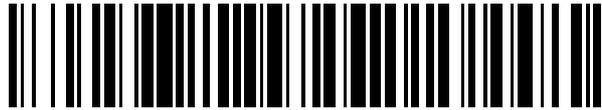


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 395 139**

51 Int. Cl.:

B65D 19/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.03.2009 E 09250771 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **23.09.2009 EP 2103538**

54 Título: **Mejoras en o referidas a plataformas rodantes - palés**

30 Prioridad:

19.03.2008 GB 0805114

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

08.02.2013

73 Titular/es:

**DS SMITH PLASTICS LIMITED (100.0%)
BEECH HOUSE WHITEBROOK PARK 68 LOWER
COOKHAM ROAD
MAIDENHEAD BERKSHIRE SL6 8XY, GB**

72 Inventor/es:

**MAPLE, PETER;
WHITEHEAD, DAVID y
CARVER, ANDREW**

74 Agente/Representante:

URÍZAR ANASAGASTI, José Antonio

ES 2 395 139 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

MEJORAS EN O REFERIDAS A PLATAFORMAS RODANTES - PALÉS

DESCRIPCIÓN

- 5 [0001] Esta invención se refiere a mejoras en o relacionadas con plataformas rodantes - palés para uso en particular, pero no exclusivamente, para el almacenamiento, transporte y venta al por menor de mercancías.
- 10 [0002] Una plataforma rodante convencional incluye una cubierta para recibir mercancías y elementos giratorios, por ejemplo ruedas, fijadas a la cubierta para soportar la cubierta respecto a una superficie de soporte, tal como un suelo sustancialmente liso en una tienda o almacén. Los elementos giratorios permiten a la plataforma rodante moverse sobre la superficie de apoyo lo que permite a un usuario mover convenientemente los productos soportados por la plataforma rodante desde una ubicación a otra. Uno o más de los elementos giratorios pueden pivotar a fin de mejorar la maniobrabilidad de la plataforma rodante.
- 15 [0003] Sin embargo, un problema con una plataforma rodante convencional es que no puede ser manejada por sistemas de transporte automatizados, tales como transportadores de cadena, transportadores de rodillos motorizados, o transportadores de alimentación por gravedad.
- 20 [0004] En particular, los elementos giratorios se incrustan contra los rodillos de los diferentes sistemas transportadores lo que puede desviar la plataforma rodante de su curso deseado y hacer que la plataforma rodante quede atascada en el transportador.
- 25 [0005] Esto limita la utilidad de una plataforma rodante en una cadena de suministro y distribución, ya que es necesario transferir mercancías entre una plataforma rodante y, por ejemplo, un palé, para permitir el transporte automatizado de las mercancías. Estas transferencias consumen mucho tiempo y mano de obra, y así introducen cuellos de botella e ineficiencias en la cadena de suministro y distribución.
- 30 [0006] Una plataforma rodante mejorada, o llamada "plataforma-palé" incluye uno o más elementos de soporte acoplados con la cubierta y que, en uso, salvan elementos de rodillos adyacentes en un transportador para soportar la cubierta respecto al transportador. El o cada elemento de soporte es movable respecto a la cubierta entre posiciones primera y segunda, estando el o cada elemento de soporte más cerca de la cubierta en la primera posición.
- 35 [0007] WO 2008/017798 divulga tal plataforma rodante-palé. La plataforma rodante-palé de WO 2008/017798 es capaz de adoptar una configuración de tipo plataforma rodante- con el o cada elemento de soporte en la primera posición y los elementos giratorios estando expuestos más allá de los elementos de soporte, para permitir que la plataforma rodante-palé para moverse sobre un piso en una tienda o almacén. Tal plataforma rodante-palé también es capaz de adoptar una configuración de tipo palé con el o cada elemento de soporte en la segunda posición, más allá de la cubierta, a fin de minimizar o reducir por completo la exposición de los elementos giratorios más allá del o de cada elemento de soporte. De esta manera se reduce el incrustamiento antes mencionado de los elementos giratorios contra los elementos de rodillos de los diferentes transportadores.
- 40 [0008] Sin embargo, una o más de los elementos giratorios todavía puede estar, o llegar a estar, expuesto más allá del o de cada elemento de soporte, mientras la plataforma rodante-palé está siendo transferida a un transportador, y así la desviación de la plataforma rodante-palé de su curso deseado todavía se produce y la plataforma rodante-palé todavía se puede atascar en el transportador.
- 45 [0009] Por lo tanto hay una necesidad de una plataforma rodante-palé que permita a un usuario mover convenientemente mercancías de un lugar a otro que al mismo tiempo sea manejable por un sistema automatizado de transporte.
- [0010] De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se proporciona una plataforma rodante-palé que comprende una cubierta que incluye una pluralidad de elementos giratorios

5 acoplados con la misma, los elementos giratorios incluyendo un primer elemento giratorio pivotante acoplado con la cubierta para un movimiento pivotante alrededor de un eje de orientación, el primer elemento giratorio pivotante teniendo un primer elemento de soporte situado adyacente a él, el primer elemento de soporte siendo movable a lo largo de un primer camino situado paralelamente al eje de orientación, la plataforma rodante – palé estando caracterizada porque el movimiento del primer elemento de soporte a lo largo de dicho primer camino activa un bloqueo para bloquear el primero elemento giratorio pivotante en una orientación deseada alrededor de su eje de orientación.

10 [0011] La capacidad para bloquear el primer elemento giratorio pivotante en una orientación deseada alrededor de su eje de orientación permite a un usuario configurar la plataforma rodante-palé con el fin de reducir el impacto de la incrustación de los elementos giratorios contra los rodillos de un sistema automatizado de transporte, reduciendo así el grado en que se desvía la plataforma rodante-palé de su curso deseado dentro del sistema de transporte, y así reducir la probabilidad de la plataforma rodante-palé queden atascados dentro del sistema de transporte.

15 [0012] Además un usuario es capaz de utilizar el movimiento del primer elemento de soporte para efectuar el bloqueo antes mencionado, obviando por ello la necesidad de una operación secundaria de bloqueo.

20 [0013] En una realización preferida de la invención, el primer elemento de soporte es movable entre posiciones primera y segunda a lo largo de dicho primer camino, el primer elemento de soporte estando más cerca de la cubierta en la primera posición..De esta manera el movimiento del primer elemento de soporte es capaz de corresponder a la plataforma rodante-palé adoptando una configuración de tipo plataforma rodante y una configuración de tipo palé.

25 [0014] Convenientemente el movimiento del primer elemento de soporte desde la primera posición a la segunda posición activa el bloqueo. Tal disposición permite que un usuario utilice la transformación de la plataforma rodante-palé en una configuración de tipo palé para aplicar el bloqueo, y así tener la orientación en la que el primer elemento giratorio pivotante se bloquea cuando la plataforma rodante-palé adopta dicha plataforma configuración de tipo palé.

30 [0015] Preferiblemente, la pluralidad de elementos giratorios incluye un primer par de elementos giratorios adyacentes a un lado de la cubierta que definen, en uso, un lado delantero de la plataforma-palé, el primer par de elementos giratorios incluyendo el primer elemento giratorio pivotante y un primer elemento fijo giratorio que tiene una orientación fija con relación a la cubierta, el primer elemento fijo giratorio teniendo un segundo elemento de soporte situado adyacente a él, el segundo elemento de soporte siendo movable junto con el primer elemento de soporte.

35 [0016] Tal configuración proporciona a la plataforma rodante-palé un grado deseado de maniobrabilidad sobre una superficie de soporte al tiempo que minimiza el alcance en que un usuario debe configurar la plataforma rodante-palé para su uso en un sistema automatizado de transporte.

40 [0017] Opcionalmente, la orientación deseada del primer elemento giratorio pivotante es tal que la diferencia en la proximidad de una porción del primer elemento giratorio pivotante expuesta más allá del primer elemento de soporte y la proximidad de una porción del primer elemento giratorio fijo expuesta más allá el segundo elemento de soporte al, en uso, el lado delantero de la plataforma rodante-palé no es mayor que un límite predeterminado. Esto ayuda a asegurar que una porción delantera expuesta del primer elemento giratorio pivotante y una porción delantera expuesta del primer elemento giratorio fijo están lo suficientemente alineadas entre sí, con relación a la dirección prevista de desplazamiento de la plataforma rodante-palé, para que sea mínimo el efecto de un elemento adelantando al otro, en la medida en que la plataforma rodante-palé se desvía de su curso deseado, es mínimo.

[0018] En una realización preferida de la invención, el límite predeterminado es:

(I) un porcentaje deseado de la separación entre los elementos giratorios primero pivotante y primero fijo; o

(II) un porcentaje deseado del diámetro de uno de los elementos giratorios primero pivotante y primero fijo.

[0019] En otra realización preferida de la invención, el límite predeterminado se encuentra en el intervalo de 0 a 50 mm.

[0020] El límite predeterminado puede estar en el intervalo de 0 a 20 mm.

[0021] Opcionalmente, el límite predeterminado es sustancialmente cero. Tal disposición asegura que una porción delantera expuesta de cada uno de los primeros elementos giratorios pivotante y fijo se encuentra a la misma distancia desde el lado delantero de la plataforma-palé. Esto ayuda a asegurar que cada porción principal expuesta hace tope con un elemento de rodillo de un sistema automatizado de transporte al mismo tiempo, y por tanto minimiza la probabilidad de que la plataforma rodante-palé se desvíe de su curso deseado.

[0022] Preferiblemente, el primer elemento giratorio pivotante está desplazado de su eje de orientación y el límite predeterminado es igual a la mayor diferencia en la proximidad de la porción expuesta del primer elemento giratorio fijo al, en uso, el lado delantero de la plataforma rodante- palé y la proximidad de la porción expuesta del primer elemento giratorio pivotante al lado delantero de la plataforma rodante-palé mientras que el primer elemento giratorio pivotante arrastra el lado delantero de la plataforma-palé. Esta configuración proporciona a la plataforma rodante-palé deseables características de maniobrabilidad sobre una superficie de soporte mientras que ayuda a asegurar que una porción delantera expuesta del primer elemento giratorio pivotante y una porción delantera expuesta del primer elemento giratorio fijo están lo suficientemente alineadas entre sí, en relación con la dirección prevista de desplazamiento de la plataforma rodante-palé, para que sea mínimo el impacto de una porción adelantando a la otra, en la medida en que la plataforma rodante-palé se desvíe de su curso deseado.

[0023] En una realización preferida adicional de la invención, el primer elemento giratorio fijo se encuentra sustancialmente en paralelo con el, en uso, lado delantero de la plataforma-palé. Tal disposición ayuda a dotar a la plataforma rodante-palé de características de transferencia deseables cuando se utiliza en un sistema automatizado de transporte.

[0024] Convenientemente, la orientación deseada del primer elemento giratorio pivotante es paralela con el primer elemento giratorio fijo. Tal característica ayuda a reducir el grado en el que una plataforma rodante-palé se desvía de su curso deseado al tiempo que permite a un usuario, fácilmente, comprobar que la plataforma rodante-palé está en la configuración deseada.

[0025] Preferiblemente, la plataforma rodante-palé incluye primer y segundo pares de elementos giratorios, el segundo par estando adyacente a un segundo lado de la cubierta definiendo, en uso, un lado de arrastre de la plataforma rodante-palé e incluyendo un segundo elemento giratorio pivotante y un segundo elemento giratorio fijo, el segundo elemento giratorio pivotante teniendo el primer elemento de soporte situado adyacente al mismo y el segundo elemento fijo giratorio teniendo el segundo elemento de soporte situado adyacente al mismo, los segundos elementos giratorios pivotante y fijo pudiéndose configurar uno respecto al otro en el mismo manera que los primeros elementos giratorios pivotante y fijo.

[0026] Tal disposición tiene características deseables de maniobrabilidad sobre una superficie de soporte y es fácilmente configurable por un usuario para su uso en un sistema automatizado de transporte.

[0027] El bloqueo puede incluir un elemento de bloqueo correspondiente a por lo menos el primer elemento giratorio pivotante, el o cada elemento de bloqueo siendo selectivamente

acoplable con el correspondiente elemento giratorio pivotante para bloquear la orientación del elemento giratorio pivotante alrededor de su eje de orientación. La inclusión de uno o más elementos de bloqueo acoplable con un correspondiente elemento giratorio pivotante garantiza el bloqueo positivo y fuerte de la orientación del elemento giratorio pivotante dado.

5 [0028] El o cada elemento de bloqueo puede ser aún adicionalmente acoplable con el correspondiente elemento giratorio pivotante para impedir la rotación del elemento giratorio pivotante. Tal característica ayuda a impedir el movimiento de la plataforma rodante-palé sobre una superficie de soporte, según se desee, y reduce aún más la probabilidad de que la plataforma rodante-palé se desvíe mientras viaja por un sistema automatizado de transporte.

10 [0029] En otra realización preferida de la invención al menos un elemento de soporte incluye un elemento de freno acoplable con al menos un elemento de rodillo de un transportador, mientras el elemento de soporte correspondiente está en la segunda posición para impedir el movimiento lateral de la plataforma rodante-palé respecto a el o cada elemento de rodillo.

15 [0030] Esta característica ayuda a asegurar que la plataforma rodante-palé no se desvía de su trayectoria deseada a lo largo de un transportador. Además el o cada elemento de freno también puede ser conectable con una superficie de soporte, mientras el elemento de soporte se encuentra en la posición segunda y así puede ayudar además a impedir el movimiento de la plataforma rodante-palé con relación a la superficie de soporte.

20 [0031] Opcionalmente el o cada elemento de freno incluye un elemento de empuje para instar al elemento de freno lejos del elemento de soporte correspondiente. La inclusión de un elemento de empuje ayuda a asegurar un grado deseado de conexión entre el elemento de frenado dado y un rodillo y / o superficie de apoyo correspondiente.

25 [0032] De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se proporciona un método de configurar una plataforma rodante-palé para su uso, la plataforma rodante-palé comprendiendo una cubierta que incluye una pluralidad de elementos giratorios acoplados con ella, los elementos giratorios incluyendo un primer elemento giratorio pivotante acoplado con la cubierta para movimiento pivotante alrededor de un eje de orientación, el primer elemento giratorio pivotante teniendo un primer elemento de soporte situado adyacente al mismo, el primer elemento de soporte siendo movable a lo largo de un primer camino situado paralelamente al
30 eje de orientación, el método comprendiendo las etapas de:

(a) orientar el primer elemento giratorio pivotante respecto a la cubierta alrededor de su eje de orientación según se desee, y

(b) mover el primer elemento de soporte a lo largo de dicho primer camino para activar un bloqueo para bloquear el primer elemento giratorio pivotante en la orientación deseada alrededor de su eje de orientación.

35 [0033] El bloqueo de al menos un elemento giratorio pivotante en dicha orientación deseada alrededor de su eje de orientación reduce el impacto de cualquier incrustación del elemento giratorio pivotante contra, por ejemplo, los rodillos de un sistema automatizado de transporte, reduciendo así el grado en que se desvía la plataforma rodante-palé de su curso deseado a lo
40 largo del sistema de transporte, y así reducir la probabilidad de que la plataforma rodante-palé quede atascada dentro del sistema de transporte.

[0034] Además tal bloqueo se logra mediante utilizando el movimiento del elemento de soporte, y así elimina la necesidad de una operación de bloqueo secundario.

45 [0035] En una realización preferida de la invención orientar el primer elemento giratorio pivotante incluye alinear el primer elemento giratorio pivotante con relación a un primer elemento giratorio fijo. Tal etapa proporciona a un usuario un dato, es decir, el primer elemento giratorio fijo, para ayudar a orientar deseablemente el primer elemento giratorio pivotante.

[0036] Opcionalmente alineando el primer elemento giratorio pivotante con relación al primer elemento giratorio fijo incluye disponer el primer elemento giratorio pivotante de modo que

quede paralelo con el primer elemento giratorio fijo. Un usuario puede fácilmente controlar si tal alineación es correcta.

[0037] En una realización adicional preferida de la invención disponer el primer elemento giratorio pivotante modo que quede paralelo con el primer elemento giratorio fijo incluye uno de:

- 5 (c) mover la plataforma rodante-palé sobre una superficie de soporte en la dirección de rotación del primer elemento giratorio fijo, y
- (d) orientar la plataforma rodante-palé de modo que el primer elemento giratorio pivotante se encuentre sustancialmente por encima o por debajo del primer elemento giratorio fijo.

10 [0038] Un usuario es fácilmente capaz de llevar a cabo cualquiera de esas etapas dentro de una cadena de suministro y distribución en servicio.

[0039] Sigue ahora una breve descripción de las realizaciones preferidas de la invención, a modo de ejemplo no limitativo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

15 La figura 1 muestra una vista en perspectiva desde abajo de una plataforma rodante-palé de acuerdo con una primera realización de la invención;

La figura 2 muestra una vista en planta desde abajo de la plataforma rodante-palé mostrada en la Figura 1;

La Figura 3 muestra una vista esquemática de elementos giratorios pivotantes y fijos en la plataforma rodante-palé mostrada en la Figura 1 en una primera configuración;

20 La figura 4 muestra una vista esquemática de los elementos giratorios pivotantes y fijos mostrados en la Figura 3 en una segunda configuración;

La Figura 5 muestra una vista esquemática de los elementos giratorios pivotantes y fijos mostrados en la Figura 3 en una tercera configuración;

25 La figura 6 muestra una vista esquemática de los elementos giratorios pivotantes y fijos mostrados en la Figura 3 en una cuarta configuración;

La figura 7 muestra una vista esquemática de los elementos giratorios pivotantes y fijos mostrados en la Figura 3 en una quinta configuración;

30 Las figuras 8 (a) y 8 (b) muestran una vista esquemática parcial (elementos giratorios omitidos para mayor claridad) desde un lado de la plataforma rodante-palé mostrada en la Figura 1 en las posiciones primera y segunda, respectivamente, en un sistema automatizado de transporte, y

La Figura 9 muestra una vista esquemática de un elemento giratorio.

[0040] Una plataforma rodante-palé de acuerdo con una realización preferida de la invención se designa generalmente por el número de referencia 10.

35 [0041] La plataforma rodante-palé 10 incluye una cubierta 12 que tiene una pluralidad de elementos giratorios 14 acoplada con la misma.

[0042] Los elementos giratorios 14 incluyen un primer par 16 de elementos giratorios 14 que se encuentran adyacentes a un primer lado 18 de la cubierta 12. En uso, este primer lado 18 de la cubierta 12 define un lado delantero 20 de la plataforma rodante -palé 10, es decir, un lado de la plataforma rodante -palé 10 que se enfrenta a la dirección deseada de desplazamiento de la plataforma rodante-palé 10.

40 [0043] El primer par de elementos giratorios 16 14 incluye un primer elemento giratorio pivotante 22a que está acoplado con la cubierta para el movimiento pivotante respecto a un eje de orientación OA. En la realización mostrada, el eje de orientación OA sobresale sustancialmente perpendicular a la cubierta 12.

45 [0044] El primer par 16 incluye también un primer elemento giratorio fijo 24a que está permanentemente fijo respecto a su eje de orientación OA, es decir, el primer elemento giratorio fijo 24 es completamente incapaz de girar alrededor de su eje de orientación OA y por ello su orientación respecto a la cubierta 12 está fijada.

- [0045] En la realización mostrada el primer elemento giratorio pivotante 22a está desplazado de su eje de orientación OA, como se muestra en la Figura 2. Preferiblemente, la magnitud de este desplazamiento es 17 mm, aunque en otras realizaciones de la invención (no mostradas) esta cantidad puede variar. En otras realizaciones adicionales de la invención (que tampoco se muestran) el elemento giratorio pivotante puede no estar desplazado de su eje de orientación OA.
- [0046] En la realización mostrada, además de lo anterior, el primer elemento giratorio fijo 24a está orientado respecto a su eje de orientación OA de manera que esté sustancialmente paralelo con la cara delantera 20 de la plataforma rodante-palé 10.
- [0047] La plataforma rodante-palé 10 mostrada en las figuras incluye primer y segundo pares 16, 26 de elementos giratorios 14.
- [0048] El segundo par 26 se encuentra adyacente a un segundo lado 28 de la cubierta que, en uso, define un lado de arrastre 30 de la plataforma rodante-palé 10. El segundo par 26 incluye un segundo elemento giratorio pivotante 22b y un segundo elemento giratorio fijo 24b. En la realización mostrada los elementos giratorios pivotantes 22a, 22b y los elementos giratorios fijos 24a, 24b de cada par 16, 26 se encuentran a lo largo del mismo lado de la plataforma rodante-palé 10a, respectivamente. En otras realizaciones (no mostradas) la disposición relativa de los pares 16, 26 de elementos giratorios 14 puede diferir de la configuración antes mencionada.
- [0049] La plataforma rodante-palé 10 incluye también un elemento de bloqueo 32 que corresponde a cada elemento giratorio pivotante 22a, 22b. Otras realizaciones de la invención pueden incluir solamente un elemento de bloqueo 32, y / o al menos un elemento de bloqueo adicional 32 que corresponde a un elemento giratorio fijo 24a, 24b.
- [0050] En la plataforma rodante-palé 10 mostrada cada elemento de bloqueo 32 incluye un anillo de bloqueo 34 que se extiende completamente alrededor de un arco transcrito por el correspondiente elemento giratorio pivotante 22a, 22b. En otras realizaciones, el elemento de bloqueo 32 puede incluir un elemento de bloqueo (no mostrado) que se extiende sólo parcialmente alrededor de dicho arco.
- [0051] La plataforma rodante-palé 10 incluye también elementos de soporte primero y segundo 36a, 36b. El primer elemento de soporte 36a se extiende entre el primer y segundo elementos giratorios pivotante 22a, 22b, y el segundo elemento de soporte 36b se extiende entre el primer y segundo elementos giratorios fijos 24a, 24b. En otras realizaciones de la invención (no mostradas) los elementos de soporte 36a, 36b puede extenderse los diferentes elementos giratorios 14.
- [0052] Cada uno de los elementos de soporte 36a, 36b define un patín de soporte 38.
- [0053] Cada elemento de soporte 36a, 36b es movable a lo largo de un primer camino p_1 que es paralelo al eje de orientación OA del primer elemento giratorio pivotante 22a. En otras palabras, cada elemento de soporte 36a, 36b es movable de forma sustancialmente perpendicular respecto a la cubierta 12 de modo que, en uso, se mueve sustancialmente vertical.
- [0054] En la realización mostrada cada elemento de soporte 36a, 36b es movable entre una primera posición (no mostrada) en la que la plataforma rodante-palé adopta una configuración de tipo plataformas rodante, y una segunda posición en la que la plataforma rodante-palé adopta una configuración de tipo palé (como se muestra en las figuras 1 y 2), con el respectivo elemento de soporte 36a, 36b estando más cerca de la cubierta 12 en la primera posición.
- [0055] En particular, en la realización mostrada, en la primera posición los elementos giratorios pivotantes primero y segundo 22a, 22b están expuestos más allá del primer elemento de apoyo 36a (y los elementos giratorios fijos primero y segundo 24a, 24b están expuestos más allá del segundo elemento de soporte 36b) en una primera extensión, y en la segunda posición los elementos giratorios pivotantes primero y segundo 22a, 22b están expuestos más allá del

primer elemento de apoyo 36a (y los elementos giratorios fijos primero y segundo 24a, 24b están expuestos más allá del segundo elemento de soporte 36b) en una segunda extensión, siendo la segunda extensión menor que la primera extensión.

5 [0056] En otras realizaciones (no mostradas) la plataforma rodante-palé puede incluir unos medios de empuje para instar uno o más elementos de soporte hacia la segunda posición. Por ello, los elementos giratorios 14 pueden sólo normalmente estar expuestos más allá del o de cada elemento de soporte, mientras que el o cada elemento de soporte está en la primera posición, es decir, mientras la plataforma rodante-palé está en una configuración de tipo plataforma rodante, y el elemento de soporte respectivo puede ostensiblemente proteger los
10 elementos giratorios mientras el o cada elemento de soporte está en la segunda posición, es decir, mientras la plataforma rodante-palé está en la configuración de tipo palé. Sin embargo, el movimiento del o de cada elemento de soporte contra los medios de empuje hace que uno o más elementos giratorios lleguen a estar (temporalmente) expuestos más allá del elemento de soporte respectivo.

15 [0057] Cada elemento de soporte 36a, 36b también incluye un par de elementos de freno 40. Otras realizaciones de la invención pueden incluir un único elemento de freno o 3 o más elementos de freno.

[0058] Los elementos de freno 40 son acoplable con, por ejemplo, al menos un rodillo 42 de un sistema automático de transporte 44, mientras los elementos de soporte 36a, 36b están en la
20 segunda posición para impedir el movimiento lateral de la plataforma rodante-palé 10 en relación con el o cada rodillo 42.

[0059] Además, los elementos de freno 40 en la plataforma-palé 10 se muestran en código de color para proporcionar retroalimentación deseable para un usuario durante el funcionamiento de la plataforma-palé 10.

25 [0060] Opcionalmente uno o más de los elementos de freno 40 puede incluir un elemento de empuje (no mostrado) para instar el elemento de frenado 40 lejos del elemento de soporte correspondiente 36a, 36b.

[0061] En uso, el movimiento del primer elemento de soporte 36a desde la primera posición a la segunda posición mueve cada elemento de bloqueo 32 a acoplarse con el correspondiente
30 elemento giratorio pivotante 22a, 22b para bloquear la orientación del elemento giratorio pivotante 22a, 22b en una orientación deseada alrededor de sus respectivos ejes de orientación OA.

[0062] El movimiento del primer elemento de soporte 36a desde la segunda posición a la primera posición mueve cada elemento de bloqueo 32 fuera de acoplamiento con el
35 correspondiente elemento giratorio pivotante 22a, 22b de forma que desbloquear el elemento giratorio pivotante 22a, 22b.

[0063] En otras realizaciones de la invención esta operación puede ser invertida.

[0064] El bloqueo mencionado se efectúa mediante un respectivo anillo de bloqueo 34 que se mueve para acoplarse con un correspondiente elemento giratorio pivotante 22a, 22b de manera
40 que impide el pivotamiento del elemento giratorio 14 alrededor de su eje de orientación OA. Tal conexión también impide la rotación de cada elemento giratorio pivotante 22a, 22b alrededor de un respectivo eje de rotación AR.

[0065] El uso de tal disposición asegura que el primer elemento de soporte 36a sea capaz de moverse a la segunda posición (y aplicar el bloqueo), independientemente de la orientación de
45 cada elemento giratorio pivotante 22a, 22b.

[0066] Un usuario orienta cada elemento giratorio pivotante 22a, 22b alrededor de su eje de orientación OA, según se desee, antes de activar el bloqueo, es decir, conectar los elementos de bloqueo 32.

[0067] Los elementos giratorios pivotantes 22a, 22b pueden ser orientado respecto al correspondiente elemento giratorio fijo 24a, 24b del mismo par 16, 26.

[0068] En particular, el primer elemento giratorio pivotante 22a puede ser orientado alrededor de su eje de orientación OA respectivo de forma que la diferencia D en la proximidad P_{SW} de una porción expuesta 46 del primer pivotante elemento giratorio 22a, es decir, una porción del primer elemento giratorio pivotante 22a expuesta más allá del primer elemento de soporte 36a (como se muestra en vista lateral (a) de cada una de las figuras 3 a 7), al lado delantero 20 de la plataforma rodante-palé 10 y la proximidad P_{FX} de una porción expuesta 48 del primer elemento giratorio fijo 24a (como se muestra en vista lateral (d) de cada una de las figuras 3 a 7) al lado delantero 20 no es mayor que un límite predeterminado.

[0069] Este límite predeterminado puede ser un porcentaje deseado de la separación entre los primeros elementos giratorio pivotante 22a y fijo 24a, o un porcentaje deseado del diámetro de uno de los primeros elementos giratorio pivotante 22a o fijo 24a.

[0070] El límite predeterminado también puede estar dentro de un intervalo tal como, por ejemplo, de 0 a 50 mm, o más preferiblemente de 0 a 20 mm.

[0071] En la realización mostrada en los dibujos, es decir, una plataforma rodante-palé 10 en la que cada elemento giratorio pivotante 22a, 22b está desplazado de su eje de orientación, un límite predeterminado deseable es igual a la mayor diferencia D' entre la proximidad P_{FX} de la porción expuesta 48 del primer elemento giratorio fijo 24a al lado delantero 20 de la plataforma rodante-palé 10 y la proximidad P_{SW} de la porción expuesta 46 del primer elemento giratorio pivotante 22a al lado delantero 20 de la plataforma rodante-palé 10 mientras el primer elemento giratorio pivotante 22a arrastra el lado delantero 20 de la plataforma-palé 10.

[0072] Esta configuración (en la que la mayor diferencia D' entre las proximidades relativas de las porciones expuestas 46, 48 de los primeros elementos giratorios fijo 22a y pivotante, 24a surge cuando el primer elemento giratorio pivotante 22a arrastra el lado delantero 20) se ilustra esquemáticamente en la Figura 3.

[0073] El primer elemento pivotante giratorio 22a conduce el lado delantero 20 de la plataforma rodante-palé 10 cuando el eje de rotación AR del primer elemento giratorio pivotante 22a está separad del lado delantero 20 una distancia mayor o igual a la distancia del eje de orientación OA del primer elemento giratorio pivotante 22a al lado delantero 20.

[0074] La Figura 4 ilustra una configuración adicional en el que la distancia D entre la proximidad de cada porción expuesta 46, 48 al lado delantero 20 se encuentra dentro del citado límite predeterminado, y así proporciona a la plataformas rodante-palé 10 características de manejo aceptables en una transportador.

[0075] En contraste, las Figuras 5 y 6 ilustran esquemáticamente configuraciones en las que la distancia D se encuentra en (Figura 5) o más allá (Figura 6) de un límite predeterminado deseable, es decir, la distancia D es demasiado grande y las características de manejo de la plataforma rodante- palé 10 sobre un transportador son pobres.

[0076] En una configuración especialmente preferida, el límite predeterminado puede ser sustancialmente cero, es decir, el primer elemento giratorio pivotante 22a está orientado de modo que la parte expuesta 46 del primer elemento giratorio pivotante 22a está a la misma distancia del lado delantero 20 de la plataforma rodante -palé 10 que la parte expuesta 48 del primer elemento giratorio fijo 24a. En otras palabras, la distancia D es cero.

[0077] Tal parámetro se cumple cuando el primer elemento giratorio pivotante 22a está situado paralelamente al primer elemento giratorio fijo 24a, como se ilustra esquemáticamente en la figura 7. En consecuencia, la proximidad P_{SW} de la porción expuesta 46 del primer elemento giratorio pivotante 22a al lado delantero 20 es igual a la proximidad P_{FX} de la parte expuesta 48 del primer elemento giratorio fijo 24^a al lado delantero 20.

[0078] Un usuario puede fácilmente lograr la configuración antes mencionada moviendo la plataformas rodante-palé 10 sobre una superficie de soporte en la dirección de rotación del primer elemento giratorio fijo 24a, u orientando la plataforma rodante-palé 10 de modo que el primer elemento giratorio pivotante 22a se encuentre sustancialmente por encima o por debajo del primer elemento giratorio fijo 24a de manera que la gravedad sea capaz de actuar sobre el primer elemento giratorio pivotante 22a para alinearlo en paralelo con el primer elemento giratorio fijo 24a.

[0079] En la realización mostrada, es decir, una plataforma rodante-palé 10 que incluye un segundo par 26 de elementos giratorios pivotante y fijo 22b, 24b, los segundos elementos giratorios pivotante y fijo 22b, 24b pueden ser orientados en relación al lado delantero 20 de la rodante-palé 10, y entre sí, de una manera similar a los primeros elementos giratorios pivotante y fijo 22a, 24a.

[0080] Además de lo anterior también puede ser deseable configurar una rueda 50 dentro de cada elemento giratorio 14 para optimizar aún más el desplazamiento de la plataforma rodante-palé 10 a lo largo de un transportador.

[0081] Por ejemplo, una rueda 50 que tiene una curvatura de primer radio R_1 puede crear, en ciertas disposiciones, una pared lateral 52 que sobresale más allá del elemento de soporte correspondiente 36a, 36b, como se muestra en la Figura 9. Una pared lateral 52 de este tipo es probable que conecte bruscamente con un rodillo 42 de un transportador. Tal conexión brusca con un rodillo 42 tiene una tendencia a desviar la plataforma rodante-palé de su dirección prevista de desplazamiento.

[0082] Una opción, por lo tanto, es reducir el radio de la curvatura a un segundo radio R_2 (como se muestra en línea discontinua en la Figura 9). Modificar la rueda 50 de esta manera elimina la pared lateral y la sustituye por un perfil curvado más suave que es probable que conexione menos bruscamente con un rodillo 42 de un transportador. Dicho perfil más suave es menos probable que desvíe la plataforma rodante-palé de su dirección prevista de desplazamiento.

[0083] También debe tenerse en cuenta que las realizaciones antes mencionadas de plataforma rodante-palé 10 pueden ser utilizadas conjuntamente con un manguito que se extiende desde una, en uso, superficie superior de la cubierta 12. Tal manguito puede ser fijable a la cubierta 12 o estar formado integralmente con la cubierta 12, según se requiera. En cada caso, el manguito puede funcionar para asegurar adicionalmente cualquier mercancía colocada en la cubierta 12 con relación a la plataforma-palé 10a, y / o para definir un receptáculo hueco de almacenamiento para recibir productos sueltos.

REIVINDICACIONES

- 5 1.-Una plataforma rodante-palé (10) que comprende una cubierta (12) que incluye una pluralidad de elementos giratorios (14) acoplados con la misma, los elementos giratorios (14) incluyendo un primer elemento giratorio pivotante (22a) acoplado con la cubierta (12) para movimiento pivotante alrededor de un eje de orientación (OA), el primer elemento giratorio pivotante (22a) teniendo un primer elemento de soporte (36a) situado adyacente al mismo , el primer elemento de soporte (36a) siendo movable a lo largo de un primer recorrido situado
10 paralelamente al eje de orientación (OA), la plataforma rodante-palé (10) estando **caracterizada porque** el movimiento del primer elemento de soporte (36a) a lo largo de dicho primer camino activa un bloqueo para bloquear el primer elemento giratorio pivotante (22a) en una orientación deseada alrededor de su eje de orientación (OA).
- 15 2.- Una plataforma rodante- palé (10) según la reivindicación 1, en la que el primer elemento de soporte (36a) es movable entre posiciones primera y segunda a lo largo de dicho primer recorrido, el primer elemento de soporte (36a) estando más cercano a la cubierta (12) en la primera posición.
- 20 3.- Una plataforma rodante- palé (10) según la reivindicación 2 en la que el movimiento del primer elemento de soporte (36a) desde la primera posición a la segunda posición activa la cerradura.
- 25 4.- Una plataforma rodante- palé (10) según cualquier reivindicación precedente en el que la pluralidad de elementos giratorios (14) incluye un primer par (16) de elementos giratorios (14) adyacentes a un lado (18) de la cubierta (12) definiendo, en uso, un lado delantero (20) de la plataforma- palé (10), el primer par (16) de elementos giratorios (14) incluyendo el primer elemento giratorio pivotante (22a) y un primer elemento giratorio fijo (24a) que tiene una orientación fija con relación a la cubierta (12), el primer elemento giratorio fijo (24a) teniendo un
30 segundo elemento de soporte (36b) situado adyacente al mismo, el segundo elemento de soporte (36b) siendo movable junto con el primer elemento de soporte (36a).
- 35 5.- Una plataforma rodante- palé (10) según la reivindicación 4, en la que la orientación deseada del primer elemento giratorio pivotante (22a) es tal que la diferencia entre la proximidad de una porción del primer elemento giratorio pivotante (22a) expuesta más allá del primer elemento de soporte (36a).y la proximidad de una porción del primer elemento giratorio fijo (24a) expuesta más allá del segundo elemento de soporte (36b) al, en uso, lado delantero (20) de la plataforma rodante-palé (10) no es mayor que un límite predeterminado.
- 40 6.- Una plataforma rodante- palé (10) según la reivindicación 5 en la que el límite predeterminado es:
- (i) un porcentaje deseado de la separación entre los primeros elementos giratorios pivotante (22a) y fijo (24a), o
 - (ii) un porcentaje deseado del diámetro de uno de los primeros elementos giratorios
45 pivotante (22a) y fijo (24a).
- 7.- Una plataforma rodante- palé (10) según la reivindicación 5 o reivindicación 6, en la que el límite predeterminado está en el intervalo de 0 a 50 mm.

- 8.- Una plataforma rodante- palé (10) según la reivindicación 7 en la que el límite predeterminado está en el intervalo de 0 a 20 mm.
- 5 9.- Una plataforma rodante- palé (10) según la reivindicación 8 en la que el límite predeterminado es sustancialmente cero.
- 10 10.- Una plataforma rodante- palé (10) según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 9 en la que el primer elemento giratorio pivotante (22a) está desplazado de su eje de orientación (OA) y el límite predeterminado es igual a la mayor diferencia entre la proximidad de la porción expuesta (48) del primer elemento giratorio fijo (24a) al, en uso, lado delantero (20) de la plataforma rodante- palé (10) y la proximidad de la porción expuesta (46) del primer elemento giratorio pivotante (22a) al lado delantero (20) de la plataforma rodante- palé (10) mientras el primer elemento giratorio pivotante (22a) conduce el lado delantero de la plataforma- palé (10) .
- 15 11.- Una plataforma rodante- palé (10) según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 10 en la que el primer elemento giratorio fijo (24a) está sustancialmente en paralelo con el, en uso, lado conductor (20) de la plataforma- palé (10).
- 20 12.- Una plataforma rodante- palé (10) según la reivindicación 11 en la que la orientación deseada del primer elemento giratorio pivotante (22a) está situado en paralelo con el primer elemento giratorio fijo (24a).
- 25 13.- Una plataforma rodante- palé (10) según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 12, incluyendo primer (16) y segundo (26) pares de elementos giratorios (14), el segundo par (26) siendo adyacente a un segundo lado (28) de la cubierta (12) definiendo, en uso, un lado de arrastre (30) de la plataforma rodante-palé (10) y que incluye un segundo elemento giratorio pivotante (22b) y un segundo elemento giratorio fijo (24b), el segundo elemento giratorio pivotante (22b) teniendo el primer elemento de soporte (36a) situado adyacente al mismo y el segundo elemento giratorio fijo (24b) teniendo el segundo elemento de soporte (36b) situado adyacente al mismo, los segundos elementos giratorios pivotante (22b) y fijo (24b) pudiéndose configurar uno con relación al otro de la misma manera que los primeros elementos giratorios pivotante (22a) y fijo (24a).
- 30 14.- Una plataforma rodante- palé (10) de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en la que el bloqueo incluye un elemento de bloqueo (32) correspondiente a por lo menos el primer elemento giratorio pivotante (22a), el o cada elemento de bloqueo (32) siendo selectivamente acoplable con el correspondiente elemento giratorio pivotante (22a, 22b) para bloquear la orientación del elemento giratorio pivotante (22a, 22b) respecto a su eje de orientación (OA).
- 35 40 15.- Una plataforma rodante- palé (10) según la reivindicación 14 en la que el o cada elemento de bloqueo (32) es además acoplable con el correspondiente elemento giratorio pivotante (22a, 22b) para impedir la rotación del elemento giratorio pivotante (22a, 22b).
- 45 16.- Una plataforma rodante- palé (10) de acuerdo con cualquier reivindicación precedente dependiente de la reivindicación 2 en la que al menos un elemento de soporte (36a, 36b) incluye un elemento de freno (40) acoplable con el elemento al menos un elemento de rodillo (42) de un transportador (44), mientras el elemento de soporte correspondiente (36a, 36b) está

en la segunda posición para impedir el movimiento lateral de la plataforma rodante-palé (10) en relación con el o cada elemento de rodillo (42).

5 17.- Una plataforma rodante- palé (10) según la reivindicación 16 en la que el o cada elemento de freno (40) incluye un elemento de empuje para instar el elemento de freno (40) lejos del correspondiente elemento de soporte (36a, 36b).

10 18.- Un método de configurar una plataforma rodante- palé (10) para su uso, la plataforma rodante- palé (10) comprendiendo una cubierta (12) que incluye una pluralidad de elementos giratorios (14) acoplados con la misma, los elementos giratorios (14) incluyendo un primer elemento giratorio pivotante (22a) acoplado con la cubierta (12) para movimiento pivotante alrededor de un eje de orientación (OA), el primer elemento giratorio pivotante (22a) teniendo un primer elemento de soporte (36a) situado adyacente al mismo , el primer elemento de soporte (36a) siendo movable a lo largo de un primer recorrido situado paralelamente al eje de orientación (OA), el método comprende las etapas caracterizantes de:

15 (a) orientar el primer elemento giratorio pivotante (22a) respecto a la cubierta (12) alrededor de su eje de orientación (OA) según se desee, y
(b) mover el primer elemento de soporte (36a) a lo largo de dicho primer recorrido para activar un bloqueo para bloquear el primer elemento giratorio pivotante (22a) en la
20 orientación deseada alrededor de su eje de orientación (OA).

19.- Un método según la reivindicación 18 en el que orientar el primer elemento giratorio pivotante (22a) incluye alinear el primer elemento giratorio pivotante (22a) con relación a un primer elemento giratorio fijo (24a).

25 20.- Un método según la reivindicación 19 en el que alinear el primer elemento giratorio pivotante (22a) con relación a un primer elemento giratorio fijo (24a) incluye disponer el primer elemento giratorio pivotante (22a) modo que quede paralelo con el primer elemento giratorio fijo (24a).

30 21.-Un método según la reivindicación 20 en el que disponer el primer elemento giratorio pivotante (22a) modo que quede paralelo con el primer elemento giratorio fijo (24a). incluye uno de:

(c) mover la plataforma rodante- palé (10) sobre una superficie de soporte en la dirección de rotación del primer elemento giratorio fijo (24a). y
35 (d) orientar la plataforma rodante- palé (10) de modo que el primer elemento giratorio pivotante (22a) se encuentre sustancialmente por encima o por debajo del primer elemento fijo (24a).

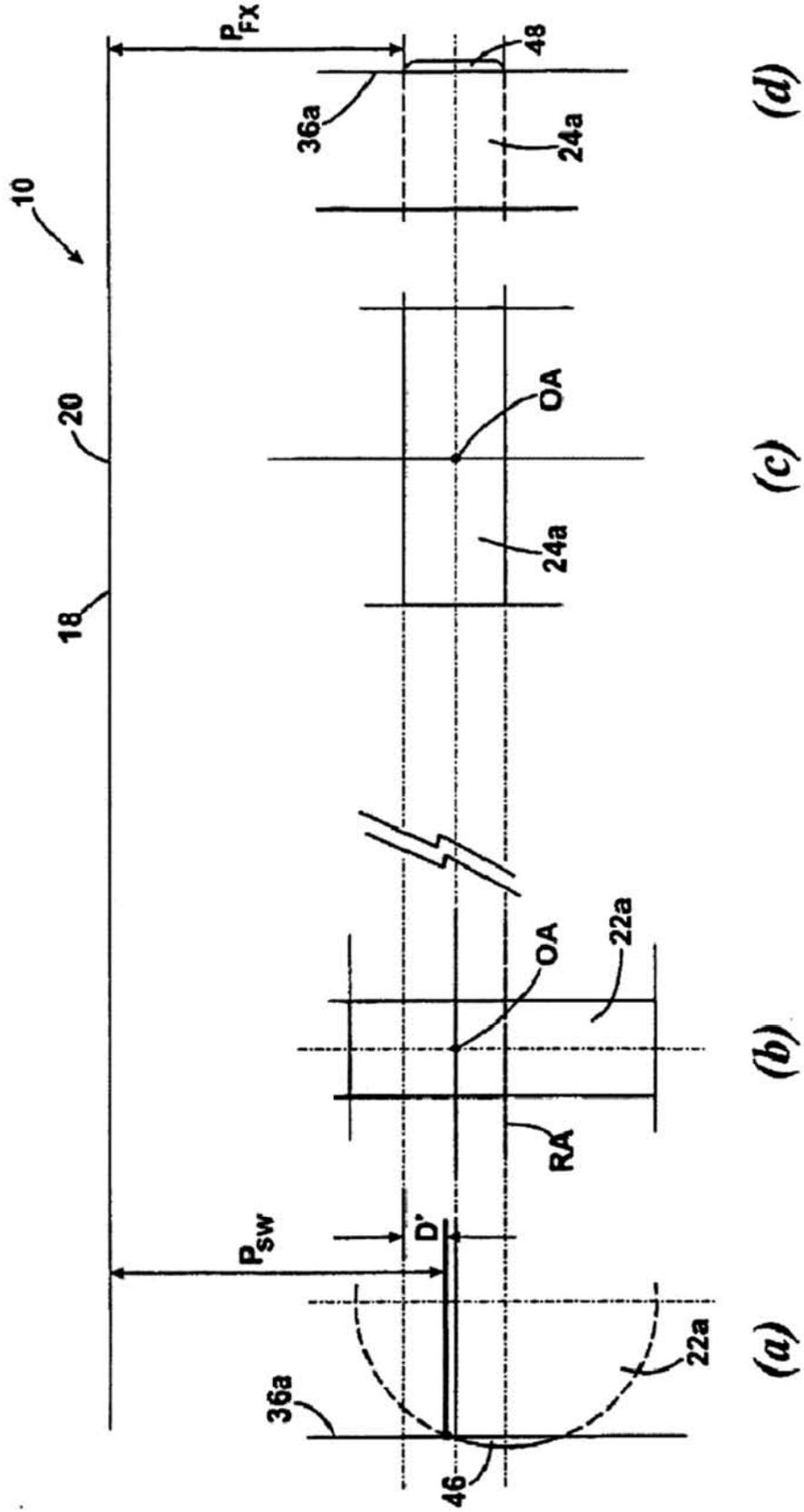


Fig. 3

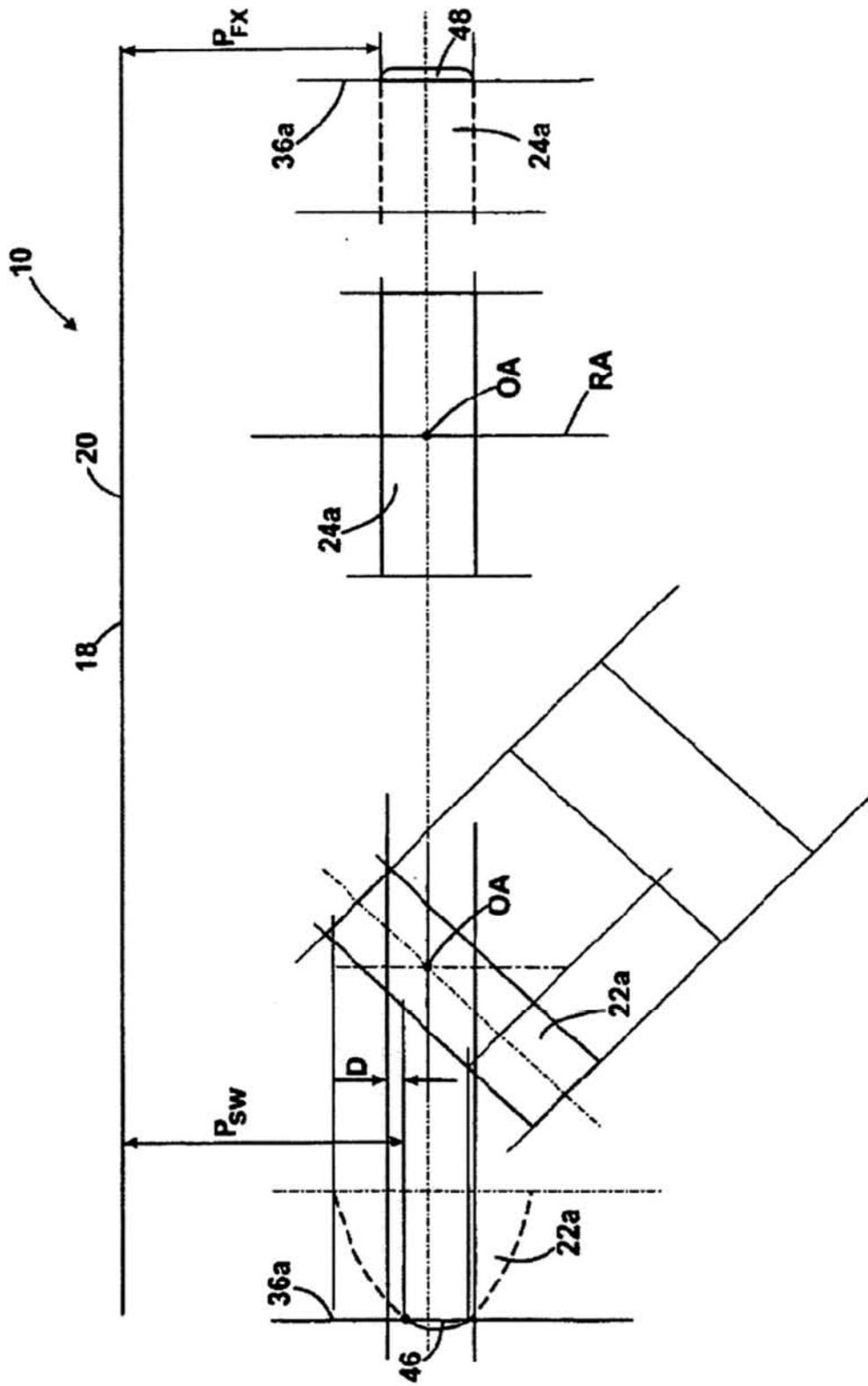


Fig. 4

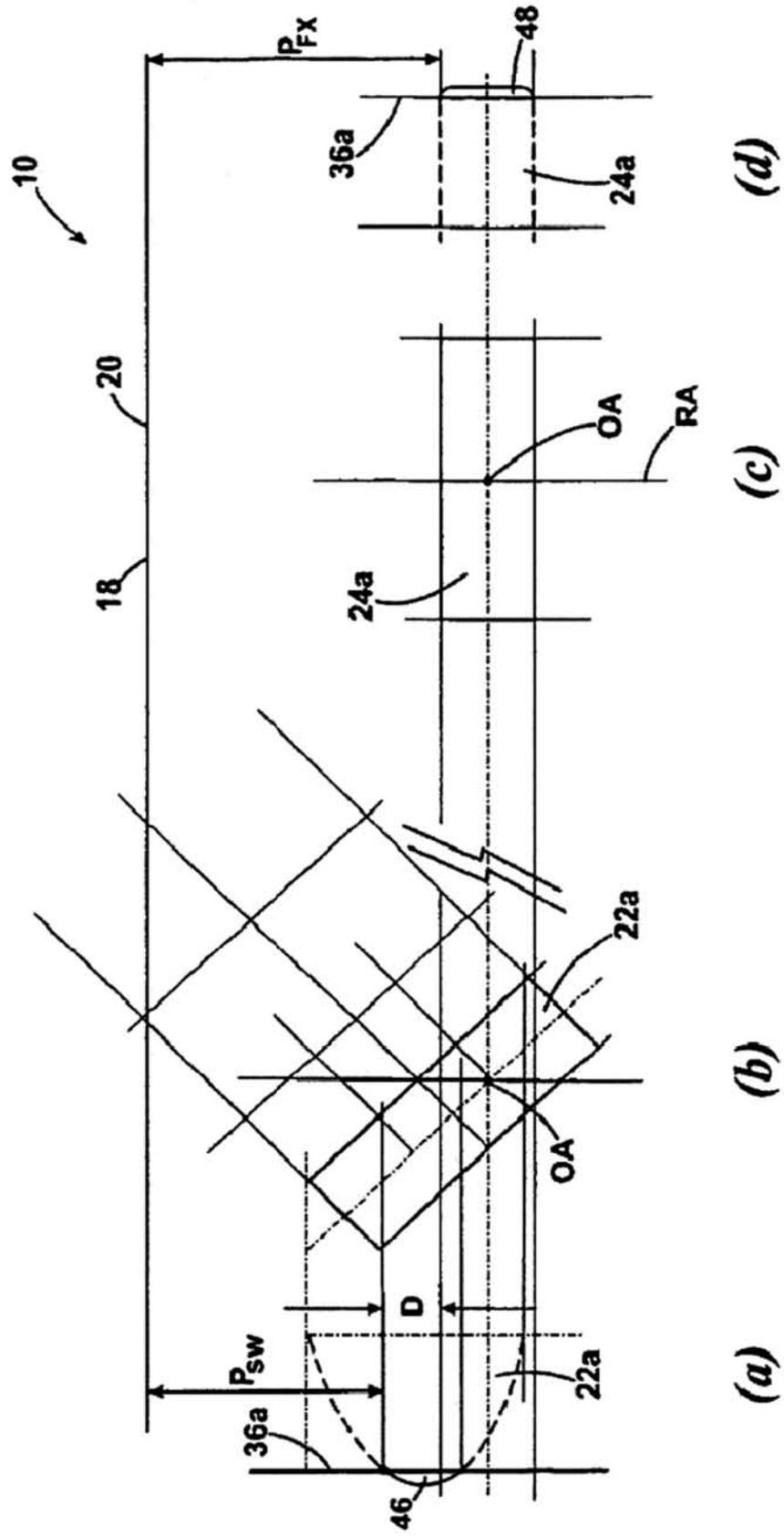


Fig. 5

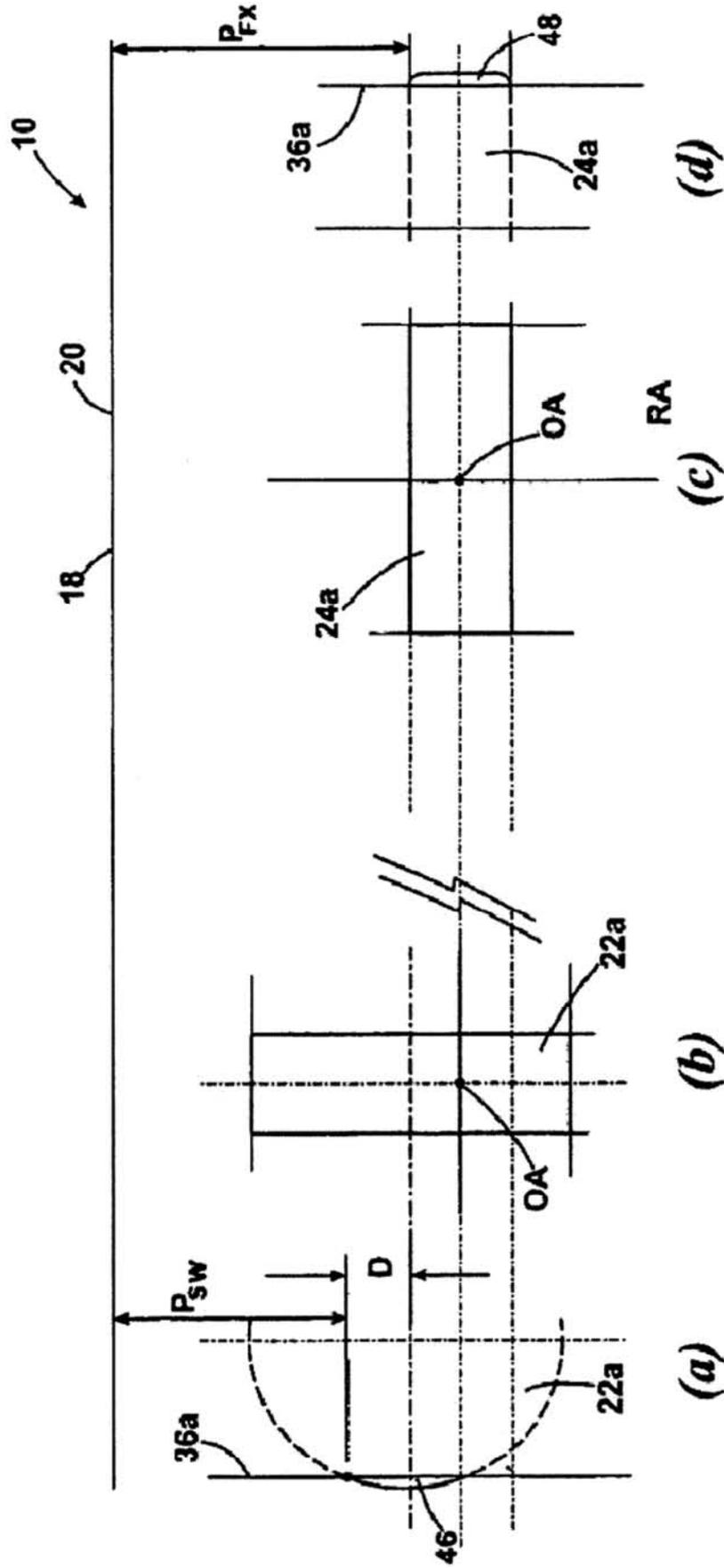


Fig. 6

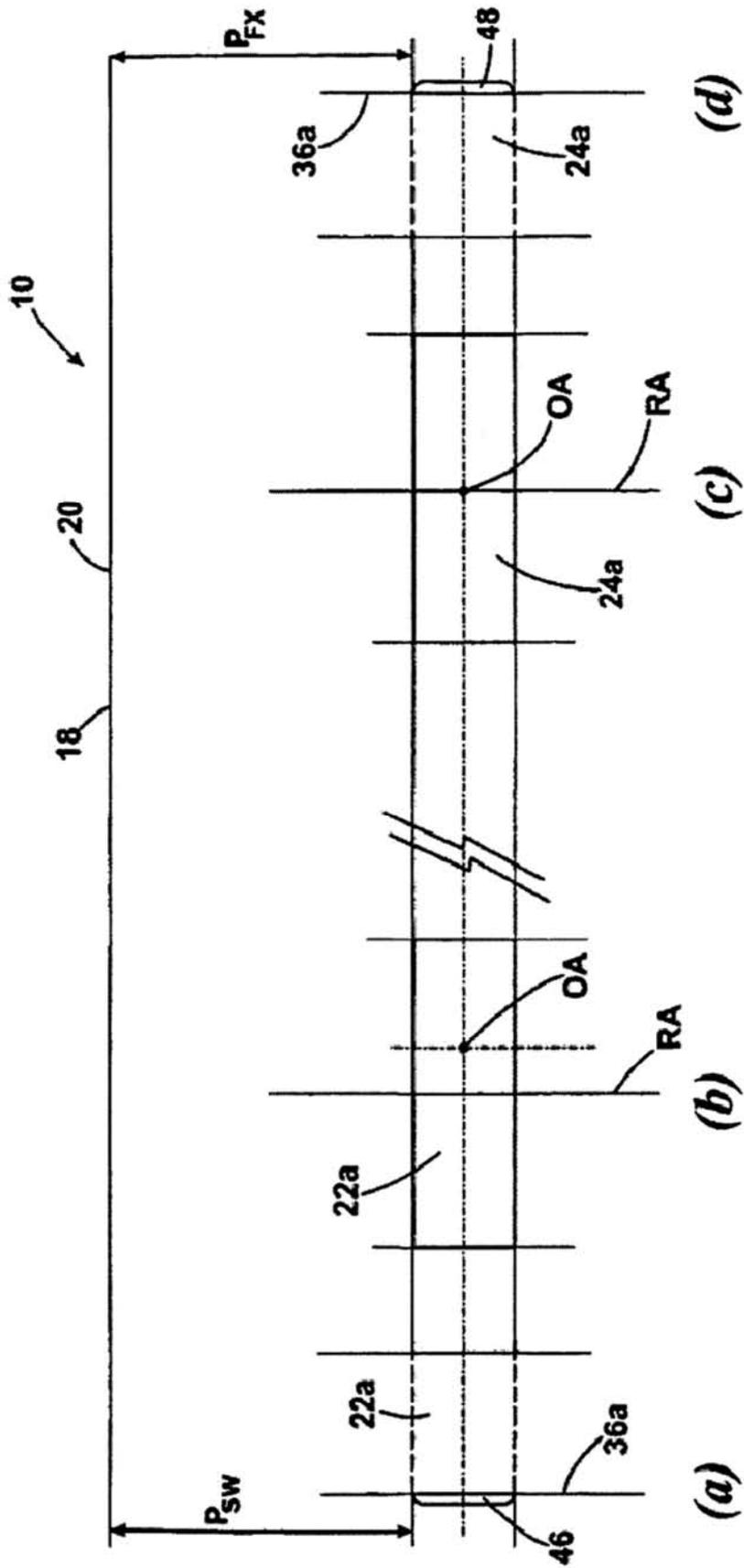


Fig. 7

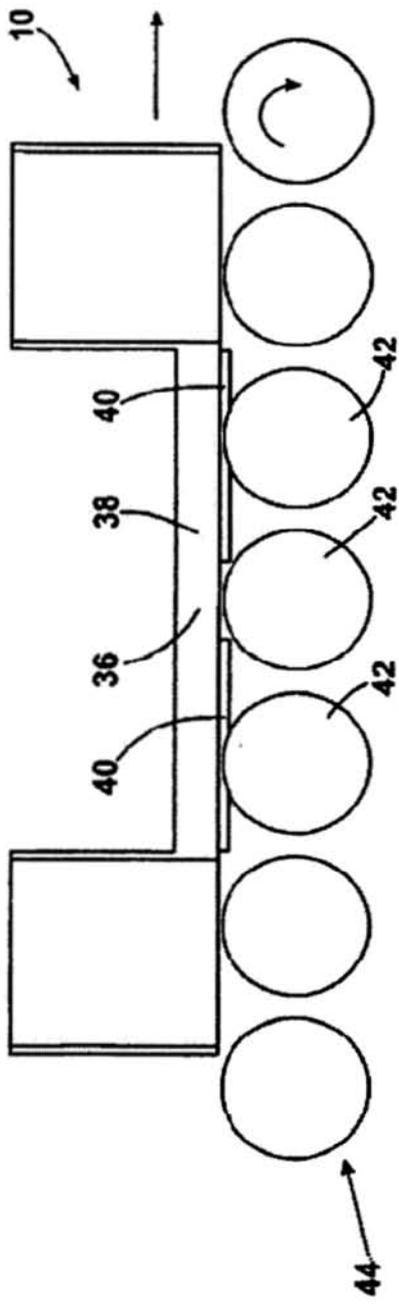


Fig. 8(a)

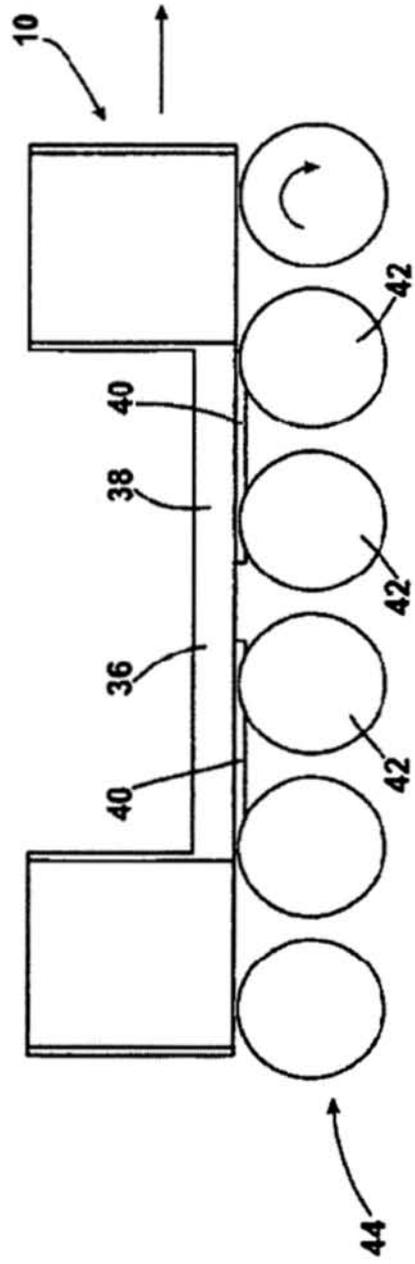


Fig. 8(b)

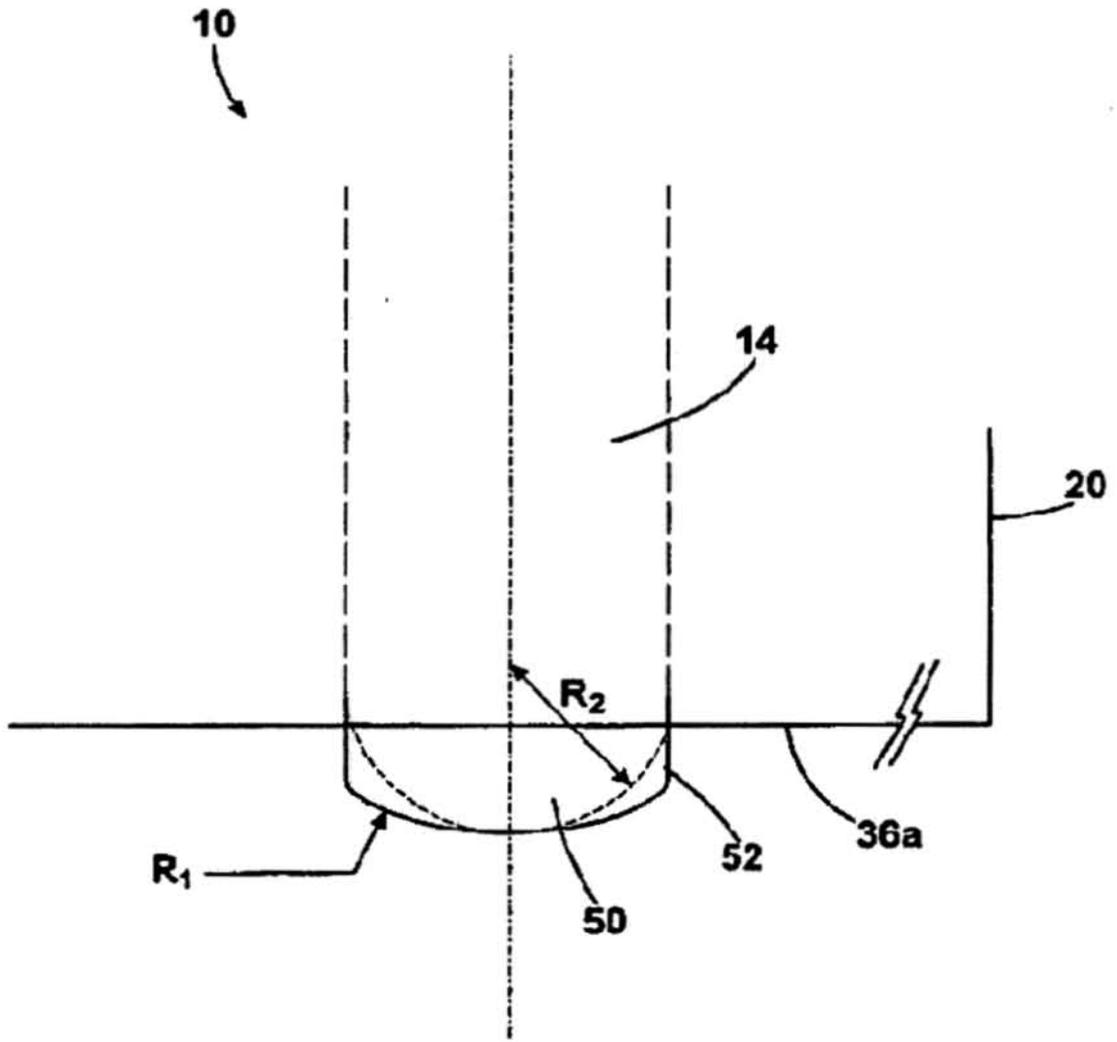


Fig. 9