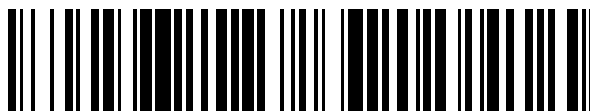


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 762**

51 Int. Cl.:

A22C 11/12

(2006.01)

B65H 75/18

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08008448 .6**

96 Fecha de presentación: **05.05.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **1987721**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.11.2008**

54 Título: **BOBINA DE GRAPAS CON TRANSPONDEDOR.**

30 Prioridad:
04.05.2007 DE 202007006428 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.03.2012

73 Titular/es:
**POLY-CLIP SYSTEM GMBH & CO. KG
WESTERBACHSTRASSE 45
60489 FRANKFURT AM MAIN, DE**

72 Inventor/es:
Hein, Klaus

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

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 2 375 762 T3

DESCRIPCION

Bobina de grapas con transpondedor

La presente invención se refiere a una bobina para almacenar y dispensar un material bobinado enrollado sobre la bobina en una máquina de engrapar, en particular en una máquina de engrapar embutido, conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

La invención se refiere en particular a una bobina para almacenar y dispensar un material bobinado enrollado sobre la bobina, en particular una ristra de grapas, con un cuerpo de bobina que presenta un buje y en los extremos frontales axiales del buje sendas paredes laterales que sobresalen de la superficie periférica exterior del buje en dirección radial. El espacio de almacenamiento definido por las superficies enfrentadas entre sí de las paredes laterales y del buje y que rodea al buje sirve para alojamiento del material bobinado.

En la práctica es conocido el procedimiento de que durante la fabricación de productos embutidos se alimenta el picadillo desde una máquina de llenado a través de un tubo de llenado a una máquina de engrapar. En la máquina de engrapar se cierra el producto de llenado por uno de los extremos mediante una primera grapa, se llena el material de envuelta de cubierta en forma tubular y se cierra el material de envuelta de cubierta de forma tubular mediante la colocación de una segunda grapa. Las herramientas de cierre comprenden cada una por parejas un punzón y una matriz entre las cuales se conforma la grapa mediante el cierre hasta alcanzar la separación mínima entre las herramientas de cierre. Una vez efectuado el cierre se vuelven a desplazar las herramientas de cierre a su posición de partida o posición abierta. A continuación se separa el material de la envuelta de cubierta del producto embutido formado de este modo de la reserva del restante material de cubierta y se retira el producto embutido terminado sacándolo fuera de la máquina de grapar.

La calidad de un cierre de esta clase ha de cumplir unos requisitos rigurosos. Por una parte no debe ser tan firme que se llegue a dañar la envuelta de cubierta al cerrarla. Por otra parte el cierre sin embargo debe ser lo suficientemente firme y estanco para que por ejemplo en una fase de tratamiento posterior del producto embutido cerrado, como por ejemplo un hervor, ahumado, etc., este no se deslice respecto al material de envuelta de cubierta y/o que pueda salir picadillo del material de la envuelta de cubierta.

Si la máquina de grapar se ha de emplear para una pluralidad de distintos productos embutidos con una serie de diferentes materiales de envuelta de cubierta se emplean distintas grapas que se diferencian tanto en cuanto a su material como también en sus dimensiones (longitud de brazos y espesor del material). Por este motivo se emplean en cada caso herramientas de cierre adaptadas al tipo de grapa correspondiente empleada, con el fin de conseguir una deformación exactamente definida de la grapa al cerrarla.

Para que el proceso de producción se pueda llevar a cabo sin interrupciones en el caso de trabajar con unas velocidades de ciclo elevadas es necesario poder disponer de un gran número de grapas en la máquina de grapar. En la práctica esto se consigue porque las grapas se suministran en forma de una ristra metálica acuñada con forma ondulada y enrollada en una bobina, donde las grapas están unidas entre sí respectivamente por los extremos de sus brazos. La grapa que se requiere en cada caso se separa según necesidad del rollo de grapas mediante las herramientas de cierre antes mencionadas, y se cierra.

Dado que las herramientas de cierre y las grapas están ajustadas entre sí en cuanto a su tamaño, es preciso que al cambiar el tamaño de grapa, por ejemplo para fabricar productos embutidos de otro calibre, se sustituyen también las herramientas de cierre. Para simplificar el ajuste y evitar errores de maniobra las herramientas de cierre y la bobina que soporta la ristra de grapas enrolladas entre ellas están dotadas de etiquetas sobre las cuales figuras informaciones relativas a la herramienta y a la grapa respectivamente.

Un sistema de esta clase se describe en el documento DE 10 2005 033 437. La bobina sobre la cual está enrollada la correspondiente ristra de grapas está dotada de una etiqueta RFID. En esta etiqueta están almacenadas informaciones relativas a la grapa, tales como por ejemplo el tamaño de la grapa, el material de la grapa, etc. Estas informaciones se pueden leer mediante un aparato lector previsto en la máquina de grapar y se retransmiten al sistema de control de la máquina de grapar. En las herramientas de cierre correspondientes a la máquina de grapar están también colocadas etiquetas RFID que contienen informaciones relativas a la herramienta de cierre, en particular en cuanto a las grapas que se pueden tratar mediante esta herramienta. También estas etiquetas se pueden leer mediante un aparato lector previsto en la máquina de grapar para retransmitirlas al sistema de control. El sistema de control, o dicho con más precisión, una instalación de comprobación del sistema de control, compara

las informaciones leídas que figuraban en las herramientas de cierre y en la reserva de grapas y emite una señal de compatibilidad al sistema de control de la máquina de grapar. Al comprobar la compatibilidad de la grapa y de la herramienta se emite una señal de autorización y puede comenzar el proceso de producción.

5 Por la solicitud de patente alemana 101 15 200 se conoce una bobina que está compuesta por un núcleo esencialmente cilíndrico o cilíndrico hueco que presenta unas bridas en sus extremos. En la bobina está dispuesto un soporte de datos en forma de un transpondedor que puede estar colocado en la cara exterior de las bridas o en el interior del núcleo.

10 En el documento WO2004/106204 se da a conocer un carrete de bobina sobre el cual se puede enrollar un producto en forma de banda. El carrete de bobina presenta un cuerpo de carrete cilíndrico hueco en el cual se puede introducir un elemento de soporte en forma de casquillo en cuyos extremos frontales están realizadas unas pestañas que sobresalen en dirección radial, cuyo diámetro exterior se corresponde con el diámetro interior del cuerpo del carrete. El elemento de soporte presenta en su superficie además un nervio cuya altura se corresponde con la altura de las pestañas. Este nervio rodea una depresión en la que se puede alojar un soporte de datos tal como un RF-Tag.

15 Estos carretes conocidos presentan sin embargo inconvenientes. Por ejemplo, una etiqueta RFID aplicada sobre el cuerpo del carrete se puede retirar con gran facilidad o puede sufrir daños debido a órganos de máquina en movimiento, con lo cual se dificulta o impide la lectura de las informaciones. Además, debido a la falta de apantallamiento de la etiqueta RFID se puede dificultar la lectura de las informaciones o se pueden falsear las informaciones.

20 Partiendo de esto, el objetivo de la presente invención es proporcionar una bobina que supere los inconvenientes antes citados. También constituye un objetivo de la presente invención proporcionar una bobina en la que mediante un apantallamiento adecuado se mejore más la seguridad de funcionamiento de un transpondedor.

El objetivo anterior se resuelve por las características de la reivindicación 1. En las subsiguientes reivindicaciones 2 a 13 se encuentran realizaciones ventajosas de la bobina conforme a la invención.

25 En particular se propone una bobina para almacenar y dispensar un material bobinado enrollado sobre la bobina, en particular una ristra de grapas, para lo cual la bobina comprende un cuerpo de bobina que tiene un buje y en los extremos frontales axiales del buje dispuestas sendas paredes laterales que sobresalen de la superficie periférica exterior del buje en la dirección radial. El espacio de almacenamiento que rodea al buje, definido por las superficies enfrentadas entre sí de las paredes laterales y el buje, sirve para almacenamiento del material bobinado. En la
30 bobina conforme a la invención se propone además que el cuerpo de la bobina presente en una superficie del buje alejada del espacio de almacenamiento del material bobinado por lo menos una zona dieléctrica para alojamiento de por lo menos un transpondedor.

Mediante la colocación del transpondedor sobre una superficie del buje alejada del espacio de almacenamiento del material bobinado se protege el transpondedor contra daños causados por el material enrollado durante el proceso
35 de enrollamiento del material enrollado sobre la bobina o del desenrollado del material enrollado de la bobina. La realización dieléctrica de la zona de fijación del transpondedor le protege además a este contra influencias debidas al material enrollado que pudieran perturbar la transmisión de señales si el material enrollado es por ejemplo un material metálico.

40 En la bobina conforme a la invención y con el fin de crear una zona dieléctrica, el buje está realizado con doble pared. De este modo se crea un espacio hueco en la pared del buje en el que el transpondedor está protegido contra cualquier clase de influencias mecánicas y/o eléctricas del exterior.

Si para esto la zona dieléctrica está prevista sobre la pared periférica del buje de la pared más próxima al eje del buje se puede proteger de este modo el transpondedor contra influencias debidas a los elementos de cierre que generalmente son metálicos. Para ello también es ventajoso si la zona dieléctrica está prevista sobre la superficie
45 de la pared periférica del buje de doble pared más próxima al eje del buje, separada del eje del buje. Dicho con otras palabras, la zona dieléctrica está situada sobre la superficie periférica exterior de la primera pared del buje del buje de doble pared. Naturalmente existe también la posibilidad de disponer el transpondedor en la superficie periférica interior de la segunda pared del buje del buje de doble pared. Esto último es especialmente ventajoso si el alojamiento de la máquina en el que se utiliza la bobina está fabricado de un material metálico.

El carácter de doble pared del buje para realizar la zona dieléctrica se puede obtener de diversos modos. Así por ejemplo es ventajoso si para formar el carácter de doble pared del buje hay unos casquetes en forma de arco de círculo dispuestos sobre el buje, distanciados de la superficie periférica exterior del buje, que rodean al buje al menos aproximadamente en su totalidad. De este modo se puede fabricar con un gasto de producción reducido y después de fabricar una bobina estándar sin zona dieléctrica, una bobina con zona dieléctrica mediante la disposición de los casquetes en forma de arco de círculo sobre el buje.

Una zona dieléctrica puede crearse de diversos modos. En una realización ventajosa de la bobina conforme a la invención está formada mediante un regruesamiento del material previsto al menos por tramos. La creación de este regruesamiento de material se puede integrar con medios sencillos en el proceso de fabricación del cuerpo de la bobina. Otra posibilidad consiste en que la por lo menos una zona dieléctrica está formada por una escotadura situada en la superficie del buje alejada del material bobinado o en la superficie periférica interior del buje. Una solución de esta clase resulta especialmente ventajosa si el alojamiento sobre el cual se va a colocar la bobina en una máquina es de un material que no tenga ninguna influencia en la funcionalidad o forma de trabajo del transpondedor. Esto sucede especialmente si para el alojamiento se emplea material plástico.

Al enrollar el material bobinado sobre la bobina y al desenrollar el material bobinado de la bobina actúan unas fuerzas correspondientes también sobre el buje de la bobina. Con el fin de impedir que se comprima el buje de doble pared con el consiguiente daño de la zona dieléctrica del transpondedor es ventajoso si los casquetes en forma de arco de círculo presentan cada uno por lo menos un elemento distanciador en su superficie periférica interior orientada hacia el buje. Como alternativa a esta solución cabe también la posibilidad de que el buje presente por lo menos un elemento distanciador en su superficie periférica exterior orientada hacia los casquetes en forma de arco de círculo.

En una realización ventajosa el elemento distanciador está formado mediante por lo menos un nervio que rodea al buje en dirección periférica. Naturalmente existe también la posibilidad de que se prevean dos o más nervios distanciados axialmente entre sí, paralelos entre sí y que rodeen al buje en dirección periférica. Estos nervios son fáciles de fabricar pero constituyen unos elementos de diseños muy eficaces. Principalmente cuando se emplean materiales plásticos se pueden fabricar muy fácilmente mediante colada o inyección.

En otra realización ventajosa los casquetes en forma de arco de círculo están formados por dos medio casquetes preferentemente idénticos. Estos dos medios casquetes se pueden aplicar en el buje de forma automatizada mediante un proceso sencillo.

Si los medio casquetes están realizados idénticos entre sí se simplifica el dispositivo para la fijación automatizada mediante el empleo de herramientas iguales. Al reducir el número de piezas diferentes se pueden reducir además los costes de producción.

Con el fin de impedir que el transpondedor pueda ser modificado o retirado de forma involuntaria o por una manipulación es ventajoso si los casquetes en forma de arco de círculo están unidos entre sí de forma insoluble. Si por otra parte los casquetes en forma de arco de círculo están unidos entre sí de modo liberable se puede seguir empleando una bobina en caso de defecto o cambio del material bobinado, mediante la sustitución del transpondedor.

Para ahorrar más costes puede estar previsto que los casquetes en forma de arco de círculo estén fabricados del mismo material que el buje. Mediante la elección del mismo material se impiden también influencias nocivas causadas por distintas propiedades del material, tales como por ejemplo formación de grietas o tensiones en el caso de una dilatación térmica diferente.

El plástico se ha acreditado en la construcción debido a su diversidad como material. En comparación con la mayoría de los metales se puede transformar de forma fácil y sencilla. También presenta suficiente resistencia para numerosas aplicaciones. Por este motivo, en otra realización preferente el cuerpo de la bobina está fabricado de plástico.

Si el transpondedor es una etiqueta RFID resulta posible de esta forma ventajosa establecer una transmisión de información sin contacto. Con ello queda excluido el desgaste debido a piezas en contacto. También se puede situar el dispositivo lector para la etiqueta RFID en cualquier punto siempre y cuando se encuentre al alcance de recepción de la etiqueta RFID.

Con el fin de garantizar la rotación controlada de la bobina, el buje debería estar dotado de por lo menos un elemento de transmisión del par de giro en su superficie periférica interior orientada hacia el eje del buje. El desenrollado del material bobinado de la bobina tiene lugar generalmente por la fuerza de retirada del dispositivo de alimentación del material enrollado sin recurrir a un accionamiento de la bobina. Para impedir que la reserva de material enrollado se desenrolle involuntariamente debido a fuerzas vibratorias que puedan aparecer, se puede transmitir a la bobina el correspondiente par de frenado a través de los elementos de transmisión de par de giro.

Si el cuerpo de la bobina está formado por dos medios elementos unidos entre sí en un plano que corte el eje del buje, estos se pueden unir entre sí mediante un sencillo proceso de soldadura o pegado. De este modo se evita una configuración compleja del molde de inyección o de fundición. Se pueden ahorrar otros costes al reducir el número de piezas distintas si los medios elementos están realizados idénticos entre sí. Naturalmente se puede fabricar la bobina también de una sola pieza en un único proceso de inyección.

Otras realizaciones ventajosas y ejemplos de realización de la invención se describen a continuación con mayor detalle en relación con la descripción de una forma de realización y en combinación con las figuras de los dibujos adjuntos. Los conceptos empleados en la descripción del ejemplo de realización, "arriba", "abajo", "izquierda", "derecha" se refieren a las figuras del dibujo en una orientación con las referencias y designaciones de la figura legibles en posición normal. Las figuras muestran:

la fig. 1 una vista en perspectiva de un primer ejemplo de realización de la bobina conforme a la invención;

la fig. 2 una representación en sección de la bobina correspondiente a la fig. 1, en un plano que pasa a través del eje de giro;

la fig. 3 una vista en planta de la bobina representada en las fig. 1 y 2;

la fig. 4 una representación en sección de un segundo ejemplo de realización de la bobina conforme a la invención, en un plano que pasa por el eje de giro;

la fig. 5 una vista en perspectiva de un medio casquete conforme al ejemplo de realización según la fig. 4.

Los ejemplos de realización de la bobina conforme a la invención destinada al almacenamiento y a la dispensación de un material bobinado enrollado en la bobina descritos a continuación se emplean en una máquina de grapar, en particular una máquina de grapar embutidos de la clase citada inicialmente. El material enrollado es una ristra de grapas metálicas. La bobina conforme a la invención se desliza para ello sobre un alojamiento de la máquina respectiva sobre el cual se dispone a prueba de torsión así como también de modo firme en dirección axial, pero liberable. El alojamiento puede estar fabricado de un material plástico o de un material metálico. Para ambas formas de realización de un alojamiento de máquina de esta clase para la bobina se indican a continuación propuestas de solución.

La fig. 1 muestra un ejemplo de realización de la bobina 10 conforme a la invención, que presenta un cuerpo de bobina. El cuerpo de bobina 10 presenta dos elementos de pared 22, 32 en forma de anillo circular, que forman las superficies limitadoras laterales de un espacio de almacenamiento S de la bobina que a continuación se describirá con mayor detalle.

Entre los dos elementos de pared 22, 32 se extiende el buje 50. Los dos elementos de pared 22, 32 rodean un orificio pasante 22a, 32a que se corresponde con el diámetro interior del buje y están dispuestos en dirección coaxial respecto al eje central de los elementos de pared 22, 32. El diámetro exterior de los dos elementos de pared 22, 32 así como el diámetro interior de los dos orificios pasantes 22a, 32a, son al menos sensiblemente idénticos. El espacio rodeado por la superficie periférica exterior 50a del empuje 50 y de las superficies 22b, 32b enfrentadas entre sí de los elementos de pared 22, 32 forma el espacio de almacenamiento S para el material bobinado, que ya se ha citado antes.

Sobre la superficie interior 50b del buje 50, es decir la superficie 50b del buje 50 orientada hacia el alojamiento de máquina o árbol no descrito con mayor detalle, están realizados unos arrastradores 52, preferentemente de una misma pieza. Estos arrastradores 52 que presentan preferentemente una sección cuadrada transcurren en dirección axial, es decir paralelos al eje axial o eje del buje A de la bobina. Están distribuidos de acuerdo con la figura 1 en dirección periférica de forma equidistante sobre la superficie periférica interior del buje 50. Los arrastradores 52 sirven para establecer una unión con acoplamiento positivo entre el cuerpo de la bobina 10 y el árbol de alojamiento

de la máquina de grapar, que no está representado, sobre el cual va fijada durante el trabajo la bobina a prueba de torsión y en posición axial firme, pero liberable. Los arrastradores 52 aseguran el giro de la bobina con el árbol, de modo controlado y sin deslizamiento. Obviamente el árbol presenta para ello las escotaduras correspondientes en cantidad y forma con los arrastradores 52.

- 5 Cuando la bobina no es accionada a través del árbol de alojamiento de la máquina respectiva, sino que el movimiento de giro de la bobina es el resultado de la retirada del material bobinado de la bobina, los arrastradores 52 no están destinados a transmitir un par de giro de accionamiento a la bobina o al cuerpo de la bobina 10 sino para transmitir a la bobina un par de frenado. De este modo se trata de conseguir especialmente de que al retirar el material bobinado se impida que la bobina siga girando, de tal modo que el cuerpo de la bobina 10 o la bobina adopte siempre una posición definida.

10 La superficie periférica interior 50b presenta también un bordón 40 que transcurre en dirección periférica y que está situado en el centro axial de la superficie periférica superior 50b, y que sirve para asegurar la bobina o el cuerpo de la bobina 10 en dirección axial sobre el alojamiento de la máquina respectiva. El aseguramiento en dirección axial puede efectuarse mediante unos elementos de enclavamiento cargados con muelles, que al deslizar la bobina sobre el alojamiento de la máquina en dirección axial son empujados hacia un lado o en dirección radial hacia el interior por el bordón 40, y que una vez que el bordón 40 haya pasado por encima vuelve a desplazarse en dirección radial hacia el exterior gracias al muelle. De este modo queda situada entonces la bobina de modo firme en dirección axial sobre el árbol de alojamiento de la máquina, tal como se ha mencionado.

15 Tal como se puede ver también en la figura 1, por lo menos una de las caras exteriores 22c de los dos elementos de pared 22, 32 presenta unas zonas de etiquetado 22c uniformemente distribuidas a lo largo del perímetro. Estas pueden servir por ejemplo para unas pegatinas legibles a simple vista y/o para la aplicación de identificaciones del fabricante.

20 Los orificios pasantes 22e, 32e en los elementos de pared 22, 32 que también están representados, son por una parte orificios distribuidos a lo largo de aquellos o por otra parte agujeros rasgados que transcurren en dirección radial. Los agujeros rasgados sirven para controlar el nivel de llenado del material bobinado. En cambio los orificios pasantes redondos sirven para poder fijar con seguridad el extremo libre del material bobinado en el caso de que no se consuma la totalidad y al retirar la bobina del alojamiento de la máquina. Para ello se introduce el extremo libre del material bobinado, por ejemplo de una ristra enrollada, a través del orificio. A este respecto hay que señalar que el extremo del material bobinado próximo a la superficie periférica exterior 50a del buje 50 puede estar fijado sobre el buje 50.

25 En la bobina conforme al primer ejemplo de realización, la zona dieléctrica para la colocación del transpondedor está formada por una escotadura 60 que se encuentra en la superficie periférica exterior 50b del buje 50, tal como se puede ver por la fig. 3. La escotadura 60 tiene para ello una dimensión de área que es ligeramente mayor que las dimensiones exteriores del transpondedor. La escotadura 60 tiene además una profundidad radial que se corresponde por lo menos con la altura o grueso del transpondedor plano. Para la colocación, el transpondedor puede estar dotado de una capa adhesiva mediante la cual puede estar aplicado sobre la superficie del fondo de la escotadura 60 orientada en dirección radial hacia el interior. Esta primera forma de realización es especialmente ventajosa si el alojamiento de la máquina para la bobina está fabricado de un material no-metálico, en particular de un material plástico. Dado que el plástico no tiene influencia alguna sobre el funcionamiento del transpondedor, este se protege mediante la escotadura 60 contra influencias que pudieran surgir por ejemplo debidos a un material bobinado metálico. A continuación se describe con relación al segundo ejemplo de realización una forma de realización que es especialmente ventajosa si el alojamiento para la bobina en la máquina está fabricado de un material metálico y en el material bobinado a su vez se emplea un material metálico.

30 En la vista en planta representada en la figura 3 de la bobina 10 conforme a las figuras 1 y 2 se ha representado además de los elementos conocidos de la bobina 10, una zona 70. Esta muestra unas aristas 70a, que transcurren en dirección radial sobre la superficie exterior de los elementos de pared 22, 32. Estas aristas forman un perfilado ondulado que mejoran la estabilidad de los elementos de pared 22, 32. Mediante el perfilado se puede reducir además el espesor de material de los elementos de pared 22, 32. La zona 70 esta representada aquí solo a título de ejemplo como trozo de la superficie exterior 22c, 32c de los elementos de pared 22, 32 y puede extenderse naturalmente sobre toda la superficie exterior 22c, 32c de los elementos de pared 22, 32. Las restantes zonas de etiquetado 22d están realizadas también sin el perfilado 70, como superficies planas.

Además de la realización de cuerpo de la bobina de una sola pieza descrito hasta aquí, existe también por principio la posibilidad de fabricar el cuerpo de la bobina 10 a partir de dos medios elementos idénticos. Estos dos medios elementos pueden unirse entre si por ejemplo mediante un proceso de soldadura, de modo que el cordón de soldadura transcurra a lo largo del bordón 40.

- 5 La etiqueta RFID contiene un sector en el cual se pueden almacenar informaciones RF, en particular legibles electromagnéticamente sin contacto. En el trozo puede estar codificada una información relativa a la grapa que se encuentra en la bobina. Adicionalmente puede estar prevista también sobre la etiqueta una zona imprimible, con información legible a simple vista por el hombre, de modo que la información del tamaño de clip se puede introducir manualmente en caso de que el trozo de etiqueta de lectura automática este dañado o si falla la unidad de lectura.
- 10 La etiqueta se puede leer convenientemente mediante diversos dispositivos sensores. La máquina de grapar en la que esta colocada la bobina conforme a la invención presenta para la lectura una instalación sensora situada en las proximidades de la bobina de grapas en forma de una unidad de lectura adecuada para leer la etiqueta RFID. Los medios para leer las informaciones RFID presentan en forma conocida una antena de transmisión y de recepción así como un sistema electrónico de transmisión y de recepción mediante los cuales se puede excitar el transpondedor de la etiqueta.
- 15

Para leer la etiqueta RFID, que según la posición angular de la bobina puede estar situada en diferentes posiciones puede ser necesario que la bobina se gire previamente a una posición de lectura y/o se pase frente a la unidad de lectura que por lo general se encuentra en un emplazamiento fijo. Esto puede realizarse automáticamente mediante un programa de control después de haber colocado una nueva reserva de grapas.

- 20 La identificación leída de este modo se transmite por la unidad de lectura en forma de señal de identificación de la grapa a un sistema de control, o más exactamente a un sistema de evaluación.

También las herramientas de cierre intercambiables llevan una identificación en forma de una etiqueta de herramienta. En la zona de la posición de partida o abierta, por ejemplo de la primera herramienta de cierre, puede estar situado un dispositivo sensor en forma de una unidad de lectura destinada a leer la etiqueta de la herramienta.

- 25 También la etiqueta de la herramienta puede incluir por ejemplo un apartado legible a simple vista por el hombre.

La señal de información de la grapa determinada por la unidad de lectura de este modo a partir de la identificación de la herramienta de cierre se transmite también a la instalación de evaluación a través de una línea de señales. La instalación de evaluación evalúa la señal de información de la grapa y la señal de información de la herramienta de cierre, por ejemplo sirviéndose de una comparación tabular. Si el resultado de la comparación es que la grapa empleada y la herramienta de cierre son compatibles entonces la unidad de evaluación emite dentro del control una señal de compatibilidad para continuar el empleo.

30

- La figura 4 muestra una representación en sección por un plano vertical que pasa por el eje de giro o eje del buje A de otro ejemplo de realización de la bobina conforme a la invención. En la siguiente descripción del segundo ejemplo de realización de la invención se emplean para los componentes que tengan igualdad geométrica y /o cumplan la misma función, las mismas referencias que en el primer ejemplo de realización, conforme a las figuras 1 a 3, incrementadas en cada caso en 100.
- 35

También en este ejemplo de realización el cuerpo de la bobina 110 de una sola pieza se compone de elementos de pared 122, 132 así como del buje 150 que forman el espacio de almacenamiento S para el material bobinado.

- 40 Pero tal como ya se ha descrito en relación al primer ejemplo de realización, la bobina también se puede fabricar en un solo proceso de inyección como bobina de una sola pieza.

A diferencia del primer ejemplo de realización conforme a las figuras 1 a 3, la bobina presenta como zona dieléctrica 160 un buje 150 realizado con doble pared. El buje de doble pared 150 presenta una primera pared de buje 151 más próxima al eje de giro o eje del buje A, así como una segunda pared del buje 152 situada en dirección radial más alejada del eje de giro o eje del buje A, que presenta una separación radial respecto a la primera separación del buje 151. La segunda pared del buje 152 se extiende en dirección perpendicular entre los elementos de pared 122, 132 de la bobina y está dispuesta de forma coaxial con el eje de giro A.

45

- Para incrementar la estabilidad del buje de doble pared 150 se han dispuesto en el espacio hueco entre la primera y la segunda pared del buje 151, 152 unos nervios 154, con el fin de mantener constante la separación entre las paredes del buje 151, 152, incluso al estar sometidas a carga. Los nervios 154 se pueden extender en dirección radial desde la superficie periférica exterior 152a de la primera pared del buje 151 hasta la superficie periférica exterior 152a de la segunda pared del buje 152, y tienen preferentemente una sección cuadrada. Para este fin los nervios 154 transcurren entre los elementos de pared 122, 132 alrededor de todo el perímetro del buje, y están dispuestos paralelos entre sí así como en dirección axial con una separación uniforme entre sí. Además de la disposición de los nervios 154 antes descrita de una sola pieza en la superficie periférica exterior 151 de la primera pared del buje 151, los nervios 154 también pueden estar moldeados de una sola pieza en la superficie periférica interior 152a de la segunda pared del buje 152. Dado que esta segunda forma de realización de la bobina conforme a la invención puede partir del cuerpo de la bobina 10 del primer ejemplo de realización según las figuras 1 a 3, y allí no están previstos nervios en la superficie periférica exterior del buje 50, la solución en la que los nervios 154 están dispuestos en la superficie periférica interior 152a de la segunda pared del buje 152, favorece el empleo del cuerpo de bobina 10 conocido del primer ejemplo de realización.
- Sobre la superficie periférica exterior 151a de la primera pared del buje 151 se reconoce además un regruessamiento de material 150a. Este se extiende desde la superficie periférica exterior 151a de la primera pared del buje 151 en dirección radial hacia la segunda pared del buje 152, con una sección sensiblemente rectangular, tal como está representada. La altura radial del regruessamiento de material se corresponde como máximo con la altura de los nervios 154 para no penetrar en la segunda pared del buje 152.
- El carácter de doble pared del buje 150 o la segunda pared del buje 152 situada más hacia el exterior en dirección radial está formada por dos medios casquetes 152b, 152c. La figura 5 muestra la vista en perspectiva de un medio casquete 152b, 152c, teniendo ambos medios casquetes 152b, 152c una disposición idéntica. Por ello se describe a continuación con mayor detalle en la figura 5 solamente uno de los dos medios casquetes 152b, 152c.
- El medio casquete 152b tiene forma de semicírculo y abarca un ángulo de por lo menos aproximadamente 180°. Su anchura se corresponde con la separación útil o axial entre los elementos de pared 122, 132 de la bobina. El radio interior del medio casquete 152b es igual al radio exterior del buje 150, mientras que su radio exterior es mayor que el radio exterior de la primera pared del buje 151a en un valor igual al grueso de la segunda pared del buje 152. Los nervios 154 transcurren con orientación radial hacia la superficie periférica exterior 152a de la segunda pared del buje 152 y sobresalen de esta en la dirección periférica en una determinada longitud.
- Los nervios situados en la parte más exterior del conjunto de nervios 154 orientados paralelos entre sí, presentan en un lado un elemento de enclavamiento 156 que se corresponde con el elemento de enclavamiento contrario 158. El elemento de enclavamiento 156 está formado por un gancho en el nervio 154 que sobresale en dirección periférica de la segunda pared del buje 152. El elemento de enclavamiento contrario 158 se encuentra en el extremo opuesto correspondiente del nervio 154 que no sobresale en dirección periférica de la segunda pared del buje 152. El elemento de enclavamiento contrario 158 está formado por una escotadura en el nervio 154 que se corresponde con el elemento de enclavamiento 156 formado por un gancho, de tal modo que este puede enganchar en la escotadura 156.
- Tal como se puede ver por la figura 5, para conseguir el carácter de doble pared se colocan dos medios casquetes 152b, 152c, orientados invertidos simétricamente entre sí, alrededor de la primera pared del buje 151 y se unen entre sí por medio de los elementos de enclavamiento y enclavamiento contrario 156, 158, preferentemente de modo liberable.
- En la figura 5 se ve además que algunos nervios 154 presentan una escotadura o interrupción 154a. La escotadura representada se corresponde con la magnitud del regruessamiento de material 150a del buje 150 en la figura 4. La escotadura 154a y el regruessamiento de material 150 están ajustados entre sí de tal modo que en estado montado de los medios casquetes 152b, 152c encajen entre sí, formando de este modo un seguro anti torsión para los medio casquetes 152, 152c sobre la primera pared del buje 151.
- A diferencia del primer ejemplo de realización correspondiente a las figuras 1 a 3, el transpondedor o la etiqueta RFID se dispone en la segunda versión de la bobina en el espacio intermedio entre las paredes del buje 151, 152. La zona dieléctrica 160 está formada en este caso por la segunda pared del buje 152 y al leer las informaciones memorizadas en la etiqueta RFID protege esta contra las influencias de los objetos metálicos situados en el entorno de la etiqueta, del mismo modo que el buje 50 del primer ejemplo de realización.

La zona dieléctrica 160 puede estar prevista indistintamente en la superficie periférica interior 152a de la segunda pared del buje como en la superficie periférica exterior 151a de la primera pared del buje 151. Para poder aplicar el transpondedor o la etiqueta RFID puede estar prevista respectivamente una escotadura en las paredes del buje 151, 152, que no está representada. Especialmente se puede prever una escotadura de esta clase en el caso en el que el transpondedor se vaya a disponer en aquella superficie periférica interior o exterior de la primera o de la segunda pared del buje 151, 152, en la que los nervios 154 están moldeados formando una sola pieza. Esta puede tener una configuración tal como la prevista para el seguro anti torsión entre los dos medio casquetes montados 152b, 152c de la segunda pared del buje 152 y la primera pared del buje 151. Igualmente existe la posibilidad de situar el transpondedor sobre una zona continua plana o lisa de la superficie periférica exterior 151a de la primera pared del buje o de la superficie periférica interior 152b de la segunda pared del buje. Por último existe también la posibilidad de moldear un marco que sobresalga solo ligeramente del plano de la superficie respectiva, cuyo contorno exterior se corresponda con el del transpondedor.

Por último hay que señalar que en la disposición del transpondedor sobre la superficie periférica exterior 151a de la primera pared del buje 151 o sobre la pared periférica interior 152a de la segunda pared del buje 152, también puede estar prevista una elevación que sobresalga en dirección radial hacia el exterior o en dirección radial hacia el interior respectivamente, que no está representada, sobre la cual se puede colocar el transpondedor. Esta elevación sirve para aumentar la distancia radial respecto a un objeto metálico, sea el alojamiento de la bobina en la máquina en la que se utiliza la bobina o sea el material bobinado que está enrollado sobre la bobina, o ambos. La altura de esta elevación en dirección radial depende de los requisitos respectivos, siendo menor que la separación radial entre la superficie periférica exterior 151a de la primera pared del buje y la superficie periférica interior 152a de la segunda pared del buje, en la medida de la altura radial del transpondedor.

La segunda versión de la bobina conforme a la invención se coloca, igual que la bobina conforme a la primera forma de realización, en la forma antes descrita en una máquina de grapar que esté en condiciones de leer las informaciones memorizadas en la etiqueta RFID y compararlas por ejemplo con las informaciones de la herramienta de cierre, para emitir las correspondientes señales a un equipo de control.

Una de las ventajas de colocar la etiqueta en el interior del buje de la pared 150 de la bobina es que la etiqueta RFID queda protegida contra daños en el transporte o debidos a partes de máquina en movimiento. Otra ventaja es la protección contra la manipulación o pérdida.

Para ello los medios casquetes 152b, 152c pueden estar unidos entre sí de modo liberable mediante elementos de enclavamiento 156, 158, tal como está representado. Pero también pueden estar unidos entre sí de modo insoluble, por ejemplo mediante una soldadura.

La etiqueta RFID naturalmente se puede colocar también sobre la cara interior de los medios casquetes 152b, 152c, tal como ya se ha mencionado. Puede conseguirse un apantallamiento aun mejor gracias a la zona dieléctrica 160, al incrementar el espesor de material de la segunda pared del buje 152.

Aunque aquí no están representados, pueden estar previstos también en el segundo ejemplo de realización de la bobina unos arrastradores 52 correspondientes al primer ejemplo de realización de la bobina para asegurar el giro sin deslizamiento de la bobina sobre un árbol configurado correspondientemente.

También se puede elegir a voluntad el número de arrastradores 52. En el caso más sencillo bastaría con un arrastrador para asegurar el giro sin deslizamiento de la bobina.

Para la bobina con buje de doble pared existe además de la solución antes descrita la posibilidad de emplear el cuerpo de la bobina 10 según el primer ejemplo de realización y colocar sobre la superficie periférica exterior 50a del buje 50 del cuerpo de la bobina 10 según el primer ejemplo de realización, los elementos de casquete en forma semicircular 152b, 152c, formando el cuerpo de la bobina 10 de la bobina según el primer ejemplo de realización mediante dos semielementos idénticos, que no están representados. Estos dos semielementos se pueden unir entre sí en un plano vertical que corte el eje de giro o el eje del buje A con un ángulo de 90°, por ejemplo por medio de un proceso de soldadura. En este caso, la primera pared del buje 151 y la segunda pared del buje 152 están unidas firmemente con la respectiva pared lateral 122 ó 132. En este ejemplo de realización tampoco es necesario prever los nervios 154 puesto que tal como se acaba de indicar, las dos paredes del buje 151, 152 están unidas cada una formando una sola pieza con la respectiva pared lateral 122, 132.

Tal como ya se ha mencionado, el transpondedor puede ser una etiqueta RFID. Para evitar que el transpondedor se desprenda de la zona dieléctrica 60; 160, es conveniente que por una de sus caras planas esté dotado de un pegamento. Este pegamento puede estar protegido por una lámina de protección antes de colocar el transpondedor. Pero naturalmente se pueden emplear también otros métodos de fijación para la aplicación del transpondedor en la bobina según el primer ejemplo de realización que se ha mostrado en las figuras 1 a 3 o según el segundo ejemplo de realización que se ha mostrado en las figuras 4 y 5.

10

15

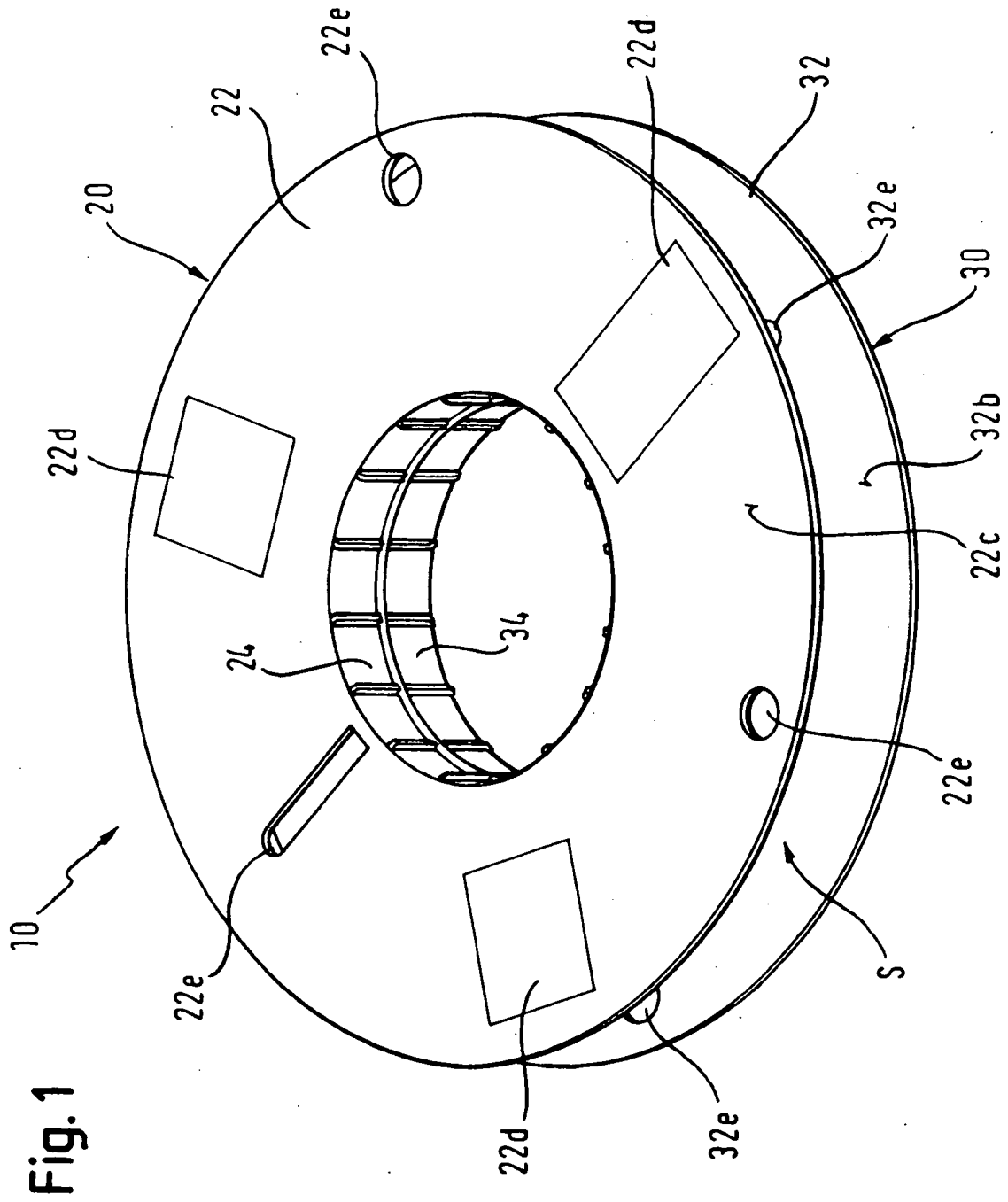
20

25

30

REIVINDICACIONES

1. Bobina para almacenar y dispensar un material bobinado enrollado en la bobina, en particular una sarta de grapas, con un cuerpo de bobina (110) que presenta un buje (150) con un eje de giro (A) y unas paredes laterales (122, 132) dispuestas cada una en los extremos frontales axiales del buje (150), que sobresalen en dirección radial de la superficie periférica exterior del buje (150), en la que el espacio de almacenamiento (S) que rodea al buje (150), definido por las superficies enfrentadas entre sí de las paredes laterales (122, 132) y del buje (150), sirve para alojamiento del material bobinado, donde
- el cuerpo de la bobina (110) presenta en una superficie del buje (150) alejada del espacio de almacenamiento (S) para el material bobinado, por lo menos una zona dieléctrica (160) para la colocación de por lo menos un transpondedor, **caracterizada porque** el buje (150) está realizado con doble pared para formar la zona dieléctrica (160) de tal modo que el buje de doble pared (150) presenta una primera pared del buje (151) cercana al eje de giro (A) del buje (150) y una segunda pared del buje (152) alejada en dirección radial del eje de giro (A) del buje (150) y distanciada de la pared del buje (151), que está formada por unos casquetes (152a, 152b) de forma semicircular, que rodean la primera pared del buje (150) al menos aproximadamente en su totalidad.
2. Bobina según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la por lo menos una zona dieléctrica está formada por una escotadura (60) prevista en la superficie del buje (150) alejada del material bobinado.
3. Bobina según la reivindicación 1, **caracterizada porque** los casquetes semicirculares (152a, 152b) presentan cada uno en su superficie periférica interior orientada hacia el buje (150) por lo menos un elemento distanciador (154).
4. Bobina según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el buje (150) presenta en su superficie periférica exterior orientada hacia los casquetes semicirculares (152a, 152b), por lo menos un elemento distanciador (154).
5. Bobina según la reivindicación 3 o 4, **caracterizada porque** el elemento distanciador (154) está formado por lo menos por un nervio (154) que transcurre en dirección periférica alrededor del buje (150).
6. Bobina según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** los casquetes en forma de arco de círculo (152a, 152b) están formados por dos medios casquetes (152a, 152b).
7. Bobina según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** los casquetes de forma semicircular (152a, 152b) se pueden unir entre sí.
8. Bobina según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque** el cuerpo de la bobina (110) está fabricado de plástico.
9. Bobina según una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada porque** el transpondedor es una etiqueta RFID.
10. Bobina según una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizada porque** el buje (150) está dotado en su superficie periférica interior orientada hacia el eje del buje (A) de por lo menos un elemento transmisor del par de giro (52).
11. Bobina según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizada porque** el cuerpo de la bobina (110) está formado por dos semielementos (20, 30; 120, 130) que se pueden unir entre sí en un plano que corta el eje del buje (A).
12. Bobina según la reivindicación 11, **caracterizada porque** los semielementos (120, 130) tienen una configuración idéntica entre sí.
13. Bobina según una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada porque** la bobina se puede fabricar mediante un único proceso de inyección.



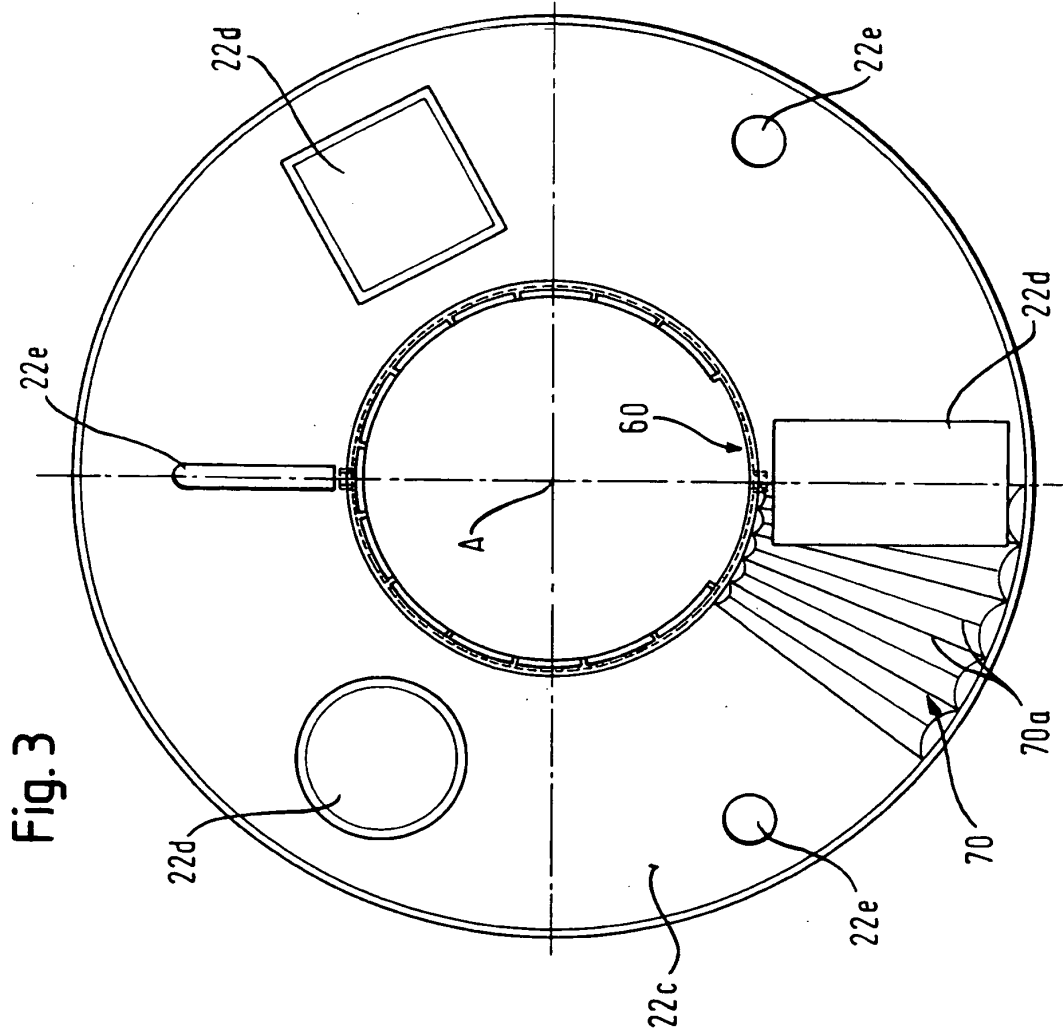
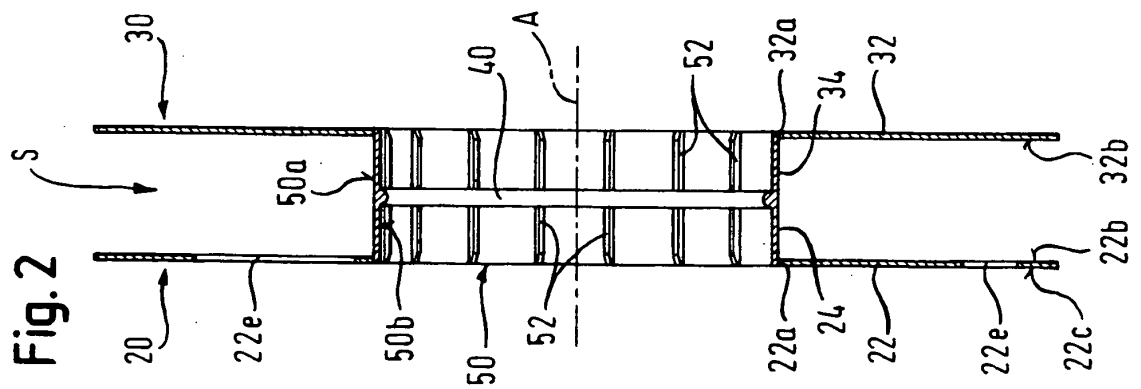


Fig. 4

