleo de arrollamiento de las dos piezas de bobina 10, 12 pueden encontrarse unas aberturas las cuales permiten hacer pasar, viniendo desde el interior de las piezas de bobina, un medio de tratamiento para el producto arrollado a través del mismo, por ejemplo, aire caliente para el secado del producto arrollado o un gas o un líquido para un tratamiento determinado del producto arrollado.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

# ES 2 313 630 T3

## REIVINDICACIONES

5 1. Bobina para el alojamiento de producto en madeja arrollable, con un cuerpo de bobina con simetría de rotación, que presenta discos de reborde (16, 18) en ambos extremos axiales y el cual está dividido en una superficie de separación esencialmente radial en dos piezas de bobina (10, 12), las cuales presentan unas superficies frontales (36, 38), que se extienden adyacentes a la superficie de separación (14) paralelas con respecto a la misma, sobre las cuales se encuentran por lo menos sobre un lado resaltes de enclavamiento (48, 50) y por lo menos sobre el otro lado unos alojamientos de enclavamiento (40, 42), que interactúan con los resaltes de enclavamiento en cada caso de la otra pieza de la bobina (10, 12), que se pueden enganchar, mediante el giro en direcciones contrarias de las pieza de bobina (10, 12), a modo de cierre a bayoneta, **caracterizada** porque las superficies frontales (36, 38) están formadas de tal manera que la línea de separación que aparece sobre el perímetro de la bobina se extiende de manera ondulante.

15 2. Bobina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la línea de separación ondulante responde a una función del seno.

3. Bobina según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque en asignación a las escotaduras de enclavamiento (40, 42) están previstas unas lengüetas (58) elásticas las cuales agarran por detrás los resaltes de enclavamiento (48, 50) en la posición conectada e impiden un giro hacia atrás de la conexión a bayoneta.

20 4. Bobina según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los resaltes de enclavamiento (48, 50) comprenden unos nervios (52) que sobresalen paralelos al eje y unas piezas de cabeza (54) que sobresalen radialmente, que se encuentran sobre los mismos.

25 5. Bobina según la reivindicación 4, **caracterizada** porque las escotaduras de enclavamiento (40) comprenden unas zonas de entrada (44) que permiten una introducción paralela al eje de los resaltes de enclavamiento (48, 50), a las cuales se conectan en dirección perimétrica unas zonas de enclavamiento (46) más estrechas, las cuales son agarradas por detrás por las piezas de cabeza (54) de los resaltes de enclavamiento.

30 6. Bobina según la reivindicación 5, **caracterizada** porque las superficies del lado posterior están formadas, adyacentes a las zonas de enclavamiento (46), ascendentes de manera inclinada.

7. Bobina según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque las piezas de bobina (10, 12) están inyectadas a partir de plástico.

35 8. Bobina según la reivindicación 7, **caracterizada** porque las lengüetas (58) elásticas están inyectadas en la zona del borde de las escotaduras de enclavamiento (40, 42).

40 9. Bobina según una de las reivindicaciones 3 a 8, **caracterizada** porque están previstas unas piezas de presión (62) que se pueden desplazar, las cuales presionan las lengüetas (58) elásticas en una posición de las piezas de presión fuera del engarce con los resaltes de enclavamiento (48, 50).

45 10. Bobina según la reivindicación 9, **caracterizada** porque las piezas de presión (62) están formadas en un anillo (20, 22), el cual está guiado de manera giratoria en el lado posterior de las superficies frontales (36, 38) de las piezas de bobina (10, 12).

11. Bobina según la reivindicación 10, **caracterizada** porque las piezas de presión (62) están formadas a modo de puentes en escotaduras, las cuales están previstas para el alojamiento de las lengüetas (58) elásticas.

50 12. Bobina según la reivindicación 11, **caracterizada** porque en las lengüetas (58) elásticas están formados unos topes, los cuales en la interacción con las piezas de presión (62), limitan el movimiento de giro de los anillos (20, 22).

55

60

65

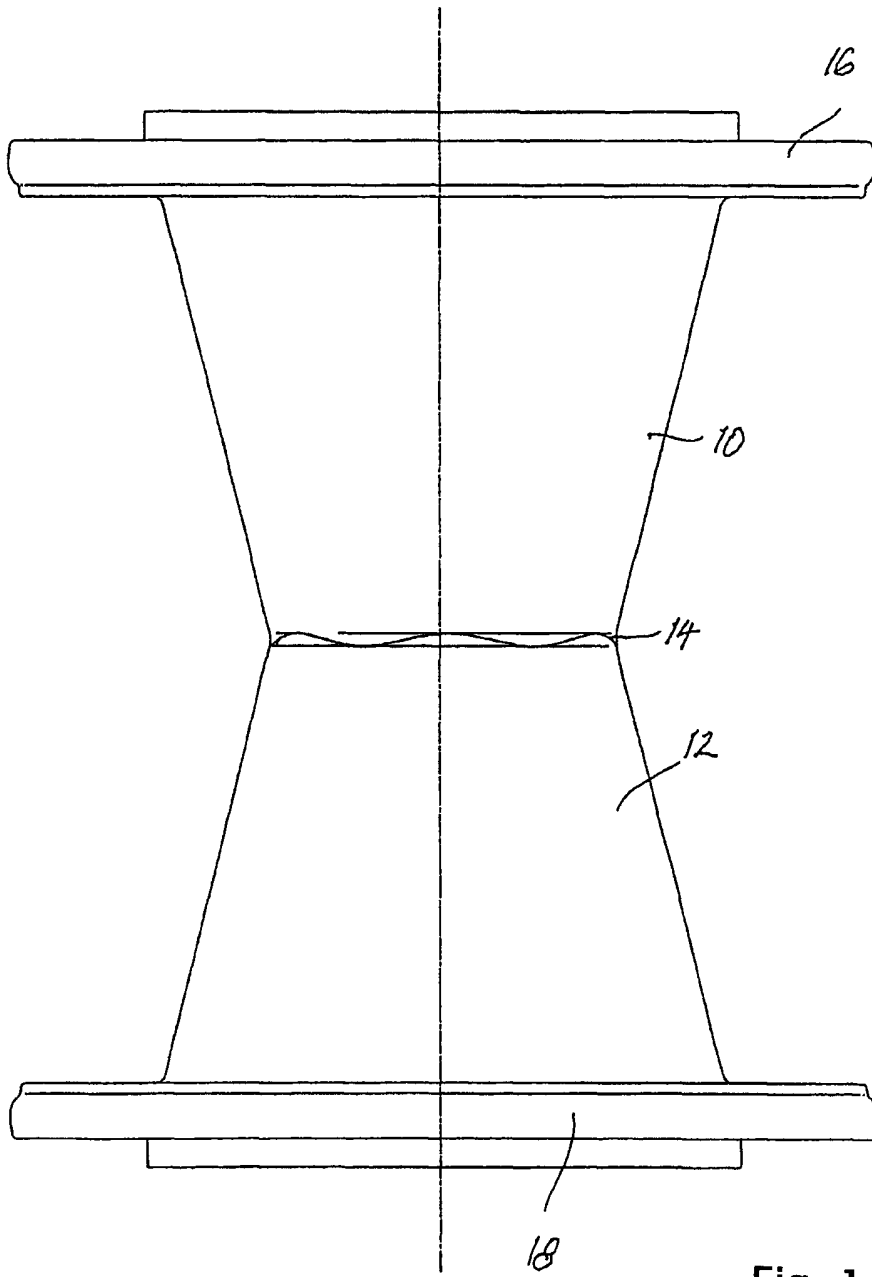


Fig. 1

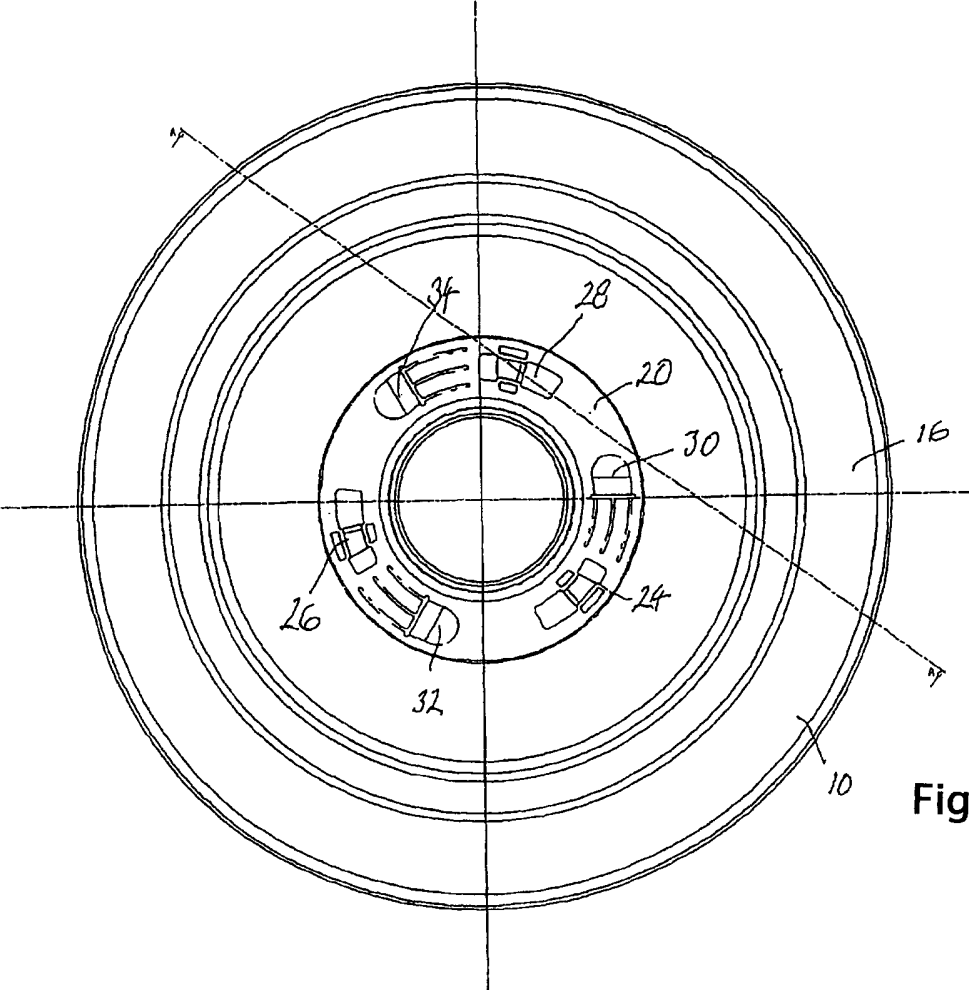


Fig. 3

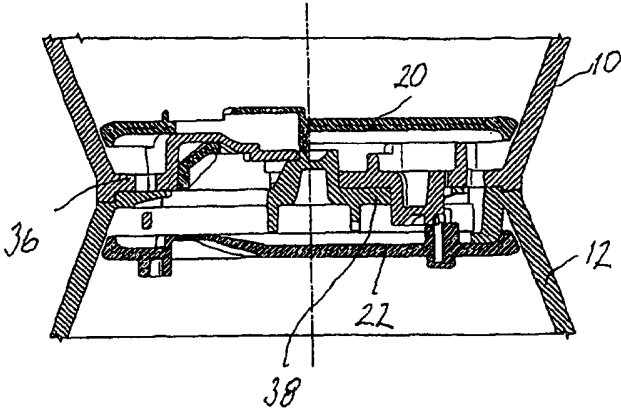


Fig. 2

Fig. 4

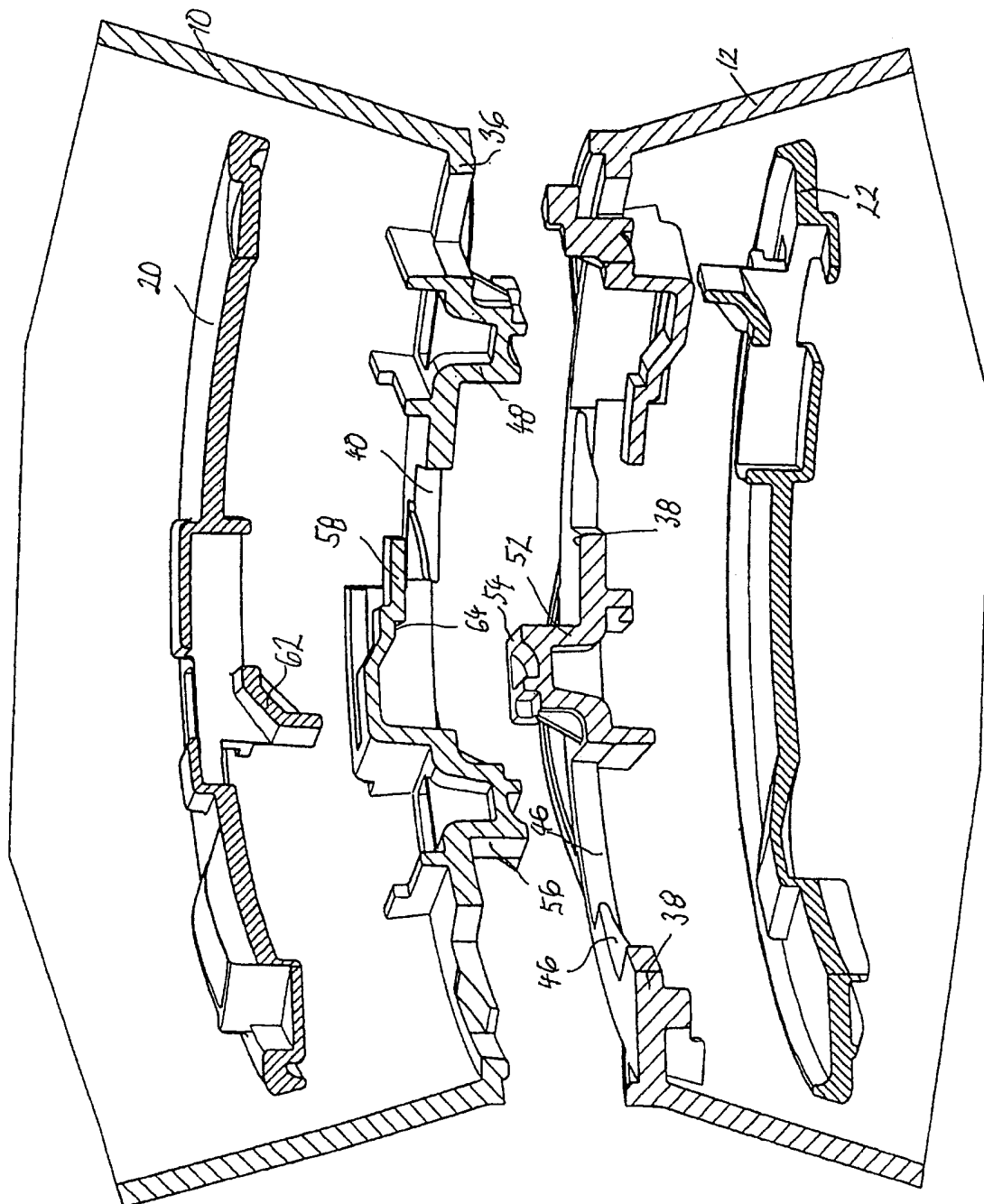


Fig. 5

