



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 289 657**

51 Int. Cl.:
A47F 5/05 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05106486 .3**

86 Fecha de presentación : **14.07.2005**

87 Número de publicación de la solicitud: **1679020**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **12.07.2006**

54 Título: **Estantería circular.**

30 Prioridad: **29.12.2004 EP 04030947**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.02.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.02.2008

73 Titular/es: **GEBR. WILLACH GmbH**
Stein 2
53809 Ruppichteroth, DE

72 Inventor/es: **Stommel, Wilfried y**
Willach, Ulrich

74 Agente: **Torner Lasalle, Elisabet**

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

Estantería circular.

La invención se refiere a una estantería circular con una columna central que lleva estantes en pisos dispuestos unos encima de otros, constando cada estante de varios segmentos con forma de sectores y presentando cada estante una abertura con forma de sector entre los segmentos.

Una estantería circular que está descrita en el documento EP 0 211 816 B1 presenta una columna central que lleva estantes en distintos pisos. Cada estante está montado en un cubo central que está a su vez montado en la columna de forma tal que es giratorio, de tal manera que el estante es giratorio en conjunto. Cada estante está subdividido en segmentos que tienen forma de sectores y pueden ser extraídos radialmente de manera individual. Entre dos segmentos puede estar prevista una abertura de llenado para el llenado del estante del piso situado debajo. Los estantes descienden hacia el borde exterior. Los objetos que están situados sobre un estante se deslizan en virtud de la fuerza de la gravedad hacia el borde exterior, donde pueden ser extraídos.

El preámbulo de la reivindicación 1 parte de una estantería circular que está descrita en el documento DE-A-2046362. Esta estantería circular presenta una columna en la que están montados con casquillos de cojinete anillos de cojinete que llevan por su parte segmentos que sobresalen radialmente y forman las bandejas para contener los objetos. Los segmentos están dispuestos en varios pisos, estando cada piso provisto de un disco anular que sobresale de la columna y sobre el cual ruedan rodillos de rodadura que están montados en la parte inferior del segmento. Con ello los rodillos de rodadura forman un mecanismo de rodadura del segmento, mientras que los anillos de cojinete constituyen un dispositivo de fijación para asegurar al segmento para que no pueda ser retirado radialmente de la columna. Los anillos de cojinete forman con los correspondientes casquillos de cojinete y con un adicional casquillo de cojinete para el disco anular una pila que rodea tubularmente a la columna. Los distintos elementos individuales pueden ser retirados de esta pila tan sólo a base de retirar previamente los elementos situados encima. El dispositivo tiene una complicada forma constructiva.

La invención persigue la finalidad de aportar una estantería circular que tenga una forma constructiva simplificada y en la cual el mecanismo de rodadura desempeñe varias funciones distintas.

La estantería circular según la presente invención queda definida por la reivindicación 1. Dicha estantería circular se distingue por el hecho de que el mecanismo de rodadura está configurado al mismo tiempo como dispositivo de fijación que constituye un sistema de seguridad que impide que el segmento pueda ser retirado radialmente del anillo de rodadura. Gracias a ello se logra que el segmento quede soportado y fijado a la columna exclusivamente por el mecanismo de rodadura, con lo cual todas las funciones de fijación quedan concentradas en el mecanismo de rodadura.

Según una configuración preferida de la invención está previsto que el mecanismo de rodadura esté dispuesto solamente en el extremo radialmente interior del segmento.

Según una ventajosa configuración de la invención

está previsto que el segmento sobresalga del mecanismo de rodadura hacia el exterior a la manera de un brazo en voladizo. Con ello el mecanismo de rodadura constituye el único apoyo del segmento, que sobresale radialmente en voladizo desde la columna. Gracias a ello se logra que la estantería presente una forma constructiva que proporciona una buena visión de conjunto, siendo su contenido visible sin impedimentos.

Según una configuración preferida de la invención está previsto que los segmentos de un mismo piso queden suspendidos de la columna de forma tal que sean giratorios individualmente, con lo cual y girando los segmentos relativamente entre sí es seleccionable la cuestión de entre cuáles segmentos contiguos quedará formada la abertura. Gracias a la suspensión individual de los segmentos se ve incrementada la variabilidad dentro de un mismo piso. El estante no consta de un elemento único continuo, sino de segmentos que son susceptibles de ser girados relativamente entre sí en torno a la columna. Con un giro de tan sólo unos pocos grados de ángulo puede con ello formarse la abertura en cualquier posición angular deseada de la estantería circular. El máximo ángulo de giro depende del tamaño o del número de los segmentos. El usuario tiene la posibilidad de abrir la estantería en un punto cualquiera mediante la formación de la abertura entre segmentos contiguos, teniendo que efectuarse en cada caso tan sólo un pequeño giro de todo el estante, que corresponde como máximo a poco más o menos el semiángulo periférico de un segmento. Gracias al hecho de que el posicionamiento de la abertura requiere tan sólo unos giros relativamente pequeños, no se verán considerablemente estorbadas varias personas que accedan al mismo tiempo a la estantería.

Se entiende por "estantería circular" una estantería que presenta una columna central que lleva estantes en distintos pisos, siendo los estantes giratorios en torno a la columna. Los estantes no tiene que ser necesariamente circulares. Es por ejemplo también posible que los mismos tengan una forma exterior poligonal u ovalada.

La estantería circular según la invención es adecuada como estantería de venta para contener numerosos objetos de pequeño tamaño. Un típico campo de aplicación lo constituyen las farmacias, donde se vende una pluralidad de productos de pequeño formato que deben disponerse lo más cerca posible del dependiente para quedar rápidamente accesibles. Sin embargo, la estantería circular es también adecuada para otros comercios u otras aplicaciones tales como las del sector de los establecimientos de venta al por menor. La estantería circular tiene la ventaja de que sobre una pequeña superficie de suelo se guarda un gran número de productos que quedan disponibles siendo fácilmente accesibles.

La suspensión individual de los segmentos ofrece la ventaja de que cada segmento puede ser extraído y cambiado o limpiado individualmente. Existe también la posibilidad de intercambiar los segmentos de manera sencilla, por ejemplo cuando deban disponerse uno junto a otro dos segmentos que contengan productos similares.

Según la invención está previsto que la columna presente para cada piso un anillo de rodadura en el que los segmentos ruedan con sendos mecanismos de rodadura. El anillo de rodadura está hecho preferiblemente de plástico y está fijado a la columna central,

que está hecha de acero. Un anillo de rodadura de este tipo permite que los segmentos puedan ser movidos con poco ruido. Los mecanismos de rodadura de los segmentos pueden presentar rodillos de rodadura superiores e inferiores, rodando los rodillos de rodadura superiores en una pista interior y los anillos de rodadura inferiores en una pista exterior del anillo de rodadura. Preferiblemente están previstos dos rodillos de rodadura superiores y dos rodillos de rodadura inferiores, para asegurar que el segmento quede sujetado con seguridad antivuelco. Los segmentos sobresalen de los mecanismos de rodadura libremente hacia el exterior a la manera de pescantes. Por consiguiente, el mecanismo de rodadura de cada segmento debe estar en condiciones de soportar con estabilidad a este segmento incluyendo los artículos de consumo que se encuentren sobre el mismo.

Preferiblemente está previsto que los segmentos contiguos queden unidos por adherencia mediante dispositivos de fijación que son susceptibles de ser abiertos para así eliminar la fijación producida por los mismos. Gracias a ello se asegura que los distintos segmentos individuales no se giren fortuitamente unos con respecto a otros, con lo cual la abertura se mantiene siempre en el mismo sitio y en todo su tamaño.

Para facilitar la extracción o bien también la introducción de un segmento está según una forma de realización preferida de la invención previsto un útil elevador que es susceptible de ser colocado en uno de los anillos de rodadura y constituye un apoyo para el segmento dispuesto encima. Entonces puede hacerse que este segmento bascule en torno al apoyo, con lo cual su mecanismo de rodadura puede ser retirado del anillo de rodadura. De esta manera es posible retirar o introducir de manera sencilla incluso segmentos cargados.

Una configuración preferida de la invención consta de una estantería circular con una columna central que lleva estantes en pisos dispuestos unos encima de otros, constando cada estante de varios segmentos que tienen forma de sectores y quedan suspendidos de forma tal que son individualmente giratorios, siendo cada segmento susceptible de ser introducido individualmente en la estantería circular o retirado individualmente de la misma, o sea con independencia de los otros segmentos. Con ello, una ventaja esencial es la que consiste en el hecho de que los segmentos de un mismo piso pueden ser retirados cada uno individualmente, por ejemplo para limpiarlos, para llenarlos o para vaciarlos, sin que previamente tenga que retirarse segmento alguno del mismo piso o de otro piso de la estantería circular. Es esencial a este respecto el hecho de que los segmentos quedan colocados en la estantería circular con plena independencia de unos con respecto a otros y pueden ser retirados individualmente, sin que se vea afectado otro segmento. Este aspecto es de primordial importancia.

Se aclara a continuación un ejemplo de realización de la invención haciendo referencia a los dibujos.

Las distintas figuras muestran lo siguiente:

La Fig. 1, una sección vertical esquemática de la estantería circular;

la Fig. 2, una sección practicada por el plano de sección II-II de la Fig. 1;

la Fig. 3, una vista en planta de uno de los segmentos;

la Fig. 4, una sección practicada por el plano de

sección IV-IV de la Fig. 2; y

la Fig. 5, una vista en perspectiva del útil elevador.

La estantería circular presenta un pie 10 que está sobre el suelo y del que sobresale hacia arriba una columna central 11. La columna 11 consta de un tubo o de cualquier otro perfil metálico. A la columna 11 están fijados a distintas alturas y a distancias regulares anillos de rodadura 12 que rodean la columna. Los anillos de rodadura están hechos preferiblemente de plástico. Dichos anillos de rodadura están fijamente unidos a la columna 11 sin posibilidad de girar con respecto a la misma. Cada anillo de rodadura lleva un estante 13, formando los estantes pisos que están situados a distintas alturas. Los estantes 13 están dispuestos a distancias verticales y son paralelos entre sí. Dichos estantes están configurados con forma tronco-cónica y descienden desde el anillo de rodadura 12 hacia el extremo exterior. En el extremo exterior se encuentra una pared periférica 14 para apoyar a los objetos 15 que están apilados en la estantería circular y son empujados en virtud de la fuerza de la gravedad contra la pared periférica 14.

Encima del estante 13 más superior se encuentra un techo 16 que está fijado al extremo superior de la columna 11 y cubre al estante a una distancia del mismo, para impedir la penetración del polvo. La estantería redonda tiene una altura superior a la estatura de un hombre.

La Fig. 2 muestra una vista en planta de un estante 13. El estante se compone de varios segmentos 20 que están dispuestos en torno a la columna 10. Cada uno de los segmentos con forma de sectores presenta una placa de fondo 21, así como dos paredes laterales radiales enfrentadas 22, 23 y una pared periférica 14 que forma la periferia del segmento y une las paredes laterales 22, 23. La placa de fondo 21 termina a distancia de la columna 12 en un borde interior 24. El borde interior 24 delimita un espacio libre abierto 25.

En el presente ejemplo de realización están previstos seis segmentos 20. Cada segmento abarca una extensión angular periférica de menos de 60 grados. Los seis segmentos abarcan en conjunto en su totalidad un ángulo periférico de 345 grados. Así pues, queda una abertura 19 con forma de sector de 15 grados. Esta abertura sirve para el llenado del estante del respectivo piso inferior.

En las paredes laterales 22, 23 de los segmentos 20 están previstos dispositivos de fijación que constan cada uno de un imán 26 en un segmento y de una contraplaca 27 en el segmento contiguo. El imán 26 atrae a la contraplaca 27 y produce una unión por adherencia de los segmentos al estar los mismos aplicados unos contra otros. De esta manera se impide que la abertura 19 se reparta periféricamente.

En los segmentos están previstos elementos de asimiento 28 que discurren exteriormente en torno a la pared periférica 14 y a distancia de la misma. Los elementos de asimiento 28 constan de sendas varillas curvadas. La distancia de los mismos a la pared periférica 14 es lo suficientemente grande como para que dichos elementos de asimiento puedan ser asidos con los dedos de una mano, de forma tal que el pulgar puede ejercer presión contra la curvatura 28a del asidero del segmento contiguo, para desplazar o girar a éste con respecto al segmento que se tiene cogido con la mano. Cada segmento contiene en la placa de fondo 21 dos filas de rendijas 29, 30 que como tales filas tienen forma de sectores y están formadas en ra-

dios distintos. En estas rendijas pueden fijarse divisores de anaquel 31 (Fig. 3). Se trata a este respecto de tabiques divisorios que están orientados radialmente o paralelamente a una pared lateral 22, 23 para mantener separados los objetos 15 que están depositados en la estantería.

En el extremo interior de cada segmento 20 se encuentra un mecanismo de rodadura 32 que está en acoplamiento y coopera con el correspondiente anillo de rodadura 12 de la columna. El mecanismo de rodadura, que está representado en la Fig. 4, presenta un estribo de sujeción 33 que es en general en U y cuyas ramas laterales en esencia horizontales llevan rodillos de rodadura superiores 34 y rodillos de rodadura inferiores 35. Los rodillos de rodadura superiores 34 ruedan por una pista interior 36 que está formada en un reborde 41 del anillo de rodadura 12 que como tal reborde sobresale hacia arriba. Este reborde queda traslapado por el estribo de sujeción 33. Los rodillos de rodadura inferiores 35 ruedan por una pista exterior circular 37 del anillo de rodadura 12. La pista exterior 37 queda delimitada por un talón anular 38 encima del cual está previsto un espacio libre 39 para la elevación de los rodillos de rodadura 35. El mecanismo de rodadura constituye el único dispositivo de soporte para el segmento y al mismo tiempo un dispositivo de fijación que constituye un sistema de seguridad que impide que el segmento pueda ser retirado radialmente. Desde el mecanismo de rodadura 32 el segmento sobresale en voladizo a la manera de un brazo en voladizo o de un pescante. El correspondiente segmento 20 puede ser retirado del anillo de rodadura central 12 a base de elevarlo, permaneciendo los rodillos de rodadura superiores 34 en contacto con la pista interior 36, mientras que los rodillos de rodadura inferiores 35 son separados de la pista exterior 37. En este estado el segmento puede ser ligeramente elevado para quedar liberado del anillo de rodadura 12 y para ser entonces extraído radialmente con respecto a la columna 11. La introducción del segmento se efectúa con el mismo ligeramente elevado, siendo los rodillos de rodadura superiores 34 pasados por sobre el saliente que sobresale hacia arriba en el anillo de rodadura 12, mientras que los rodillos de rodadura inferiores 35 penetran en el espacio libre 39. Entonces se procede a bajar el mecanismo de rodadura 32, quedando así los rodillos de rodadura en contacto con y aplicados contra sus respectivas pistas. El anillo de rodadura 12 está fijado con tornillos inmovilizadores radiales 40 a la columna 11 de forma tal que no puede ser desplazado.

Como se desprende de la Fig. 3, el mecanismo de rodadura 32 presenta dos rodillos de rodadura superiores 34 que están dispuestos uno junto al otro. Debajo de los mismos el mecanismo de rodadura tiene dos rodillos de rodadura inferiores 35 que están asimismo dispuestos uno junto al otro. Esta disposición de los rodillos de rodadura por parejas proporciona

una seguridad antivuelco del segmento 20.

Al ser girado un segmento 20 en torno a la columna 11 son también girados con el mismo todos los otros segmentos. Además, mediante el giro de los distintos segmentos individuales es posible desplazar la abertura 19 para situarla entre cualesquiera dos segmentos seleccionables, sin que la abertura tenga que ser llevada al sitio deseado mediante un giro de todo el piso. Cada segmento individual es susceptible de ser extraído o intercambiado fácilmente sin que tenga que quitarse otro segmento del mismo piso o de otro piso.

La Fig. 5 muestra una representación en perspectiva del útil elevador 45. Este presenta un brazo alargado 46 cuya longitud es mayor que el radio de la estantería circular. El brazo 46 puede ser enganchado a cada uno de los anillos de rodadura 12, para elevar el segmento 20 que está montado en el anillo de rodadura que está dispuesto encima para así separar a dicho segmento de este anillo de rodadura. El útil elevador está provisto en uno de sus extremos de un gancho de apoyo 47 que es abierto hacia abajo. El gancho de apoyo 47 puede ser enganchado en el reborde superior 41 del anillo de rodadura 12. Debajo del gancho de apoyo 47 el brazo presenta un apoyo 48 que se apoya directamente en la columna 11. Mediante el apoyo 48 se impide el vuelco lateral del útil elevador 45. De esta manera el brazo 46 queda fijado a la manera de un pescante al anillo de rodadura 12. Al estar el mismo montado, el borde del brazo 46 forma una superficie de deslizamiento 49a que es en esencia horizontal. A la misma le sigue una superficie de deslizamiento exterior 49b que discurre en pendiente descendente. La transición entre ambas superficies de deslizamiento 49a y 49b constituye un asiento 50 sobre el que puede hacer asiento el segmento que está dispuesto encima, sirviendo dicho asiento de apoyo basculante para la elevación del mecanismo de rodadura 32 de este segmento. El segmento a elevar es elevado ligeramente antes de ser el útil elevador 45 colocado bajo el mismo. Debido a ello los rodillos de rodadura inferiores 35 se liberan de la pista exterior 37 (Fig. 4). Entonces se empuja hacia abajo el borde exterior del segmento a elevar, debido a lo cual el mecanismo de rodadura 32 es elevado hasta que los rodillos de rodadura superiores 34 pueden salir pasando por encima del reborde 41. A continuación de ello el segmento se desliza por sobre la superficie de deslizamiento inclinada 49b.

En el extremo exterior del brazo 46 se encuentra un apoyo 51 que tiene forma de arco de círculo y sobresale en T hacia las zonas lateralmente exteriores al brazo. Este apoyo 51 asegura que el segmento a elevar no se vuelque lateralmente desde la superficie de deslizamiento 49b del estrecho brazo 46. En el apoyo 51 se encuentran topes de soporte 52 para el borde exterior del segmento, para impedir que el segmento se deslice radialmente desprendiéndose del brazo 46.

REIVINDICACIONES

1. Estantería circular con una columna central (11) que lleva estantes (13) en pisos dispuestos unos encima de otros, constando cada estante de varios segmentos (20) con forma de sectores y presentando cada estante entre los segmentos una abertura (19) con forma de sector, y presentado la columna (11) para cada piso al menos un anillo de rodadura (12) en el que ruedan los segmentos (20) con sendos mecanismos de rodadura (32);

caracterizada por el hecho de que el mecanismo de rodadura (32) está configurado como dispositivo de fijación que constituye un sistema de seguridad que sirve para impedir que el segmento pueda ser retirado radialmente del anillo de rodadura (12) que es al menos uno.

2. Estantería circular según la reivindicación 1, **caracterizada** por el hecho de que el mecanismo de rodadura (32) se encuentra en el extremo radialmente interior del segmento (20).

3. Estantería circular según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada** por el hecho de que el segmento sobresale del mecanismo de rodadura hacia el exterior a la manera de un brazo en voladizo.

4. Estantería circular según una de las reivindicaciones 1-3, **caracterizada** por el hecho de que el mecanismo de rodadura (32) rueda con rodillos (34, 35) en el anillo de rodadura (12).

5. Estantería circular según una de las reivindicaciones 1-4, **caracterizada** por el hecho de que los segmentos (20) de un mismo piso están suspendidos de la columna (11) de forma tal que son individualmente giratorios, de tal manera que mediante un giro de segmentos relativamente entre sí es seleccionable la cuestión de entre cuáles segmentos contiguos quedará formada la abertura (19).

6. Estantería circular según una de las reivindicaciones 1-5, **caracterizada** por el hecho de que cada mecanismo de rodadura (32) presenta rodillos de rodadura superiores e inferiores (34, 35), rodando los

rodillos de rodadura superiores (34) en una pista interior (36) y los rodillos de rodadura inferiores (35) en una pista exterior (37) del anillo de rodadura (12) que es al menos uno.

7. Estantería circular según una de las reivindicaciones 1-6, **caracterizada** por el hecho de que hay un espacio libre (39) que permite la extracción del segmento (20) mediante la elevación del mecanismo de rodadura (32).

8. Estantería circular según una de las reivindicaciones 1-7, **caracterizada** por el hecho de que los estantes (13) desciende hacia el borde exterior.

9. Estantería circular según una de las reivindicaciones 1-8, **caracterizada** por el hecho de que los segmentos (20) contiguos quedan unidos por adherencia mediante dispositivos de fijación (26, 27) que son susceptibles de ser abiertos para así eliminar la fijación que es producida por los mismos.

10. Estantería circular según una de las reivindicaciones 1-9, **caracterizada** por el hecho de que los segmentos (20) presentan en su periferia elementos de asimiento (28) que se extienden respectivamente hasta las inmediaciones de un segmento contiguo.

11. Estantería circular según una de las reivindicaciones 1-10, **caracterizada** por el hecho de que está previsto un útil elevador (45) que es susceptible de ser colocado en uno de los anillos de rodadura (12) y constituye un apoyo para el segmento (20) dispuesto encima.

12. Estantería circular según la reivindicación 11, **caracterizada** por el hecho de que el útil elevador (45) presenta un asiento (50) que incide en la parte inferior del segmento dispuesto encima y constituye un apoyo basculante para este segmento.

13. Estantería circular según una de las reivindicaciones 1-12, **caracterizada** por el hecho de que cada segmento (20) es susceptible de ser colocado individualmente en la estantería circular o extraído individualmente de la misma, mientras los demás segmentos permanecen en el estado en el que han sido colocados.

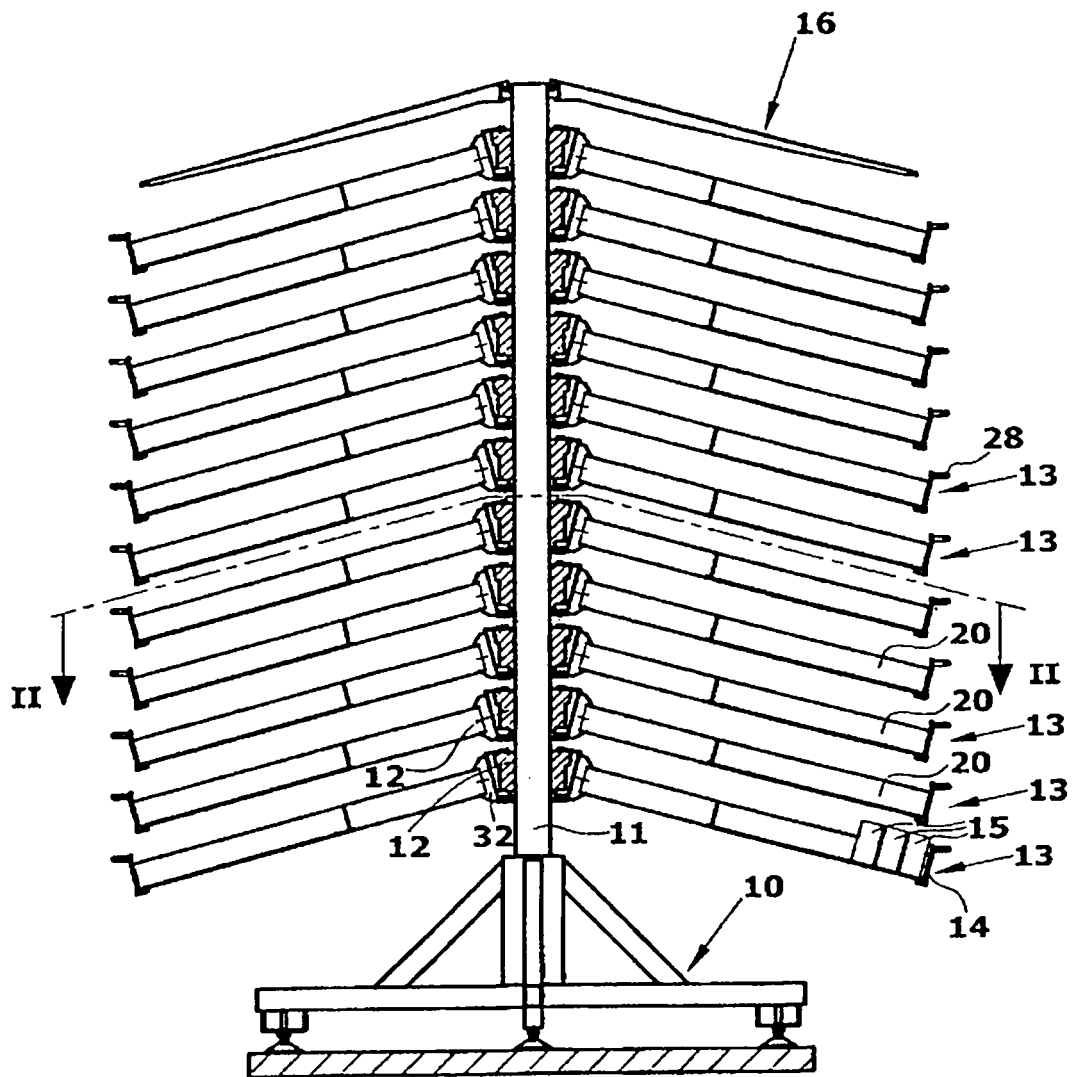


Fig.1

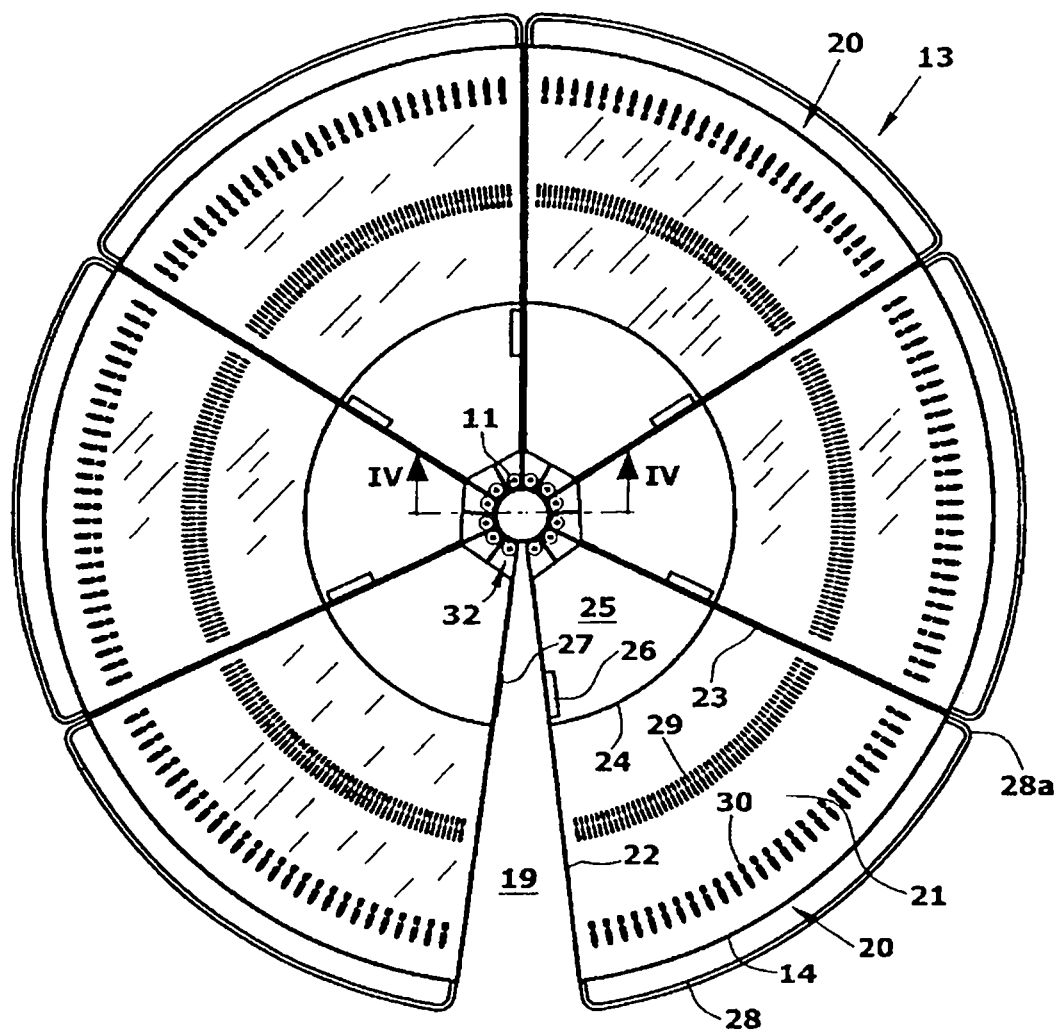


Fig.2

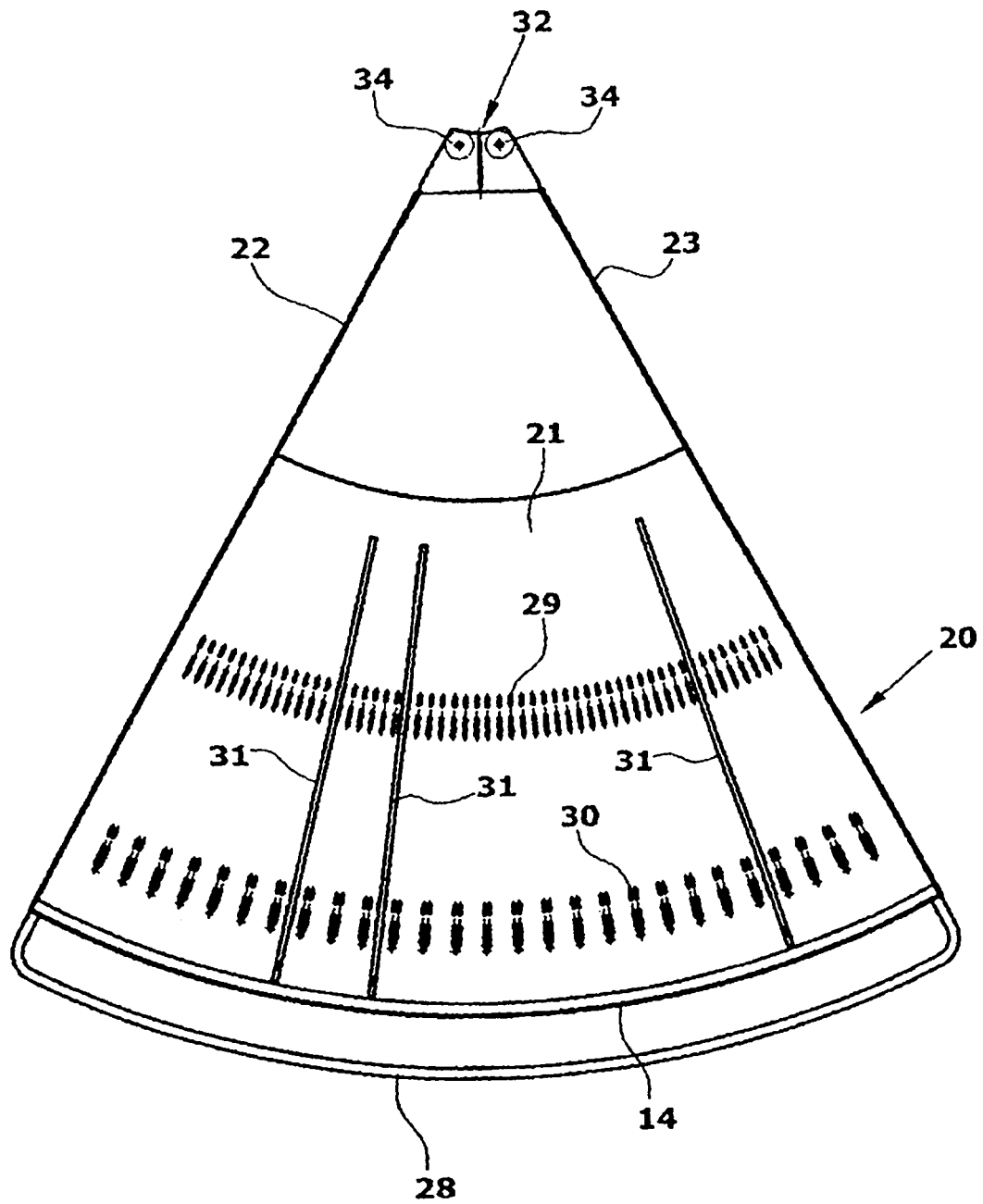


Fig.3

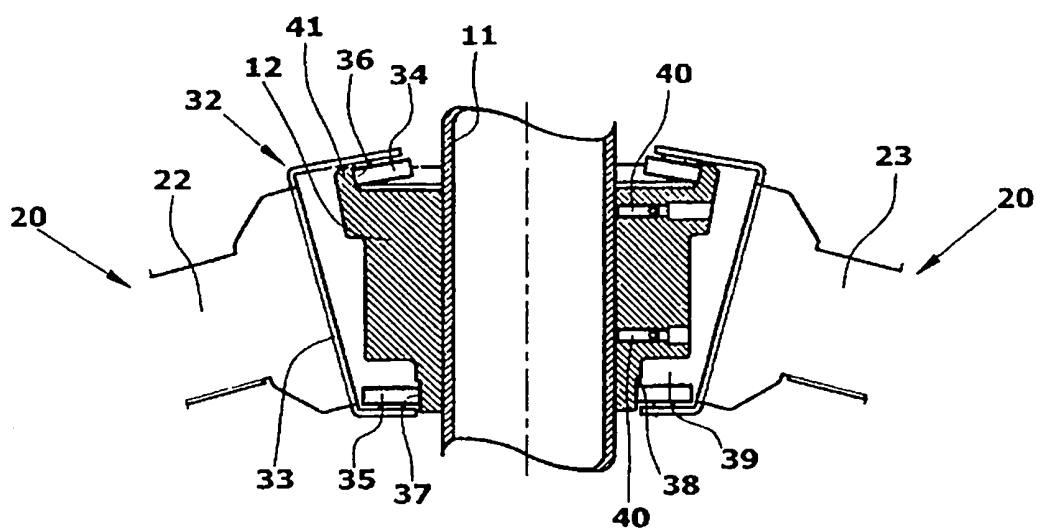


Fig.4

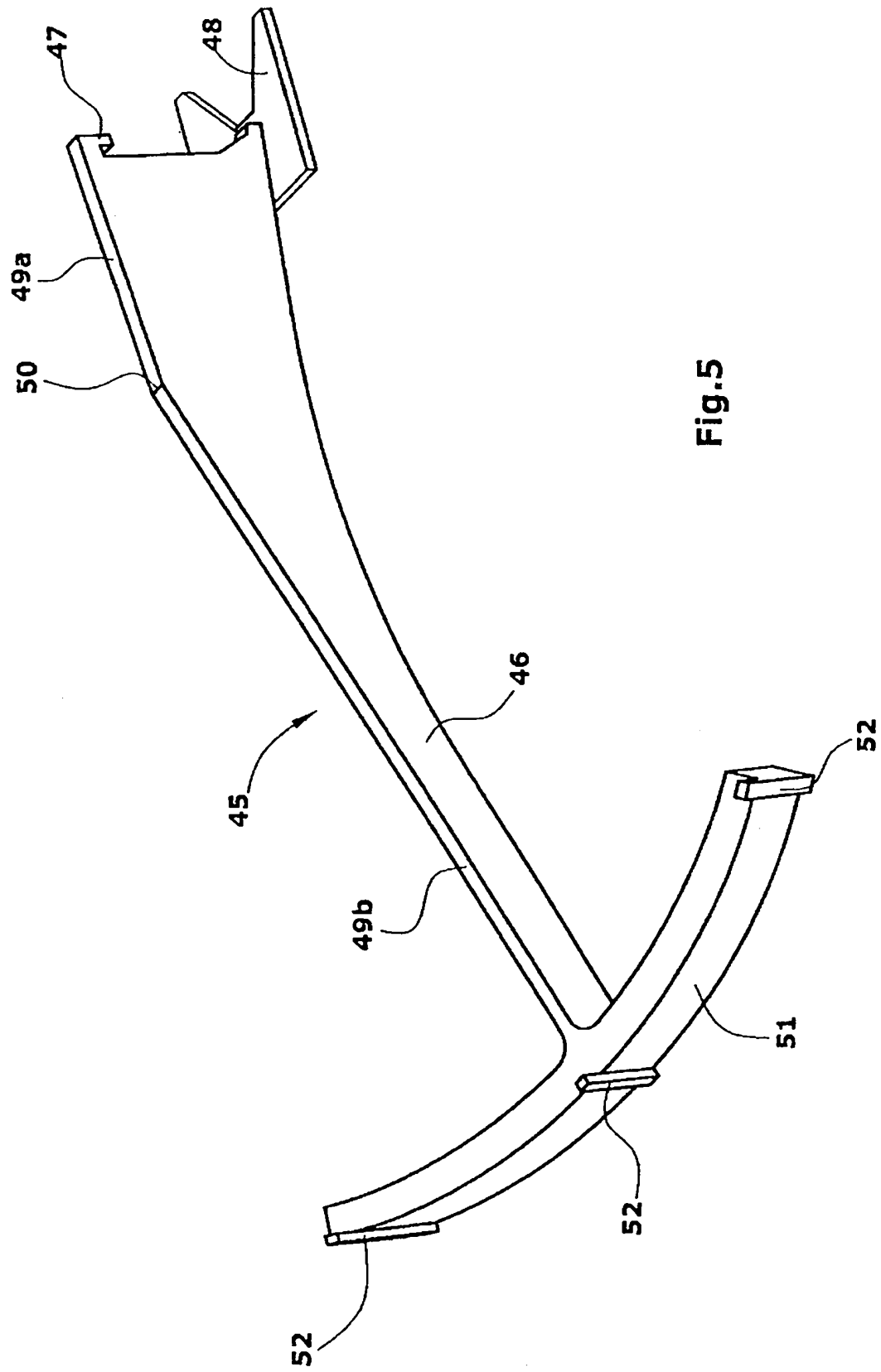


Fig. 5