



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 354 261**

⑤1 Int. Cl.:
B60B 33/00 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **06010621 .8**

⑨6 Fecha de presentación : **23.05.2006**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1800899**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **27.06.2007**

⑤4 Título: **Construcción mejorada de rueda pivotante sin cubo, particularmente para artículos de mobiliario.**

③0 Prioridad: **23.12.2005 IT MI05A2484**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.03.2011

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.03.2011

⑦3 Titular/es: **O.G.T.M. OFFICINE MECCANICHE S.R.L.**
Via Maestri del Lavoro 18
26866 S. Angelo Lodigiano, Lodi, IT

⑦2 Inventor/es: **Trivini, Ruggero**

⑦4 Agente: **Ruo Null, Alessandro**

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

5 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[0001] La presente invención se refiere a una construcción mejorada de rueda pivotante sin cubo, diseñada específicamente para conexión a artículos de mobiliario y similares.

10 **[0002]** Tal rueda pivotante se describe en el documento US2002178539A1 (DONAKOWSKI).

[0003] La rueda pivotante según la invención puede usarse específicamente para mover fácilmente artículos o piezas de mobiliario, como sillas, mesas, escritorios, carros accionados a mano para transportar materiales, como carros
15 de compra.

[0004] Como es sabido, las ruedas basculantes o pivotantes disponibles anteriores pueden dividirse convencionalmente en dos tipos.

[0005] El primero prevé usar un único elemento de rueda que incluye, en el centro del mismo, un eje de rotación que coopera con un elemento de soporte
20 que a su vez está acoplado a una pieza de mobiliario o carro a través de un vástago que permite que el conjunto de rueda gire alrededor de un eje sustancialmente vertical, permitiendo así que la pieza de mobiliario o carro se desplace según cualquier dirección deseada.

[0006] Los mecanismos del primer tipo anteriormente mencionado, sin embargo, tienen la desventaja de que el conjunto de rueda del mismo encuentra una resistencia contra su rotación alrededor de un eje vertical, dificultando así un movimiento suave de la pieza de mobiliario o carro al que
25 está acoplado el conjunto de rueda.

[0007] Realmente, para permitir que el conjunto de rueda gire uniformemente
30 alrededor de su eje vertical, la rueda debe ser capaz de girar alrededor de una línea que pasa por el punto de contacto de la rueda y el suelo.

[0008] Por otra parte, una parte periférica de la rueda tiende a arrastrar sobre el suelo, en lugar de girar libremente.

[0009] Además, el eje de rotación central de la rueda está fijado al exterior de
35 la rueda por elementos de soporte que, como es convencional, no comprenden

medios protectores diseñados para protegerlos contra posibles impactos con objetos, como otras piezas de mobiliario o paredes, impactos que podrían dañar o descentrar el eje de rotación de la rueda e impiden un funcionamiento eficiente del conjunto de rueda.

5 **[0010]** Los conjuntos de rueda del segundo tipo de rueda, a su vez, comprenden dos elementos de rueda que tienen un eje de rotación compartido, que está fijado típicamente al elemento de soporte de conjunto de rueda en una posición media entre las dos ruedas del mismo, ruedas que, sin embargo, están adaptadas para rotar libremente por separado, en particular en
10 direcciones opuestas mutuamente, permitiendo así que el conjunto de rueda gire libremente alrededor de un pasador de pivote que fija el conjunto de rueda a la pieza de mobiliario o carro, como se desveló para el primer tipo, para mejorar más la regularidad de cambio de dirección.

[0011] Además, el en segundo tipo de conjunto de rueda, el soporte del eje
15 central está dispuesto en el centro de la instalación de soporte y entre las dos ruedas, protegiéndolo así contra posibles impactos y daños, para impedir que se deteriore la eficiencia de funcionamiento.

[0012] Sin embargo, un problema que afecta al segundo tipo de conjunto de rueda, es el sistema de fijación usado para fijar o sujetar los elementos de
20 rueda al eje central.

[0013] De hecho, a diferencia de los conjuntos de rueda del primer tipo, en los que el eje central está fijado a las dos caras opuestas de la rueda, en los conjuntos de rueda del segundo tipo, cada rueda está sujeta respectivamente a una parte extrema opuesta del eje central, estando dispuesto el soporte del
25 eje entre las dos ruedas.

[0014] Este sistema de sujeción es bastante ineficiente desde un punto de vista de estabilidad: de hecho, como el eje no pasa a través de la rueda, la carga de la rueda sobre dicho eje es asimétrica y, en particular, máxima cerca de la parte interior de la rueda unida al eje y mínima, o cero, fuera de la rueda.

30 **[0015]** La falta de estabilidad anteriormente mencionada genera, como puede descubrirse fácilmente examinando un conjunto de rueda de este tipo, un espacio libre comparativamente alto entre las ruedas y el eje central, lo que no sólo causa un funcionamiento ineficiente del conjunto de rueda, sino que,

además, afecta negativamente a la calidad de construcción del artículo de mobiliario o carro en conjunto al que se aplica el conjunto de rueda.

[0016] Además, ambos tipos de ruedas pivotantes mencionadas anteriormente tienen no obstante inconvenientes adicionales, ya que sus
5 límites o propiedades de resistencia dependen directamente del procedimiento de ensamblaje de los mismos.

[0017] Con respecto al conjunto de rueda que incluye un único elemento de rueda, los límites de resistencia se deben al hecho de que el elemento de soporte está anclado normalmente sólo a un lado de la rueda, con una gran
10 inclinación objetable consiguiente del eje central de la rueda, que impide que ésta gire correctamente cuando impacta contra un obstáculo.

[0018] Con respecto al segundo tipo de rueda, que incluye dos elementos de rueda que tienen un único eje de pivote compartido fijado a un elemento de soporte central, la poca resistencia de la rueda a impactos y desgaste se debe
15 al sistema de ensamblaje, anclando una de las dos ruedas al soporte central, y a la otra rueda, mediante un sistema de enganche o bloqueo dispuesto en un elemento de disco lateral de la rueda opuesta susceptible de ser anclado a la primera.

[0019] En las disposiciones anteriores más comunes, la rueda gira alrededor de su eje de pivote, permitiéndose el movimiento rotatorio por el muy bajo
20 coeficiente de rozamiento entre el elemento de rueda y el eje.

[0020] Como el diámetro de la rueda con respecto al orificio de encaje del eje de rotación es típicamente muy grande, entonces, el par de torsión sobre el orificio de acoplamiento eje-rueda será a su vez muy grande.

[0021] De este modo, se ha descubierto que, en el momento de un uso prolongado de tal conjunto de rueda, el rozamiento eliminará progresivamente material del orificio, para agrandar éste, para causar una rotación inestable de la rueda sobre dicho eje, y un funcionamiento ineficiente del conjunto de rueda.

[0022] Además, si la velocidad de rotación de una rueda es
30 comparativamente baja y dicha rueda aguanta una carga comparativamente grande, la adopción de un eje de pivote central no representa la propuesta más eficiente.

[0023] De hecho, las ruedas rotatorias proporcionan, a medida que giran, un par de torsión alrededor de una línea que pasa por el centro de la rueda y perpendicular a la dirección de movimiento, ya que la fuerza sobre la rueda, en su punto de contacto con el suelo, se multiplica con su distancia desde el eje de rotación, es decir, el radio de la rueda.

[0024] Este par de torsión representa una carga adicional sobre el conjunto de rueda/eje, disminuyendo así más la estabilidad del conjunto de rueda.

[0025] A este respecto debería señalarse que recientemente se han diseñado ruedas pivotantes diseñadas para superar algunos de los inconvenientes anteriormente mencionados.

[0026] Tal conjunto de rueda comprende sustancialmente un elemento de soporte que tiene una parte interior anular o como un aro alrededor de la cual gira una rueda toroidal a través de una interposición de elementos deslizantes.

[0027] Dichos elementos deslizantes, que pueden comprender bolas o rodillos, están dispuestos en huecos de deslizamiento adecuados formados tanto en la parte interior anular y en la parte interior de la rueda toroidal.

[0028] De este modo, debido a su disposición frontal, contienen dentro del conjunto de rueda los elementos deslizantes para permitirles funcionar correctamente.

[0029] Sin embargo, para realizar la construcción anterior, es necesario proporcionar dichos huecos que deben ser mecanizados específicamente para proporcionar un acoplamiento preciso, aumentando así inevitablemente el coste de producción y, en consecuencia, el coste de venta del conjunto de rueda, con una reducción consiguiente del margen de beneficio relacionado.

[0030] Además, como el conjunto de rueda sin cubo anteriormente mencionado se usa durante un periodo de tiempo prolongado, los elementos deslizantes tienden a dañar los contornos de dichos huecos, para agrandarlos, aumentando así el espacio libre entre el elemento interior anular y la rueda toroidal para, en consecuencia, disminuir más la estabilidad del conjunto de rueda.

RESUMEN DE LA INVENCION

[0031] Por consiguiente, el objetivo de la presente invención es proporcionar una construcción de rueda pivotante mejorada que supere los inconvenientes anteriormente mencionados de la técnica anterior.

5 **[0032]** Dentro del ámbito del objetivo anteriormente mencionado, un objeto principal de la invención es proporcionar una construcción de rueda pivotante tal que pueda realizarse de una manera más económica, rápida y sencilla que las ruedas pivotantes producidas por procedimientos de realización convencionales.

10 **[0033]** Otro objeto más de la invención es proporcionar una construcción de rueda pivotante tal que pueda funcionar eficientemente durante un tiempo de funcionamiento prolongado.

[0034] Según un aspecto de la presente invención, el objetivo y objetos anteriormente mencionados, así como otros objetos más, que resultarán más
15 evidentes en lo sucesivo, se logran mediante una construcción de rueda pivotante mejorada, particularmente para artículos de mobiliario y similares, caracterizada porque comprende un elemento rotatorio sostenido de manera pivotante por un elemento de soporte que ha de ser acoplado a un artículo de mobiliario.

20 **[0035]** Dicho elemento de soporte comprende dos medios casquillos, que pueden ser acoplados por medios de bloqueo y están adaptados para definir un montante que puede estar asociado a un medio de conexión para conexión al artículo de mobiliario, y una sujeción anular para dicho elemento rotatorio.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

25 **[0036]** Más características y ventajas de la presente invención resultarán más evidentes en lo sucesivo a partir de la siguiente exposición detallada de una realización preferida, aunque no exclusiva, de la invención que se ilustra, a modo de ejemplo indicativo pero no limitativo, en los dibujos acompañantes, donde:

30 la figura 1 es una vista en alzado lateral parcialmente en corte que muestra la construcción de rueda pivotante según la presente invención;

- la figura 2 es una vista similar a la figura 1, pero que muestra la construcción de rueda pivotante en cuestión durante el ensamblaje de la misma;
- 5 la figura 3 es una vista en despiece ordenado que muestra la construcción de rueda pivotante según la invención;
- la figura 4 es una vista de la sección transversal frontal de la construcción de rueda pivotante;
- la figura 5 es una vista adicional de la sección transversal frontal de un detalle, mostrada a una escala ampliada con respecto a la de la figura 4;
- 10 las figuras 6-8 son vistas en planta desde arriba parcialmente en corte que muestran etapas de ensamblaje para ensamblar la construcción de rueda pivotante según la invención;
- la figura 9 es una vista que muestra el manguito perfilado 7 que funciona como un elemento de acoplamiento; y
- 15 las figuras 10 y 11 muestran elementos de frenado diseñados para aplicación a la rueda pivotante según la invención.

DESCRIPCIÓN DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

20 **[0037]** Con referencia a las referencias numéricas de las figuras anteriormente mencionadas, la construcción de rueda pivotante según la invención, que se ha indicado en general por el número de referencia 1, comprende un elemento de soporte 2 para un elemento rotatorio anular o como un aro 3.

25 **[0038]** El elemento de soporte 2 comprende dos medios casquillos especulares, indicados respectivamente por los números de referencia 22 y 222 que, en el momento de ensamblar uno en otro, definen un montante 4 que ha de ser acoplado a una pieza de mobiliario u otro artículo que ha de ser soportado, y una sujeción anular 5 para el elemento rotatorio anular 3.

30 **[0039]** Más específicamente, cada medio casquillo 22, 222 comprende una parte anular 55, 555 hecha como una única pieza con un medio montante 44, 444.

[0040] Cada medio montante 44, 444 define un hueco 66, 666 que se extiende verticalmente y está diseñado para formar un asiento prismático o

cónico 6, en el momento del ensamblaje de los medios casquillos, adaptado para alojar un medio de acoplamiento 7 en el mismo.

[0041] Dicho medio de acoplamiento, en particular, puede comprender un elemento de manguito perfilado diseñado para permitir que la rueda pivotante
5 1 según la invención sea acoplada a un artículo de mobiliario o carro, no mostrado específicamente.

[0042] El elemento de manguito 7 está perfilado ventajosamente como un elemento de cola de milano doble, que corresponde con el asiento 6 definido acoplando los medios montantes 4 y 44, y comprende un orificio que se
10 extiende axialmente 77 para recibir en el mismo un pasador de acoplamiento.

[0043] Cada parte anular 55, 555 comprende una parte de borde anular 88, 888.

[0044] El elemento de manguito 7 también funciona para impedir que giren los dos medios casquillos y, por consiguiente, para impedir que la rueda se
15 desmonte, como se muestra en la figura 8.

[0045] En su condición ensamblada, las partes de borde 88 y 888 se apoyan una sobre otra, como se muestra claramente en las figuras 4 y 5, y comprenden medios de bloqueo diseñados para proporcionar un acoplamiento estable de los dos medios casquillos.

[0046] Preferentemente, dichos medios de bloqueo comprenden un tipo de
20 acoplamiento de bayoneta.

[0047] Más específicamente, el acoplamiento o sujeción de bayoneta comprende una pluralidad de dientes 99 formados en la parte de borde anular 88, adaptados para engranar con asientos respectivos 110 formados en la
25 parte de borde anular 888 del otro medio casquillo.

[0048] Cada uno de los medios montantes 44, 444, además, está provisto de orificios respectivos 11, 111 para alojar un dispositivo de frenado en los mismos.

[0049] A este respecto debería señalarse que el movimiento rotatorio también
30 puede impedirse mediante otros medios de bloqueo como tornillos o pernos.

[0050] El elemento rotatorio anular 3 está constituido preferentemente por un elemento de aro interior hecho de un material autolubricante 103, sobre el que

está montado un reborde de apoyo de caucho 203, que incluye una pluralidad de dientes 233 para fijar un elemento anular de caucho 303.

[0051] El reborde de apoyo de caucho 203 está diseñado para sostener un elemento anular de caucho 303, que forma una parte de banda de rodadura
5 del elemento rotatorio anular o, más específicamente, la rueda 3.

[0052] La construcción de rueda según la invención puede ensamblarse de manera muy sencilla y rápida.

[0053] Como se muestra claramente en las figuras 6-8, la construcción de rueda se ensambla disponiendo la rueda 3 entre los dos medios casquillos 22,
10 222 y enganchando dichos medios casquillos mediante un movimiento rotatorio parcial de los mismos, permitiendo así que los dos medios montantes 44, 444 correspondan entre sí.

[0054] En el asiento o hueco así formado 6 es posible encajar el elemento de manguito perfilado mencionado 7 para aplicar el conjunto de rueda al artículo
15 de mobiliario mediante un pasador roscado a través del orificio axial 77 de dicho elemento de manguito.

[0055] En particular, el asiento 6 y/o el elemento de manguito perfilado 7 pueden tener una configuración cónica para proporcionar un tipo de acoplamiento de interferencia.

20 **[0056]** El soporte anular interior está provisto para sostener el elemento rotatorio anular concéntricamente con el mismo.

[0057] El movimiento rotatorio se obtiene deslizando mutuamente la superficie interior del elemento rotatorio sobre el borde circular del soporte anular alrededor de un eje de rotación horizontal.

25 **[0058]** Para permitir tal movimiento rotatorio con un coeficiente de rozamiento muy bajo, al menos el borde circular o parte de reborde está hecho preferentemente de un material autolubricante.

[0059] Además, el movimiento rotatorio puede obtenerse usando dispositivos deslizantes, dispositivos deslizantes rodantes, como cojinetes de rodillos o de
30 bolas.

[0060] El material autolubricante anteriormente mencionado puede comprender, por ejemplo, el material "Derlin 100", producido por la compañía

DuPont, que tiene valores de resistencia muy elevados frente a la tensión y la fatiga y muy bajos coeficientes de rozamiento.

5 **[0061]** A efectos de ahorro y racionalización de los procedimientos de producción, también es posible realizar el elemento de soporte en conjunto del mismo material autolubricante.

[0062] Alternativamente, las superficies del soporte anular y la parte de reborde circular que contactan funcionalmente con el elemento rotatorio 3 pueden estar revestidas por un material de revestimiento adecuado, de un bajo coeficiente de rozamiento, como "Teflón".

10 **[0063]** El elemento de aro interior del elemento rotatorio está hecho preferentemente de un material autolubricante o puede comprender un material de bajo coeficiente de rozamiento sobre su superficie interior.

[0064] La construcción de rueda pivotante según la presente invención además puede comprender ventajosamente un dispositivo de frenado 50 que
15 incluye un elemento de frenado 51 que funciona sobre el elemento rotatorio 55 a través de una palanca de accionamiento o control 52 que puede controlarse por un pie.

[0065] Dicha palanca de accionamiento o control 52, en particular, puede bascular alrededor de un pasador de pivote 53 y está provista de un diente
20 excéntrico 54 que empuja el elemento de frenado 51 contra el elemento rotatorio 55, cuando la palanca de accionamiento o control 52 es accionada por un pie.

[0066] De una manera conocida en sí, dicha palanca de accionamiento define dos posiciones estables, es decir, una posición de bloqueo y una posición de
25 desbloqueo.

[0067] La presente invención permite ensamblar rápida y sencillamente una rueda pivotante que tiene una resistencia mayor que la de las ruedas pivotantes anteriores, debido al uso de un único elemento de soporte formado acoplando dos medios casquillos y una única rueda.

30 **[0068]** Se ha descubierto que la invención logra totalmente el objetivo y los objetos pretendidos.

[0069] Una ventaja adicional de la presente invención es que, usando el elemento deslizante incorporado, no es necesario proporcionar huecos de

deslizamiento, de este modo el conjunto de rueda pivotante puede realizarse de manera muy económica, rápida y sencilla, en tanto que permitiendo que la rueda pivotante realizada funcione de manera muy fiable y eficiente.

- [0070]** En la puesta en práctica de la invención, los materiales usados, así como el tamaño y formas eventuales, pueden ser cualesquiera, dependiendo de los requisitos y el estado de la técnica.
- 5

REIVINDICACIONES

1. Una construcción mejorada de rueda pivotante sin cubo, particularmente para artículos de mobiliario y similares, comprende un elemento rotatorio (3) sostenido de manera pivotante por un elemento de soporte (2) que ha de ser acoplado a un artículo de mobiliario, **caracterizada porque** dicho elemento de soporte (2) comprende dos medios casquillos (22, 222) que pueden ser acoplados por medios de bloqueo y están adaptados para definir un montante (14) que ha de estar asociado a un medio de acoplamiento (17) para conexión a dicho artículo de mobiliario, y una sujeción anular (5) para dicho elemento rotatorio (3).
5
2. Una construcción de rueda pivotante, según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dichos dos medios casquillos (23, 222) son elementos especulares y porque cada medio casquillo comprende una parte anular (55, 555) en una sola pieza con un medio montante.
15
3. Una construcción de rueda pivotante, según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada porque** cada dicho medio montante (44, 444) define un hueco que se extiende verticalmente y está adaptado para definir un asiento prismático o cónico, cuando dichos medios casquillos están acoplados entre sí, adaptado para recibir dicho medio de acoplamiento.
20
4. Una construcción de rueda pivotante, según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** dicho medio de acoplamiento (7) comprende un elemento de manguito perfilado adaptado para conectar dicha construcción de rueda pivotante a dicho artículo de mobiliario o similar.
25
5. Una construcción de rueda pivotante, según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** dicho elemento de manguito (7) tiene una configuración de cola de milano doble que
30

corresponde con el asiento definido acoplando dichos dos medios montantes.

- 5 6. Una construcción de rueda pivotante, según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** dicho elemento de manguito perfilado (7) comprende un orificio axial adaptado para recibir un pasador de acoplamiento.
- 10 7. Una construcción de rueda pivotante, según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** cada parte anular comprende una parte de borde anular (88, 888), apoyándose dichas partes de borde anular, en una condición ensamblada de las mismas, una contra otra y comprendiendo los medios de bloqueo para acoplar firmemente dichos dos medios casquillos.
- 15
- 20 8. Una construcción de rueda pivotante, según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** dicho elemento de manguito perfilado (7), en el momento de encajarlo en el asiento prismático formado por dichos dos medios casquillos unidos, impide que dichos dos medios casquillos giren y que dicha construcción de rueda pivotante se desmonte.
- 25 9. Una construcción de rueda pivotante, según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** dicho asiento y/o elemento de manguito perfilado (7) tienen una configuración cónica para proporcionar un acoplamiento de interferencia e impedir que dicho elemento de manguito se suelte de dicho asiento prismático (10).
- 30 10. Una construcción de rueda pivotante, según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** dichos medios de bloqueo comprenden un acoplamiento de tipo de bayoneta.

- 5 **11.** Una construcción de rueda pivotante, según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** dicho acoplamiento de bayoneta comprende una pluralidad de elementos de diente (99) formados en un borde anular de un medio casquillo y adaptados para engranar con asientos respectivos formados en la parte de borde anular del otro medio casquillo.
- 10 **12.** Una construcción de rueda pivotante, según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** dichos medios montantes tienen un orificio para alojar un dispositivo de frenado (50) en los mismos.
- 15 **13.** Una construcción de rueda pivotante, según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** dicho elemento rotatorio anular comprende un aro interior, sobre el que está montado un elemento de reborde de apoyo de caucho (203) que incluye una pluralidad de elementos de diente.
- 20 **14.** Una construcción de rueda pivotante, según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** dicho elemento de apoyo de caucho está diseñado para sostener, mediante el elemento de diente del mismo, un elemento anular de caucho (303) que forma una parte de banda de rodadura de dicho elemento rotatorio anular.
- 25 **15.** Una construcción de rueda pivotante, según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** dicho elemento de soporte anular está diseñado para sostener dicho elemento rotatorio anular concéntricamente con el mismo, obteniéndose un movimiento giratorio haciendo que la superficie interior de dicho elemento rotatorio
30 deslice mutuamente sobre la parte de borde circular del soporte anular alrededor de un eje de rotación horizontal.

- 5
16. Una construcción de rueda pivotante, según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** al menos una parte de reborde o de borde circular está hecha de un material autolubricante.
- 10
17. Una construcción de rueda pivotante, según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** dicho elemento de soporte está hecho del mismo material autolubricante.
- 15
18. Una construcción de rueda pivotante, según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** las superficies del elemento de soporte anular y la parte de borde circular que contacta funcionalmente con dicho elemento rotatorio están revestidas por un material de bajo coeficiente de rozamiento y un material autolubricante.
- 20
19. Una construcción de rueda pivotante, según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** dicho elemento de aro interior de dicho elemento rotatorio está hecho de un material autolubricante o comprende un material de bajo coeficiente de rozamiento sobre una superficie interior del mismo.
- 25
20. Una construcción de rueda pivotante, según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** el movimiento rotatorio de dicha construcción de rueda pivotante es proporcionado por dispositivos deslizantes rodantes como cojinetes de rodillos o de bolas.
- 30
21. Una construcción de rueda pivotante, según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** dicha construcción de rueda pivotante comprende un dispositivo de frenado que incluye un elemento de frenado que afecta a dicho elemento rotatorio a través de una palanca de accionamiento (52), que puede ser accionada por un pie, definiendo dicha palanca de accionamiento dos posiciones estables, es decir, una posición de bloqueo en la que dicha rueda está

bloqueada y una posición desbloqueada en la que dicha rueda está desbloqueada.

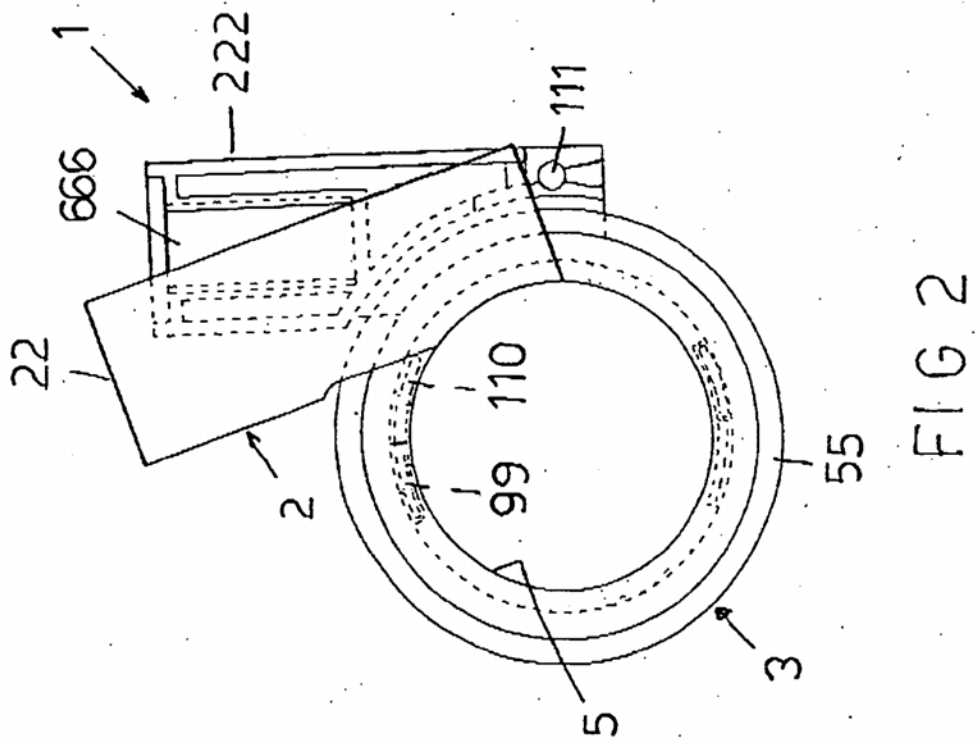
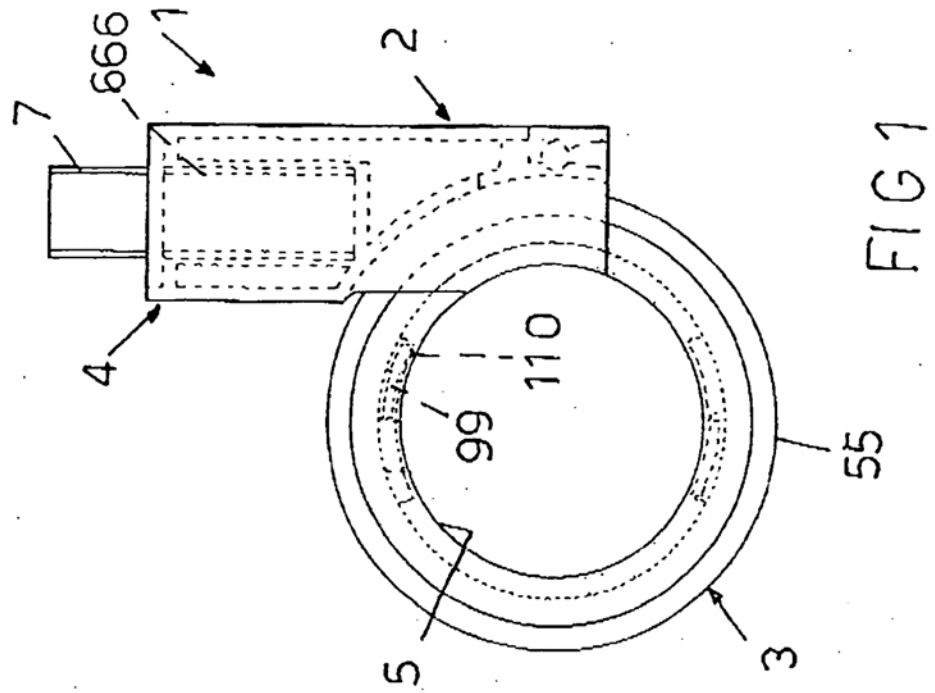
5 **22.** Una construcción de rueda pivotante, según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** dicha construcción de rueda pivotante comprende un dispositivo de frenado que incluye un elemento de frenado que funciona sobre dicho elemento rotatorio a través de dicha palanca de accionamiento accionada por el pie (52).

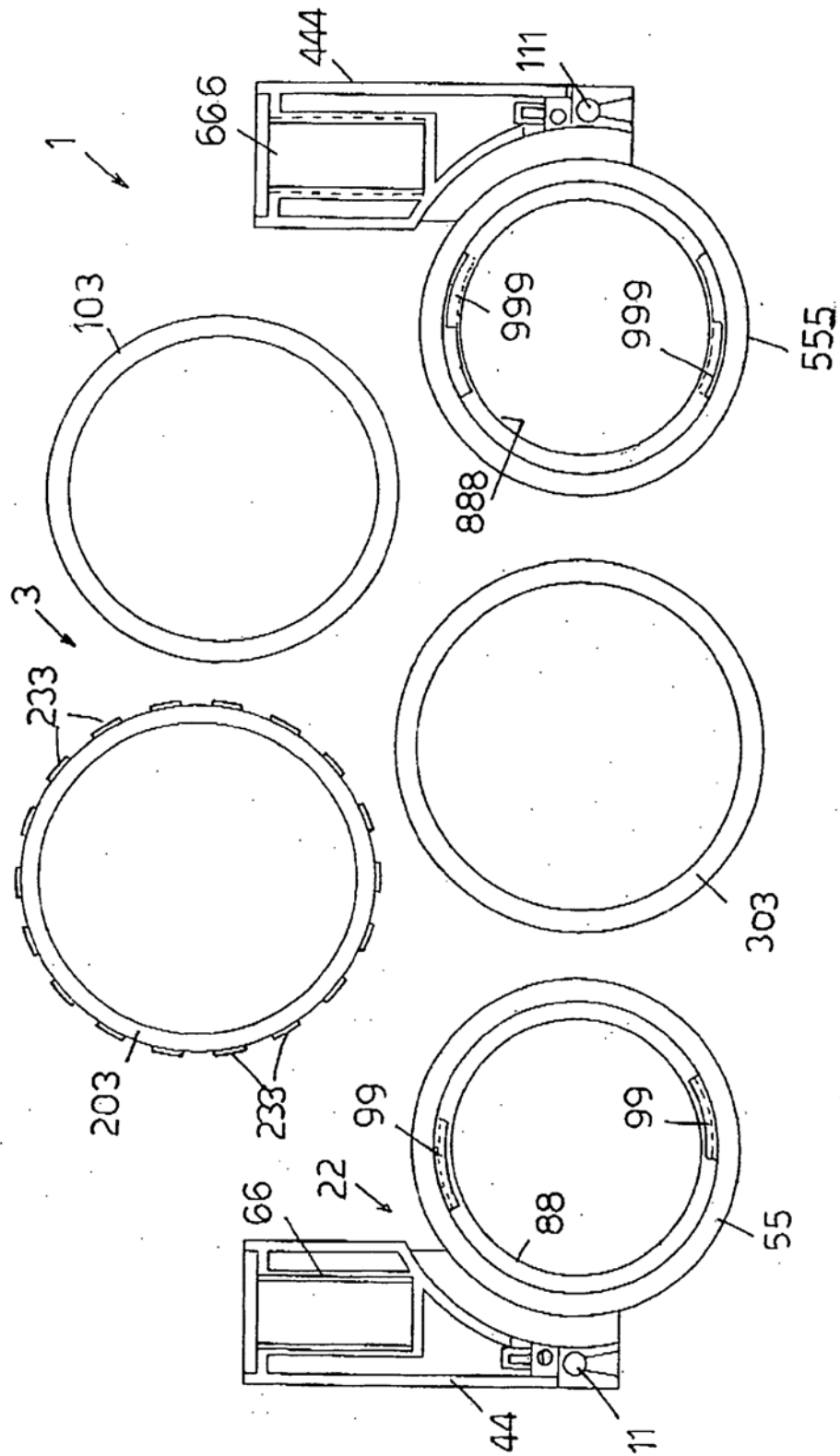
10 **23.** Una construcción de rueda pivotante, según una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** dicha palanca de accionamiento puede bascular alrededor de un pasador de pivote (53) y comprende un elemento de diente excéntrico que empuja dicho elemento de frenado contra dicho elemento rotatorio cuando dicha
15 palanca de accionamiento es accionada por dicho pie.

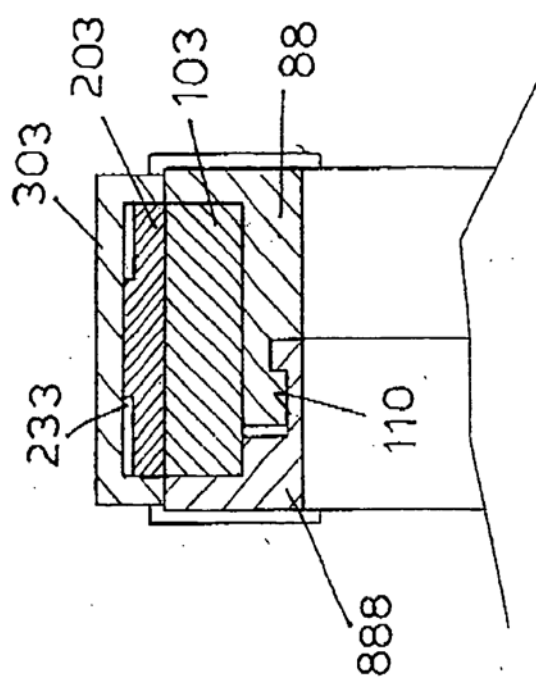
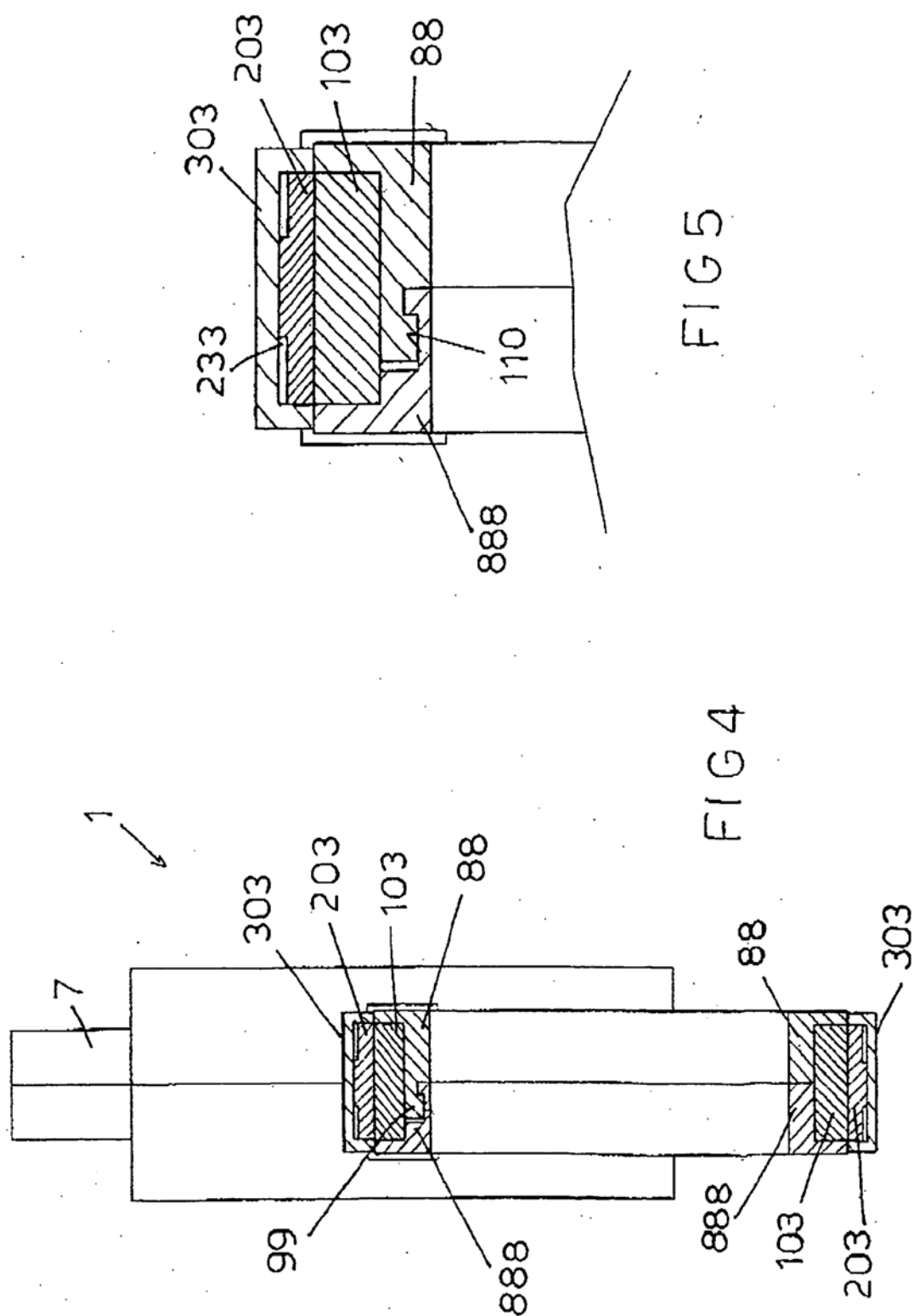
20

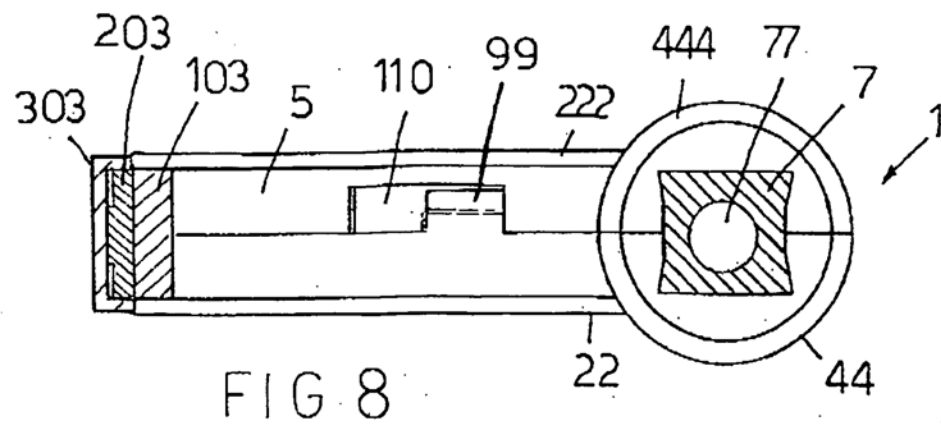
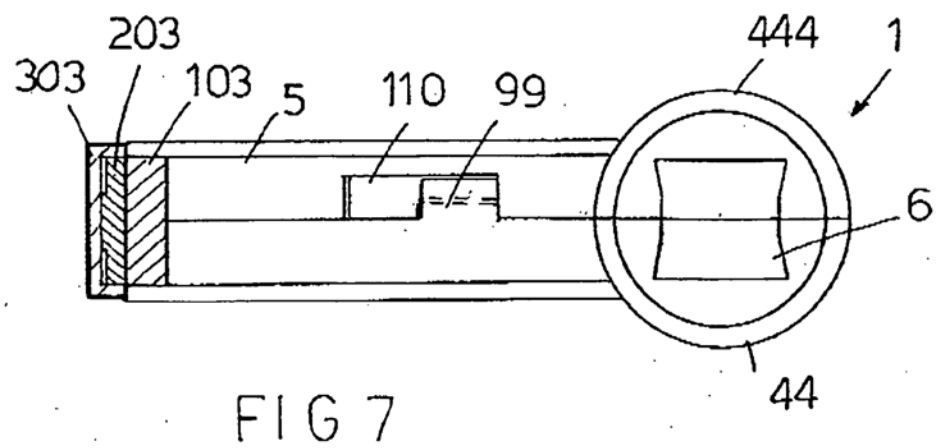
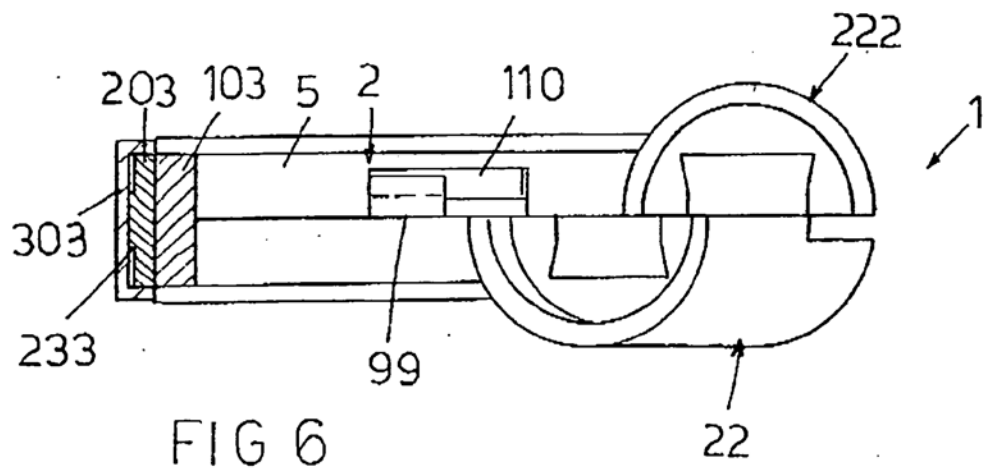
25

30









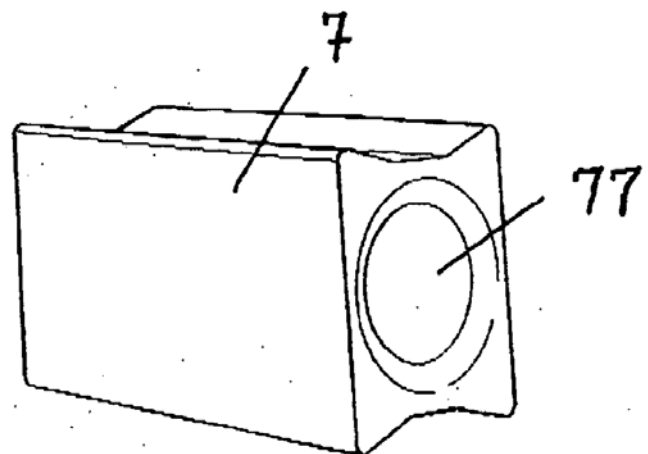
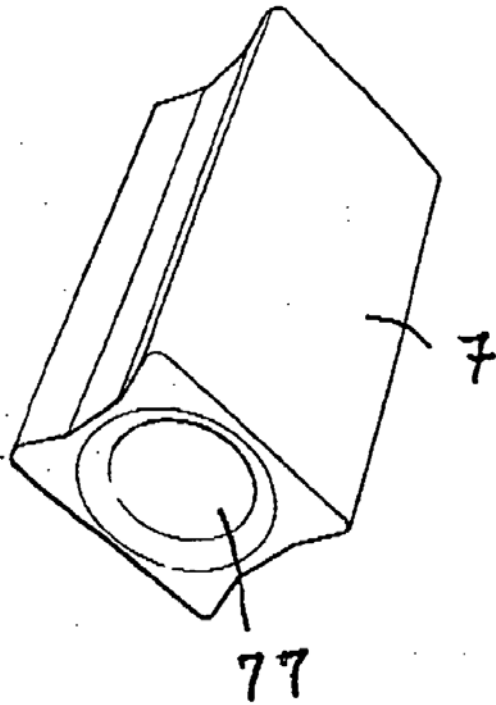


FIG. 9

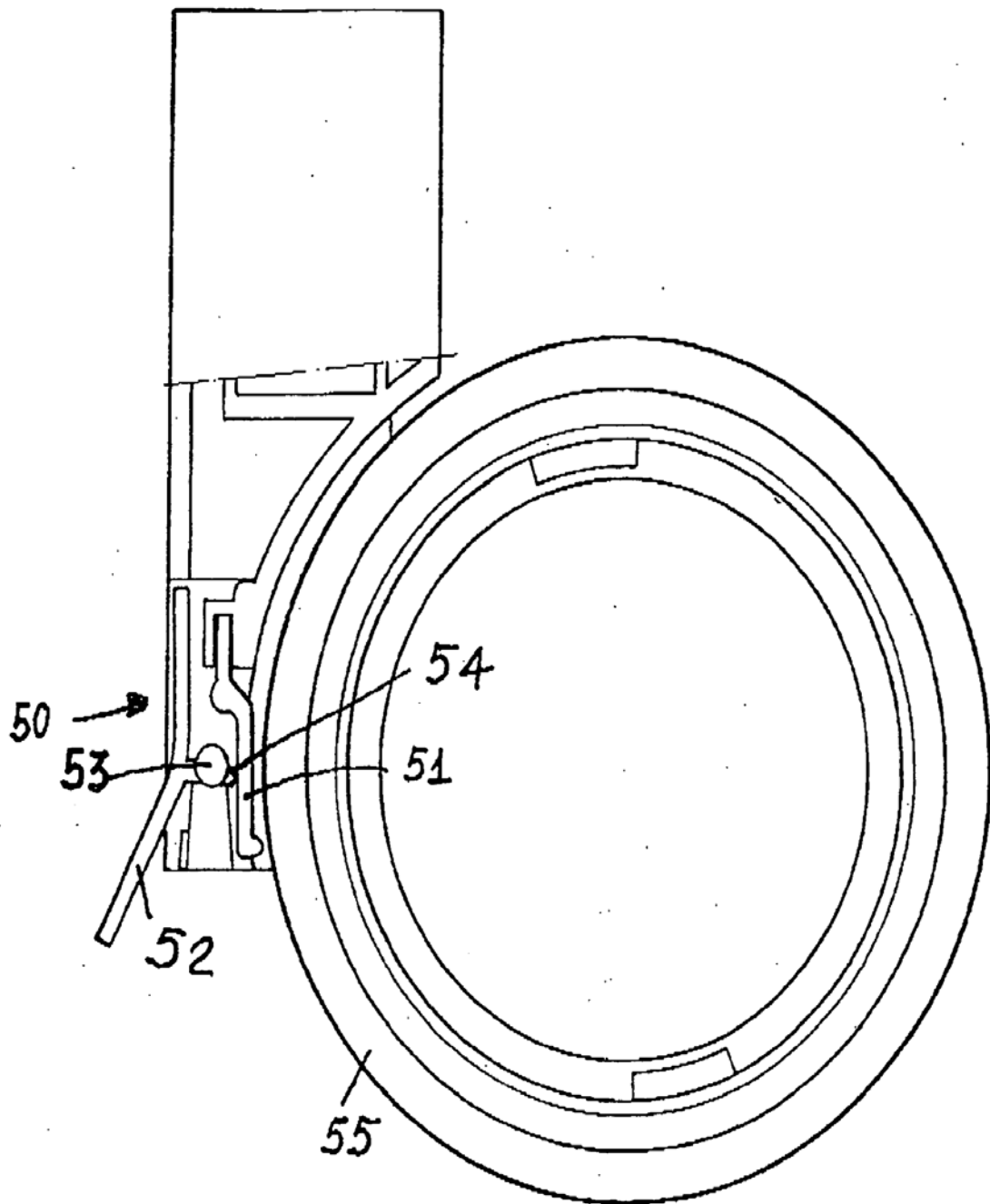


FIG. 10

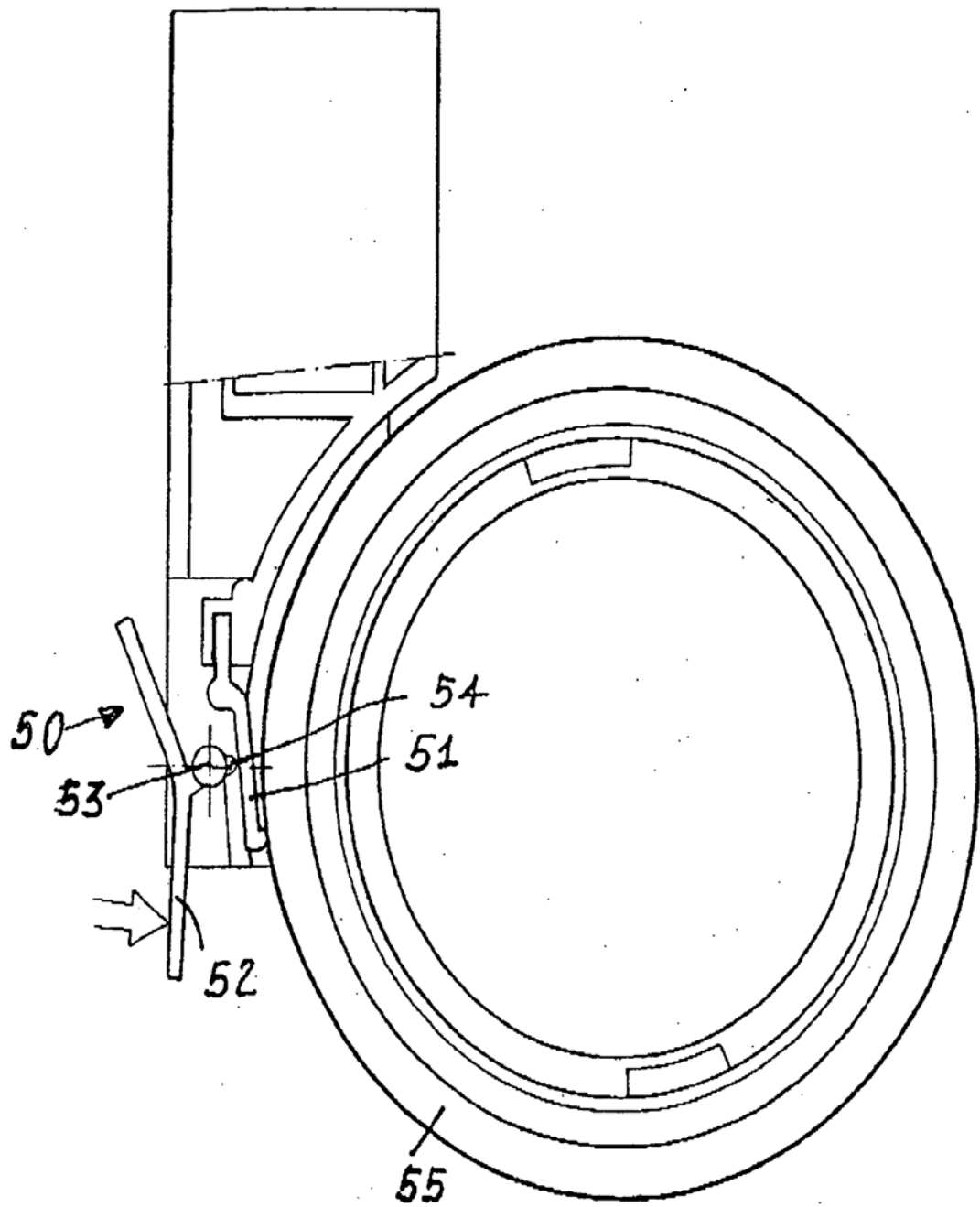


FIG 11

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citadas por el solicitante pretende únicamente ayudar al lector y no forma parte del documento de patente europea. Aun cuando se ha puesto el máximo cuidado en su elaboración, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO declina toda responsabilidad a este respecto.

Documentos de patentes citados en la descripción

- US 2002178539 A1 [0002]