



(19) OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 073 135**

(21) Número de solicitud: U 201030698

(51) Int. Cl.:

E04H 4/06 (2006.01)

E04H 4/14 (2006.01)

(12)

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación: **02.07.2010**

(71) Solicitante/s:
METALAST, S.A. (SOCIEDAD UNIPERSONAL)
Passeig Sanllehí, 25
08213 Polinyà, Barcelona, ES

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **28.10.2010**

(72) Inventor/es: **Vila Corts, Francesc Xavier**

(74) Agente: **Morgades Manonelles, Juan Antonio**

(54) Título: **Dispositivo enrollador de cubiertas para piscinas.**

ES 1 073 135 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo enrollador de cubiertas para piscinas.
Objeto de la invención

La presente invención se refiere, tal como su enunciado indica, a un dispositivo enrollador de cubiertas para piscinas que permite la autocorrección de la trayectoria de dicha cubierta en el rodillo en el momento de su enrollamiento.

Campo de la invención

Este dispositivo enrollador de cubiertas para piscinas es del tipo que comprenden un rodillo accionado giratoriamente sobre el cual se enrolla una cubierta formada preferentemente por una tela, a la que presenta en su borde extremo la unión de unas cintas mediante las que se fija la cubierta al rodillo al iniciar su enrollamiento.

Antecedentes de la invención

Convencionalmente estas cubiertas se instalan extendiéndose sobre una piscina con el fin de proteger la misma, evitando así el ensuciamiento del agua, su evaporación, su rápido enfriamiento, y contribuyen también a aumentar la seguridad evitando caldas fortuitas de personas en la piscina.

Existen un tipo de cubiertas que se enrollan sobre unos rodillos instalados en un extremo de la piscina, los cuales se pueden fácilmente desmontar y retirar en caso de precisar su reparación o mantenimiento, y los cuales son accionados por ejemplo por un motor eléctrico con un reductor.

Uno de los principales inconvenientes de este tipo de dispositivos enrolladores de cubiertas es que en el momento inicial del proceso de enrollamiento, y debido a la gran envergadura de las mismas, se producen pequeños errores de autoalineación que derivan en notables desviamientos de la trayectoria de la cubierta, que se deben corregir manualmente. Para ello, se requiere de la ayuda de varios operarios para corregir estos errores de alineación, habiéndose de interrumpir el giro del motor del dispositivo enrollador, desenvolver ligeramente la cubierta del rodillo y redireccional correctamente la trayectoria de la cubierta para proseguir con la operación de enrollamiento.

Esta maniobra de corrección precisa de la presencia obligada de varios operarios en el momento del enrollamiento de la cubierta, lo cual genera unos costes considerables de mano de obra. Además, teniendo en cuenta que este tipo de cubiertas se instalan habitualmente en piscinas olímpicas y otras de grandes dimensiones, las mismas presentan gran magnitud y peso, de modo que el esfuerzo físico que deben desempeñar los operarios para llevar a cabo esta tarea es ciertamente elevado.

Sumario de la invención

El dispositivo enrollador de cubiertas para piscinas de la presente invención solventa los inconvenientes de los dispositivo enrolladores conocidos hasta la fecha al comprender medios que desplazan automáticamente el rodillo por al menos uno de sus extremos en una o más direcciones, en función de las necesidades que determine la autoalineación de la cubierta sobre el rodillo durante el proceso de su enrollamiento.

Los medios que desplazan automáticamente el rodillo comprenden unos elementos de detección adaptados para detectar la posición de la cubierta cuando se realiza la operación de enrollamiento de la misma sobre el rodillo, y unos elementos receptores de la in-

dicada detección que actúan sobre el mecanismo que determina el desplazamiento adecuado del rodillo por uno de sus extremos.

Los mencionados elementos de detección comprenden unos dispositivos de control adaptados para recibir las señales de los elementos de detección durante el proceso de enrollamiento, y en función de una serie de parámetros predeterminados enviar las señales convenientes a los elementos de desplazamiento automático del rodillo. Dichos elementos de detección podrán materializarse por ejemplo en un PLC o una placa electrónica.

Los mencionados dispositivos de control también podrán, además de enviar señales a los elementos de desplazamiento automático del rodillo en el sentido de activar o no los elementos de desplazamiento, por ejemplo en qué dirección, y durante cuanto tiempo, también podrán estar conectados al motor de giro del dispositivo enrollador para así variar la velocidad de enrollamiento. De ese modo, por ejemplo si la posición de alineación de la cubierta es correcta se acelerará automáticamente el giro del motor y con ello el proceso de enrollamiento de dicha cubierta, y así acortar sustancialmente el tiempo de la operación de enrollamiento, y por consiguiente reducir los costes asociados a esta operación.

Por otro lado, el extremo no desplazable del rodillo incorpora unos medios de ajuste que facilitan el desplazamiento de dicho extremo opuesto. Dichos medios de ajuste comprenden en el extremo no desplazable del rodillo un soporte-cojinete donde se aloja el cojinete para dicho extremo del rodillo, dicho soporte-cojinete se apoya sobre una placa inmovilizada en dirección vertical pero con posibilidad de movimiento horizontal respecto a la estructura o bancada soporte merced a la provisión en dicha placa de unos orificios en los que se acoplan holgadamente unos ejes verticales solidarios de la estructura soporte.

Es decir que un desplazamiento horizontal del extremo desplazable del rodillo se traducirá en un desplazamiento proporcional también horizontal pero de menor distancia en el extremo opuesto del rodillo.

Adicionalmente, el rodillo del dispositivo enrollador comprenderá, en su periferia y en correspondencia con la situación de las cintas de la cubierta, una pluralidad de aditamentos de superficie exterior convexa transversalmente que determinan el auto-alineado de las cintas en el inicio del proceso de su enrollamiento. Precisamente este grado de convexidad de la superficie exterior de dichos aditamentos es la que sorprendentemente auto-alinea a las cintas en el inicio del proceso de enrollamiento, cuando los elementos de detección aún no actúan para la autoalineación.

Así, el proceso de auto-alineamiento se lleva a cabo de la siguiente manera: cuando la cubierta está completamente desplegada sobre la piscina, las cintas que están unidas en el borde extremo de la cubierta (es decir el borde más cercano al rodillo) el operario las fija a los correspondientes aditamentos del rodillo, los cuales guían a las mismas al inicio del proceso de enrollamiento sobre el rodillo, y con ello arrastran toda la tela de la cubierta. Una vez la cubierta llega a la altura de los elementos de detección, entonces el sistema de autoalineamiento de la cubierta es gobernado por los elementos de detección en combinación con los elementos de desplazamiento automático del rodillo, que van corrigiendo si es preciso dicha autoalineación.

Según es una de las opciones de la presente invención, los elementos de detección consisten en unas placas de sensores adaptadas para detectar el paso de un lateral de la cubierta.

Los elementos de control podrán estar conectados, además de al motor de auto-alineación, también al motor de giro del rodillo para modificar la velocidad de giro en función de si la situación de alineamiento es adecuada o bien se debe corregir en el proceso de enrollamiento.

Estas y otras características se desprenderán mejor de la descripción detallada que sigue, para facilitar, la cual se acompaña de 5 láminas de dibujos en las que se ha representado un caso práctico de realización, que se cita solamente a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención.

Descripción de los dibujos

En los dibujos:

La figura 1 ilustra en perspectiva el conjunto del dispositivo enrollador de cubiertas para piscinas según la invención;

la figura 2 muestra en vista frontal un detalle de los medios de desplazamiento y los medios de detección instalados en uno de los extremos del rodillo;

la figura 3a, 3b y 3c muestran en vista lateral el detalle de los medios de desplazamiento y los medios de detección instalados en uno de los extremos del rodillo de la figura 2 cuando los medios de desplazamiento se encuentran en posición centrada, en la posición extrema derecha, y en la posición extrema izquierda, respectivamente;

la figura 4 muestra en vista lateral el dispositivo enrollador por el lado opuesto al que se disponen los medios de desplazamiento y los medios de detección;

la figura 5 muestra en detalle por "2" según la figura 4, la disposición de la placa desplazable horizontalmente respecto a los ejes verticales solidarios de la estructura soporte;

la figura 6 muestra en vista perspectiva una parte central del rodillo, donde se pueden ver un tramo con los aditamentos; y

la figura 7 muestra en detalle por "1" según la figura 2 la convexidad de los aditamentos.

Sigue a continuación una relación de las distintas partes de la invención que pueden verse en las figuras anteriores y que se identifican mediante los números correspondientes; (10) dispositivo enrollador, (11) rodillo, (12) aditamentos, (13) conjunto móvil, (14a, 14b) elementos de detección, (15) motor de auto-alineación, (16) motor de giro del rodillo (11), (17) eje, (18) barra soporte de los elementos de detección (14a, 14b), (19) carril fijo, (20) carro móvil, (21a, 21b) cojinetes, (22a, 22b) bancadas soporte, (23) placa, (24) sensores, (25) bis-sinfín, (26) ejes verticales, (27a, 27b) soportes-cojinetes, (28) soporte fijación de cintas, (29) medios de ajuste del extremo no desplazable, (30) elementos de desplazamiento automático del rodillo, (32a, 32b) casquillos, (33) orificios de la placa.

Descripción de un ejemplo de realización preferida

De acuerdo con los dibujos, el dispositivo enrollador de cubiertas para piscinas comprende un rodillo (11) accionado giratoriamente por un motor de giro (16) sobre el cual se enrolla una cubierta que comprende unas cintas (no mostrado en las figuras) que sobresalen del borde extremo de la misma, y se particulariza por comprender medios de desplazamiento automático (30) del rodillo que desplazan uno de sus

extremos en una dirección sustancialmente perpendicular y horizontal al eje del rodillo (11), en función de las necesidades que determine la autoalineación de la cubierta en el rodillo (11) durante el proceso de su enrollamiento. También se disponen unos medios de detección fijados a la bancada de soporte (22a) a la pared formados por placas de sensores (14a, 14b) para detectar la posición de la cubierta cuando se realiza la operación de enrollamiento del mismo sobre el rodillo. En esta realización concreta se han dispuesto dos placas de sensores (14a, 14b) en posición vertical y orientadas en la dirección del eje de giro del rodillo (11), a una cierta distancia una de otra, y ambas fijadas a una barra de soporte (18). Para el funcionamiento de la detección las placas de sensores (14a, 14b) presentan una serie de sensores (24) dispuestos en unas alineaciones determinadas de modo que al detectar o no la cubierta en cada uno de dichos sensores (24) dichas señales se traducen en variables de desviación de la cubierta.

Por otro lado se disponen unos medios de control conectados a los medios de detección para recibir las señales de los medios de detección durante el proceso de enrollamiento, y en función de una serie de parámetros predeterminados enviar las señales adecuadas a los medios de desplazamiento automático del rodillo. Dichos medios de control podrán ser un PLC, una placa electrónica o similar.

El rodillo (11) está formado por un cuerpo cilíndrico con sendos cojinetes (21a, 21b) en sus respectivos extremos para permitir sus desplazamientos. El mencionado rodillo (11) comprende unos pluralidad de aditamentos (12) dispuestos a distintas distancias sobre el mismo, cuya misión es la de auto-alinear las cintas en el momento inicial del proceso de enrollamiento, cuando el cubierta se encuentra completamente desplegada. Se puede apreciar en la figura 7 que la superficie exterior de dichos aditamentos (12) es ligeramente convexa en sentido transversal, y justamente esta convexidad otorga la sorprendente capacidad de auto-alinear las cintas que se alojan justamente sobre las correspondientes convexidades, y quedan fijadas por medio de respectivos elementos de sujeción (28).

Tal y como se puede apreciar en las figuras 1, 2 y 3, los elementos de desplazamiento automático del rodillo (30) ubicados en el extremo desplazable del rodillo (11) están formados por un conjunto móvil (13) que se traslada a través de un carro móvil (20) hacia la derecha o izquierda respecto a un carril fijo (19) entre dos posiciones límite por la acción del motor de auto-alineación (15) que se activa en función de las señales recibidas por los dispositivos de control.

En las figuras 3a, 3b y 3c se puede observar claramente una posible configuración del motor, de auto-alineación (15) que se conecta al conjunto móvil (13) mediante un bis-sinfín (25), que desplaza dicho conjunto móvil (13) entre dos posiciones extremas mostradas en las figuras 3b y 3c.

En la figura 2 puede apreciarse el motor de giro (16) conectado a un dispositivo reductor, y a su vez dicho dispositivo reductor está conectado al eje (17), que a su vez se conecta al cojinete (21b) que se dispone en el extremo desplazable del rodillo (11).

Tal y como se puede apreciar en las figuras 1, 4 y 5, el extremo opuesto del rodillo (11) incorpora unos medios de ajuste (29) que facilitan el desplazamiento de dicho extremo opuesto.

Los indicados medios de ajuste (29), según una de las realizaciones posibles de la invención, comprenden en el extremo opuesto del rodillo un soporte-cojinete (27b) que se apoya sobre una placa (23) inmovilizada en la dirección vertical pero con posibilidad de movimiento horizontal respecto de la bancada soporte (22b) merced a la provisión en dicha placa (23) de unos orificios (33) en los que se acoplan holgadamente unos ejes verticales (26) solidarios de la bancada soporte (22b). La fijación en el sentido vertical de dichos ejes verticales (26) con respecto a la placa (23) se lleva a cabo mediante la provisión de unos casquillos (32a, 32b) fijados contra las respectivas superficies superior e inferior de la placa (23) mediante uniones roscadas convencionales.

Dicha bancada soporte (22b) del extremo no des-

plazable del rodillo, así como la bancada soporte (22a) del extremo deslizable del rodillo (11), cuya finalidad es la de soportar a los medios y al propio rodillo (11) en una posición fija en el recinto de la piscina, podrán montarse inmovilizadas en la pared de la piscina, o bien en cualquier otro punto fijo.

La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran solo en detalle de la indicada únicamente a título de ejemplo y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse esta invención con lo medios, componentes y accesorios más adecuados, pudiendo los elementos componentes ser sustituidos por otros técnicamente equivalentes, por quedar todo ello comprendido dentro de las reivindicaciones.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo enrollador de cubiertas para piscinas, que comprenden un rodillo accionado giratoriamente sobre el cual se enrolls la cubierta al que se fija mediante cintas unidas al borde extremo de la misma, **caracterizado** porque comprende medios que desplazan automáticamente el rodillo por como mínimo uno de sus extremos en una o más direcciones, en función de las necesidades que determine la autoalineación de la cubierta sobre el rodillo durante el proceso de su enrollamiento.

2. Dispositivo enrollador de cubiertas para piscinas, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los medios que desplazan automáticamente el rodillo comprenden unos elementos de detección adaptados para detectar la posición de la cubierta cuando se realiza la operación de enrollamiento de la misma sobre el rodillo, y unos elementos receptores de la indicada detección que actúan sobre el mecanismo que determina el desplazamiento del rodillo por uno de sus extremos.

3. Dispositivo enrollador de cubiertas para piscinas, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el rodillo comprende en su periferia, en correspondencia con la situación de las cintas de la cubierta, unos aditamentos de superficie exterior convexa transversalmente que determinan el auto-alineado de las mismas en el inicio del proceso de enrollamiento.

4. Dispositivo enrollador de cubiertas para piscinas, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque los elementos de detección comprenden una o más placas de sensores.

5. Dispositivo enrollador de cubiertas para piscinas, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque los elementos de detección comprenden unos dispositivos de control adaptados para recibir las señales de los elementos de detección durante el proceso de enrollamiento, y en función de una serie de parámetros predeterminados enviar las señales adecuadas a los elementos de desplazamiento automático del rodillo.

10 6. Dispositivo enrollador de cubiertas para piscinas, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque los elementos de desplazamiento automático del rodillo comprenden en el extremo desplazable del rodillo, un bloque móvil que corrige la alineación del eje de rotación del rodillo hacia la dirección correcta, desplazándose dicho bloque móvil por un carril fijo entre dos posiciones límite por la acción de un grupo motor de auto-alineación.

15 7. Dispositivo enrollador de cubiertas para piscinas, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el extremo no desplazable del rodillo incorpora unos medios de ajuste que facilitan el desplazamiento del extremo opuesto.

20 8. Dispositivo enrollador de cubiertas para piscinas, según la reivindicación 7, **caracterizado** porque los medios de ajuste comprenden, en el extremo no desplazable del rodillo, un soporte-cojinete que se apoya sobre una placa inmovilizada en dirección vertical pero con posibilidad de movimiento horizontal respecto a una estructura o bancada soporte merced a la provisión en dicha placa de unos orificios en los que se acoplan holgadamente unos ejes verticales solidarios de la estructura o bancada soporte.

35

40

45

50

55

60

65

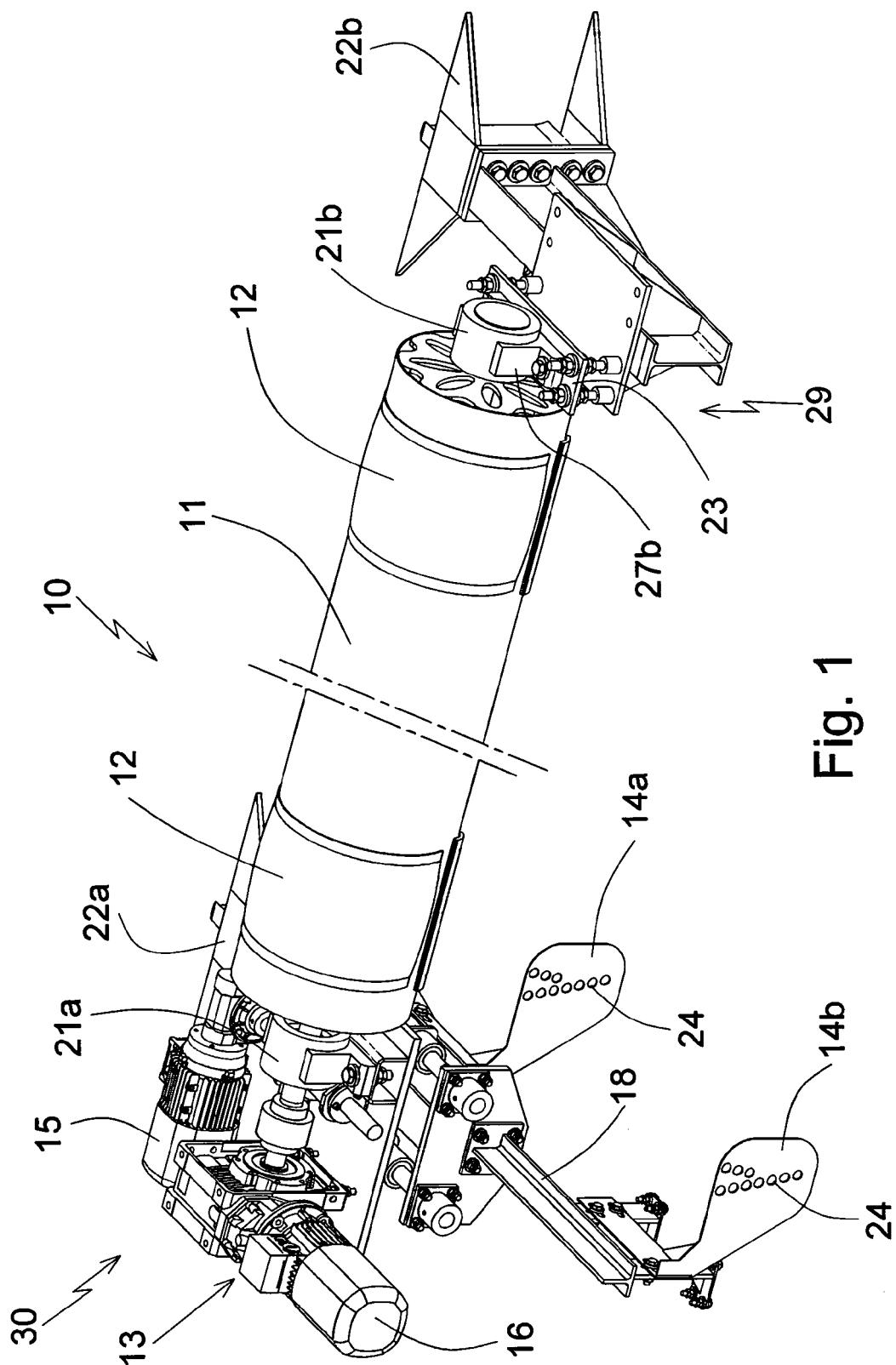


Fig. 1

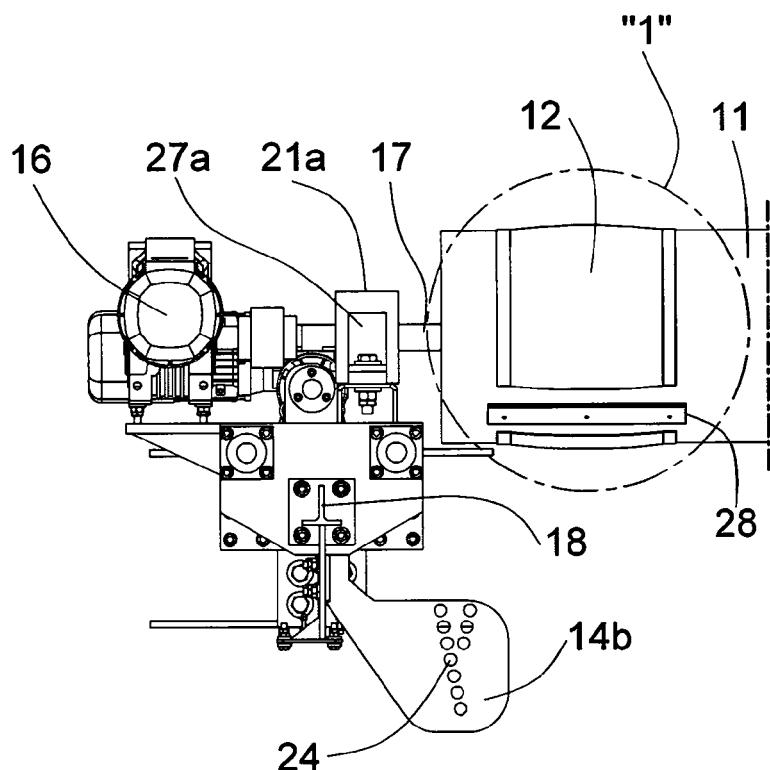


Fig. 2

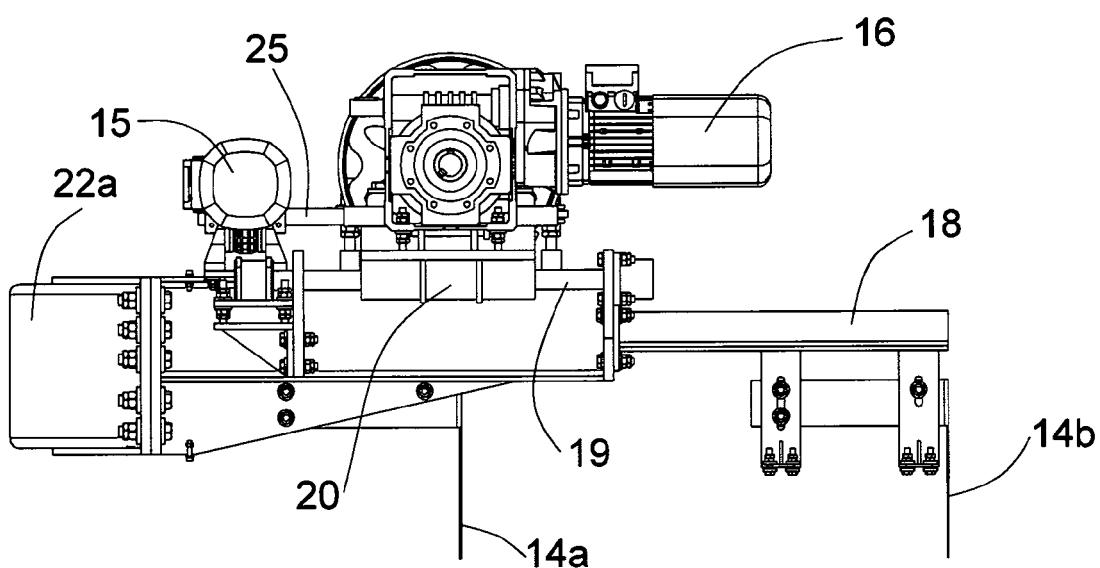


Fig. 3a

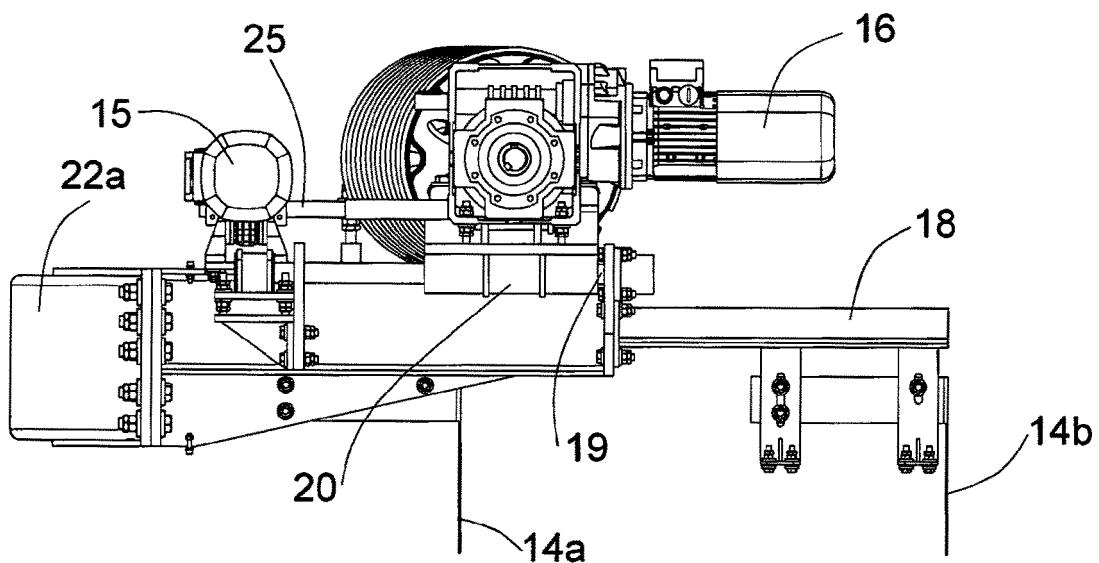


Fig. 3b

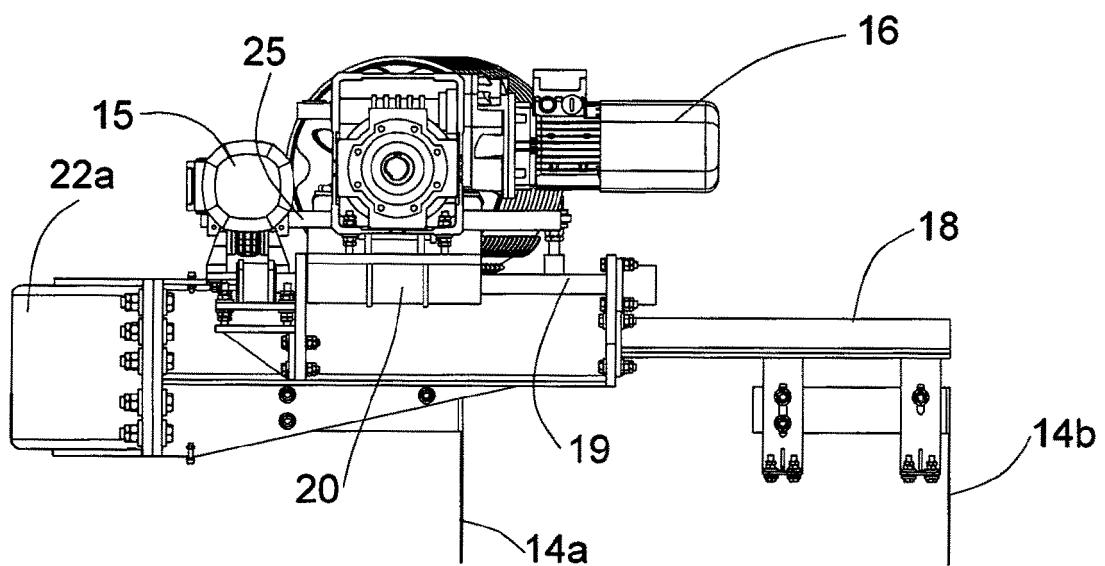


Fig. 3c

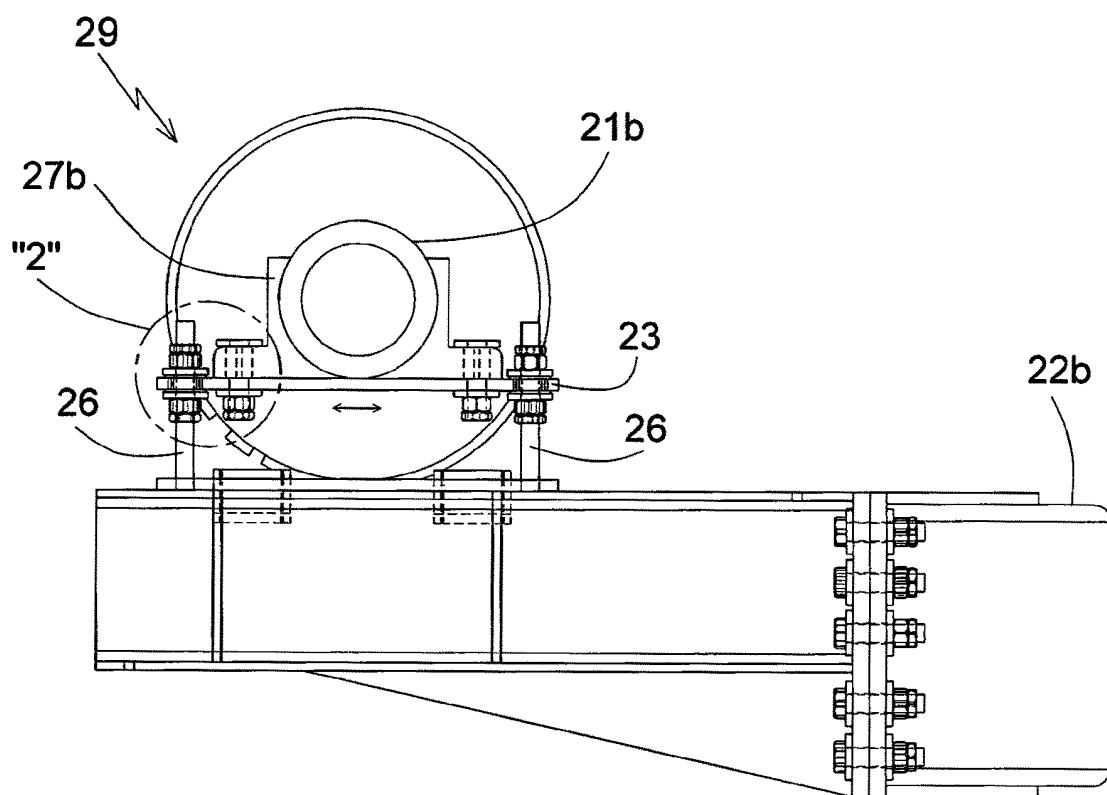


Fig. 4

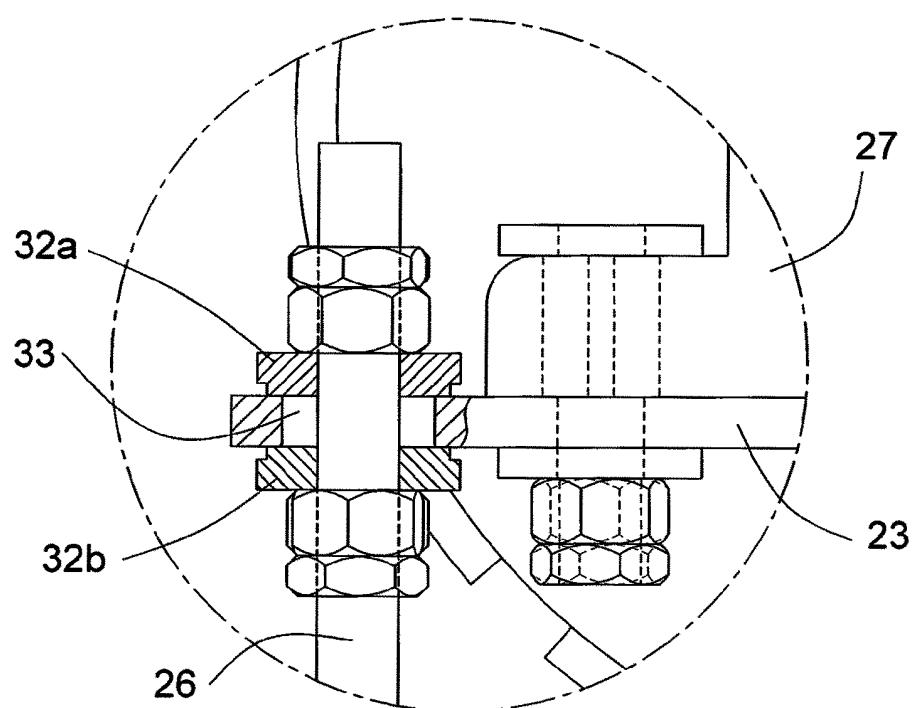


Fig. 5
Detalle por "2"

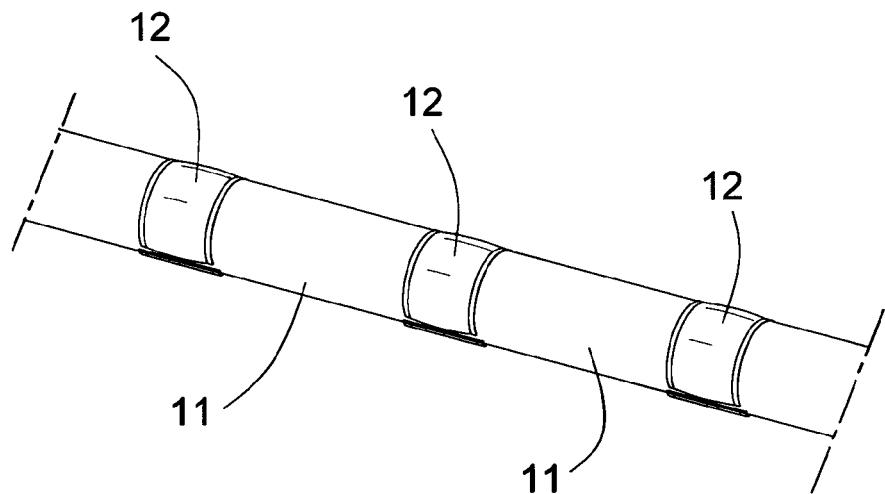


Fig. 6

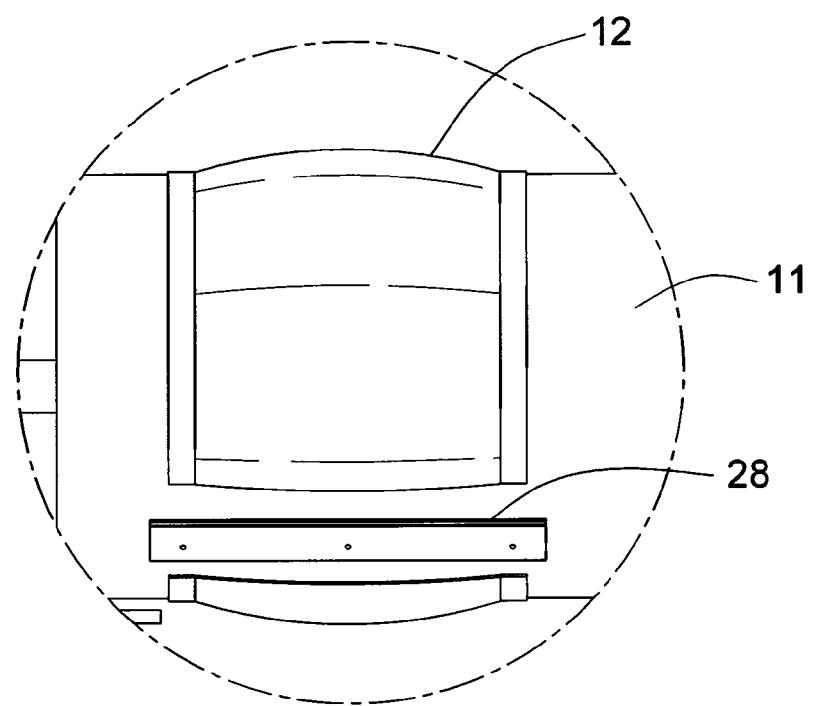


Fig. 7
Detalle por "1"