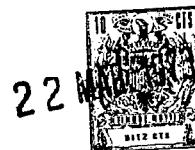


S/Ref: 5161 E1/GM  
OG. 24.808.-MI

412914



PATENTE DE INVENCION

f.c. 14-4-75

Int. Cl.: B 65 G
------------------

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE APARATOS ELEVADORES DE CARGA INTERNA "

-----

Solicitante: Don Olivier Philippe Daniel BERTRAND, de nacionalidad francesa, domiciliado en 4, rue Etienne Marcel, 75002 PARIS, Francia.

-----

Inventor: El Solicitante.

-----

412914

22



- La presente invención se refiere a un aparato de carga interna para el transporte de toda clase de materias a granel, es decir, comprendiendo cámaras elevadoras abiertas hacia el interior y fijadas con órganos de tracción sin fin, por ejemplo cadenas, bandas de caucho o elementos similares de poco alargamiento, que circulan de manera continua de modo que en su posición más baja las cámaras reciban las materias a transportar y que, en su posición más alta, estas cámaras se inviertan para vaciar estas materias dentro de un receptáculo apropiado. Tales aparatos presentan las importantes ventajas de que el llenado de las cámaras y el transporte de las materias tienen lugar sin pérdidas, y que este llenado no se efectúa ni por extracción, ni por dragado, no causando así desgastes alguno de las cámaras.
5. Se conoce ya aparatos elevadores de carga interna en los que las cámaras de transporte están constituidas por una correa sin fin formando bolsas sucesivas y elementos de paredes indeformables fijados por empernado sobre los bordes de la correa, estando fijadas las cámaras así formadas por los elementos de paredes con las cadenas o bandas de tracción. Estos aparatos conocidos necesitan, aparte de la fabricación de elementos costosos, tiempos de montaje extremadamente importantes debidos a las operaciones de empernado de los elementos de paredes indeformables sobre toda la longitud de la correa, de modo que su precio de coste es muy elevado. Además, en el caso del deterioro accidental de la correa al nivel de una bolsa, es necesario reemplazar al menos una determinada longitud de la correa lo que lleva consigo largas operaciones de desempernado y de nuevo empernado ocasionando tiempos importantes de inmovilización del aparato.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

412914

- 3 -

22



La presente invención tiene por objeto remediar los inconvenientes expuestos más arriba de los aparatos elevadores conocidos y propone a tal efecto un aparato elevador de carga interna que sea de fabricación y de montaje sencillos, que se preste a una normalización fácil, que permita una sustitución cómoda de cualquier cámara deteriorada de transporte, que haga posible el transporte de cualquier material, sea cual fuere su naturaleza, y que sea de un peso reducido que permita no utilizar más que una fuerza motriz reducida.

Según la invención, las cámaras de transporte del dispositivo elevador están constituidas cada una por un elemento prefabricado rígido, realizado en cualquier material apropiado para el producto a recibir, por ejemplo, en chapa embutida o en materia moldeada, y eventualmente dotado interiormente de un revestimiento protector tal como un revestimiento de caucho, presentando cada elemento prefabricado dos traviesas de soporte transversales que están fijadas en cada extremidad sobre los órganos de tracción de manera que sean cada una independiente de la traviesa de soporte adyacente de la cámara de transporte vecina y para que puedan presentar, con relación a la misma, un desplazamiento limitado en la dirección del eje de los órganos de tracción. Se comprende que este montaje permite así, en el momento del paso de las cámaras de transporte sobre la polea de arrastre o los rodillos de reenvío de los órganos de tracción, compensar el esfuerzo de tracción que se ejerce entre las cámaras por el desplazamiento relativo de las traviesas de soporte de estas cámaras.

Ventajosamente, las extremidades de las traviesas



- de soporte de dos cámaras vecinas están montadas, sobre cada órgano de tracción, en el interior de un cojinete doble solidario de dicho órgano de tracción, presentando el cojinete doble dos aberturas, es decir, una abertura circular en cuyo interior está montada ajustada de manera giratoria la traviesa de soporte de una de las cámaras de transporte y una abertura oblonga en cuyo interior está montada la traviesa de soporte de la cámara vecina, presentando la hendidura oblonga una altura prácticamente igual al diámetro de la traviesa para no autorizar más que un desplazamiento lineal de la traviesa.
- 5.
- 10.

- Para asegurar la estanqueidad entre las cámaras, en el curso del llenado y del vaciado de las mismas, la invención prevé unir dos a dos estas cámaras de transporte, al nivel de sus extremidades transversales superiores, por un órgano de recubrimiento tal como un clip o anillo elástico o un elemento de materia flexible que se extiende sobre toda la longitud de estas extremidades transversales superiores.
- 15.

- Para permitir comprender bien la invención, se va a describir a continuación, a título de ejemplo sin carácter limitativo, una forma de ejecución preferida y una variante con referencia al dibujo esquemático anexo en el que:
- 20.

- La figura 1 es un esquema de principio de la parte superior de un dispositivo elevador de carga interna.
- 25.

La figura 2 es un corte longitudinal parcial de cámaras de transporte sucesivas de una primera forma de ejecución del aparato elevador según la invención.

- La figura 3 es un corte vertical según la línea III-III de la figura 2.
- 30.

La figura 4 es una vista en perspectiva de una cá-

412914

- 5 -

22



mara de transporte del aparato elevador de la figura 2.

La figura 5 es un corte según la línea V-V de la figura 2, mostrando más particularmente el montaje de los árboles de dos cámaras de transporte vecinas en un cojinete

5. doble,

La figura 6 es una vista parcial de un cojinete doble visto en el sentido de la flecha B de la figura 2.

La figura 7 muestra, como variante, un corte vertical parcial de la parte superior de dos cámaras de transporte vecinas, mostrando más particularmente el elemento flexible que asegura la estanqueidad entre estas dos cámaras.

10.

La figura 8 es una vista de costado de la parte superior de las cámaras de transporte de la figura 7; y

15.

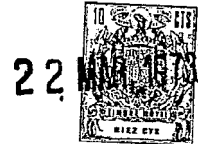
La figura 9 es un corte vertical según la línea IX-IX de la figura 8.

En la figura 1, se ha esquematizado la parte superior de un aparato elevador de carga interna en sí conocido, comprendiendo bandas sin fin de tracción paralelas 1 que circulan alrededor de una polea motriz 2 y de rodillos inferiores de reenvío (no representados en el dibujo). Unas cámaras sucesivas prefabricadas 5 en forma de bolsas están articuladas entre ellas con ayuda de dispositivos de articulación 3 que aseguran igualmente la articulación de las cámaras 5 sobre las bandas 1. El dispositivo está destinado a circular en el sentido de la flecha A de la figura, por lo que se comprende que las cámaras 5 son llenadas, con ayuda de dispositivos de vertido no representados en el dibujo, en la parte inferior del aparato y que las cámaras 5 llenas son vaciadas en la parte superior del aparato, por ejem-

20.

25.

30.



plo sobre una banda transportadora de desplazamiento horizontal no representada.

En las figuras 2 a 6, se ha representado una forma de ejecución preferida del aparato elevador según la invención, en la que cada cámara de transporte 5 está constituida por un elemento prefabricado realizado en cualquier materia rígida apropiada, por ejemplo en chapa embutida o en materia plástica o metálica moldeada, comprendiendo paredes superior 6 e inferior 7 inclinadas de manera que permitan el mayor llenado posible de la cámara y la retención, en el curso de la elevación de la cámara, de los productos de llenado contenido en la misma. Las paredes 6 y 7 presentan extremidades superiores en forma de manguitos paralelos, 9, 10, respectivamente, pudiendo recibir cada uno un árbol de articulación 11, 12 respectivamente. El árbol 12, dispuesto hacia el bajo de la cámara 5 mirando en el sentido de ascenso del dispositivo, puede estar constituido por un tubo hueco y el árbol 11, dispuesto hacia la parte superior de la cámara 5, es macizo. En el curso del montaje del aparato, las cámaras 5 se disponen unas a continuación de otras a lo largo de las bandas 1 y, en cada lado, el extremo del árbol de soporte 12 de una cámara 5 así como el extremo correspondiente del árbol de soporte 11 de la cámara 5 vecina son montados en el interior de un mismo cojinete doble 13 fijado, por ejemplo por adhesión, sobre la banda de tracción 1. El cojinete doble 13, realizado por ejemplo en caucho, presenta una abertura circular 14 en cuyo interior está montado ajustado de manera giratoria el árbol de soporte 12 de una cámara 5 y una abertura oblonga 15 destinada a recibir el árbol de soporte 11 de la cámara 5 vecina. La abertura oblonga 15 del co-

412914

- 7 -

22



jinete doble 13 presenta una altura prácticamente igual al diámetro del árbol 11, de manera que el árbol 11 presente un desplazamiento lineal en el interior de la abertura 15 para permitir, en el curso del paso de la porción de banda 5. 1 portadora del cojinete doble 13 sobre la polea motriz o los rodillos de reenvío, un movimiento relativo entre los árboles de soporte 11 y 12 asociados en el mismo cojinete 13.

Los árboles de soporte 11, 12, para impedir su eventual desplazamiento longitudinal con relación a los cojinetes dobles 13 o a los manguitos 9, 10 reciben ventajosamente unos anillos elásticos 16. En cada extremidad del árbol 11, el anillo elástico 16 utilizado se apoya sobre el cojinete 13 por medio de una arandela 17 de un diámetro superior a la altura de la abertura oblonga 15 (ver figura 6).

Se observará que, para evitar la fatiga de la correa en los lugares portadores de los cojinetes dobles 13, en el curso del paso de estos cojinetes dobles sobre la polea de arrastre o los rodillos de reenvío, cada cojinete doble 13 puede ser separado en dos partes a uno y otro lado del plano 18.

Como se ha representado en la figura 3, para asegurar en el curso del llenado y del vaciado una estanqueidad total entre las cámaras de transporte 5 sucesivas, un anillo elástico 19 de acero para muelles o materia elástica de forma apropiada se coloca rodeando, sobre toda su longitud, al manguito 10 de una cámara 5 y al manguito 9 de la cámara 5 siguiente recubriendo así totalmente el intervalo que separa estos dos manguitos. Para permitir igualar las



cargas, la pared inferior 7 de cada cámara 5 es solidaria exteriormente de un junquillo 4 de caucho destinado a apoyarse sobre la pared superior 6 de la cámara 5 siguiente.

- En las figuras 7 a 9, se ha representado una variante del dispositivo que asegura la estanqueidad entre las cámaras de transporte 5 sucesivas. El manguito superior 10 de la cámara de transporte 5 lleva lateralmente, en cada extremidad, una placa metálica 20 de forma prácticamente triangular. La placa 20 presenta, en la prolongación del manguito 10, una abertura circular 21 para el paso del árbol de soporte 12 y, proyectándose hacia el exterior y destinada a disponerse frente al manguito 9 de la cámara 5 vecina, una abertura alargada 22 para el paso del árbol de soporte 11 de esta cámara 5, presentando la abertura alargada 22 una altura prácticamente igual al diámetro del árbol 11 con el fin de que este árbol pueda presentar en el interior de la abertura 22 un desplazamiento lineal limitado. Las placas paralelas 20 de una cámara de transporte 5 están atirantadas, en su parte superior, por una placa metálica curvada 23 que está soldada en sus extremidades laterales con las placas 20 y que está dispuesta encima del espacio previsto entre los manguitos 9, 10 de dos cámaras 5 sucesivas. Sobre la cara superior de la placa 23 está fijado, por ejemplo con ayuda de remaches 24, un elemento de correa flexible 25 que cubre a lo ancho todo el intervalo previsto entre los manguitos 9 y 10 que viene a apoyarse libremente por sus extremidades 26, 27 respectivamente sobre los manguitos 9 y 10.

- Se comprende que el elemento de correa flexible 25 asegura una estanqueidad perfecta entre las cámaras de

412914

- 9 -

22



transporte por su libre contacto con las extremidades superiores de estas cámaras; en efecto, gracias al trazado de las aberturas alargadas 22 de las placas 20, el árbol 11 es guiado en su desplazamiento de manera que permita un

5. contacto sin deformación de las dos extremidades 26, 27 del elemento de correa flexible 25 con los dos manguitos cilíndricos 9, 10 de las cámaras de transporte 5 vecinas.

Se comprenderá que la descripción que precede no ha sido dada más que a simple título de ejemplo y que se podría introducir en la misma adiciones o modificaciones constructivas sin salir del marco de la invención definida por las reivindicaciones anexas.

10.

N O T A

La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCIÓN DE APARATOS ELEVADORES DE CARGA INTERNA", con Prioridad de la solicitud de Patente en Francia nº 72.09988 de fecha 22 de Marzo de 1972, según las características esenciales de

15.

20. las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de aparatos elevadores de carga interna, que comprende dos órganos sin fin de tracción que circulan alrededor de poleas de arrastre y de rodillos de reenvío y cámaras de transporte sucesivas que se apoyan sobre dichos órganos de tracción por unas traviesas de soporte, que se caracterizan porque las cámaras de transporte están realizadas en materia rígida y las mismas comprenden cada una dos traviesas de soporte, cada una de las cuales está montada sobre los órganos de tracción con

25.

30.

412914

22 MAR



el fin de ser independiente de la traviesa de soporte adyacente de la cámara vecina y puede presentar con relación a esta traviesa de soporte un desplazamiento lineal limitado.

- 2ª.- Perfeccionamientos en la construcción de aparatos elevadores de carga interna, según la reivindicación
- 5. 1ª, que se caracterizan por el hecho de que las extremidades de traviesas adyacentes de dos cámaras de transporte vecinas están montadas sobre cada órgano de tracción, presentando este cojinete doble una abertura circular para el montaje
  - 10. giratorio sin juego de la traviesa de una de las cámaras de transporte y una abertura oblonga para el montaje de la traviesa de la cámara de transporte vecina, presentando dicha abertura oblonga una altura igual al diámetro de esta traviesa para permitir un desplazamiento lineal de esta
  - 15. traviesa.

- 3ª.- Perfeccionamientos en la construcción de aparatos elevadores de carga interna, según la reivindicación
- 20. 2ª, que se caracterizan por el hecho de que el cojinete doble está constituido en dos partes comprendiendo cada una de ellas una de ambas aberturas citadas, pudiendo separarse estas dos partes una de otra permitiendo un movimiento relativo de las traviesas soportadas por ellas.

- 4ª.- Perfeccionamientos en la construcción de aparatos elevadores de carga interna, según una cualquiera de
- 25. las reivindicaciones 1ª a 3ª, que se caracterizan por el hecho de que las paredes de las extremidades transversales de cada cámara de transporte presentan cada una en su extremidad superior un manguito en el que está montada de manera giratoria una de las traviesas de soporte.

30.

- 5ª.- Perfeccionamientos en la construcción de aparatos elevadores de carga interna, según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, que se caracterizan por el hecho de que las paredes de las extremidades transversales de cada cámara de transporte presentan cada una en su extremidad superior un manguito en el que está montada de manera giratoria una de las traviesas de soporte.

412914

- 11 -

22



5. ratos elevadores de carga interna, según la reivindicación 4ª, que se caracterizan por el hecho de que los manguitos adyacentes de dos cámaras de transporte vecinas están recubiertas entre sí por un anillo de apriete elástico que se extiende sobre toda la longitud de los manguitos y asegurando, en el curso del llenado o del vaciado de las cámaras de transporte, la estanqueidad entre dos cámaras sucesivas.

10. 6ª.- Perfeccionamientos en la construcción de aparatos elevadores de carga interna, según la reivindicación 4ª, que se caracterizan por el hecho de que la estanqueidad entre los manguitos adyacentes de dos cámaras de transporte vecinas está asegurada por una banda de materia flexible que recubre dichos manguitos sobre toda su longitud y viene a apoyarse sobre cada uno de ellos por una de sus extremidades.

15. 7ª.- Perfeccionamientos en la construcción de aparatos elevadores de carga interna, según la reivindicación 6ª, que se caracterizan por el hecho de que dicha banda de materia flexible está fijada en su parte media sobre una placa de soporte curvada portada por uno de los dos manguitos adyacentes.

20. 8ª.- Perfeccionamientos en la construcción de aparatos elevadores de carga interna, según la reivindicación 7ª, que se caracterizan por el hecho de que la placa de soporte curvada está soportada en cada extremidad por una placa lateral solidaria de uno de los dos manguitos y atravesada con juego por el árbol de soporte asociado con el otro manguito.

25. 9ª.- Perfeccionamientos en la construcción de aparatos elevadores de carga interna, según una cualquiera de

30.

412914

- 12 -



las reivindicaciones precedentes, que se caracterizan por el hecho de que cada cámara de transporte comprende interiormente un revestimiento aislante apropiado para los productos a transportar.

5. 10ª.- Perfeccionamientos en la construcción de aparatos elevadores de carga interna, según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que se caracterizan por el hecho de que la pared inferior de cada cámara de transporte es solidaria exteriormente de un bordón de apoyo por medio del cual reposa sobre la pared superior del elemento siguiente.
- 10.

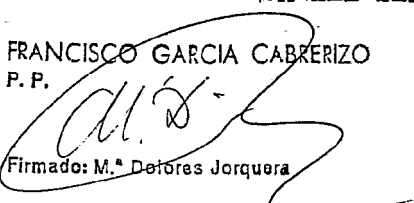
11ª.- PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE APARATOS ELEVADORES DE CARGA INTERNA.

- Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de doce hojas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos.
- 15.

Madrid, 22 de Marzo de 1973

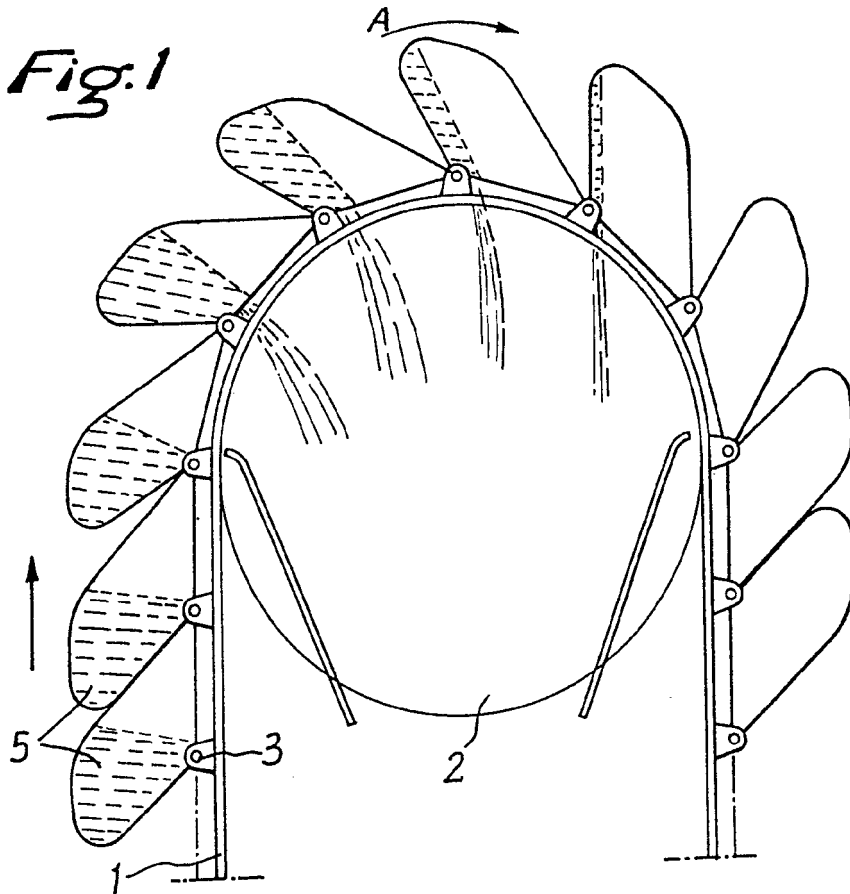
Don OLIVIER PHILIPPE DANIEL BERTRAND  
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P. P.



Firmado: M.ª Dolores Jorquera

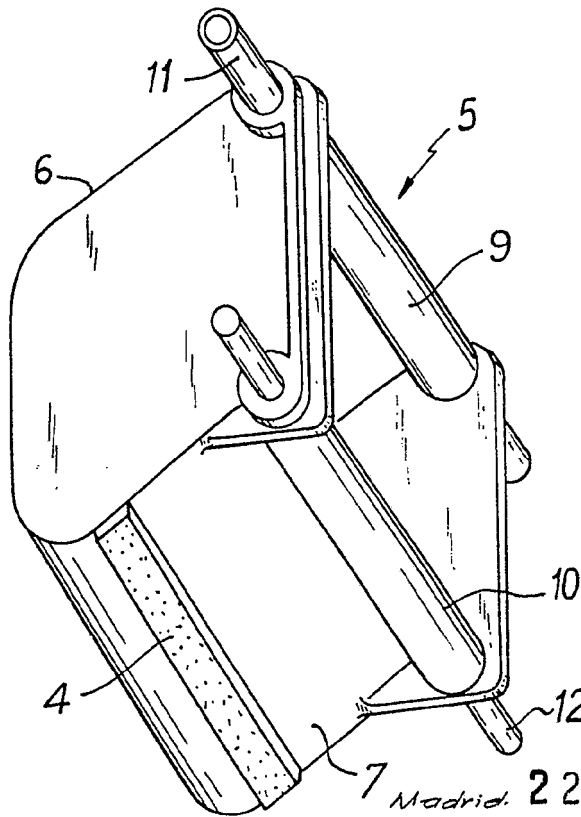
Fig.1



22



Fig.4



Escala variable

Madrid. 22 MAR. 1973  
 OLIVER PHILIPPE DANIEL BERTRAND  
 P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
 P.P.

*[Handwritten signature]*  
 Firmado: M.ª Dolores Jorquera

412914

OLIVER PHILIPPE DANIEL BERTRAND

OLIVER PHILIPPE DANIEL BERTRAND

412914



22

Fig:2

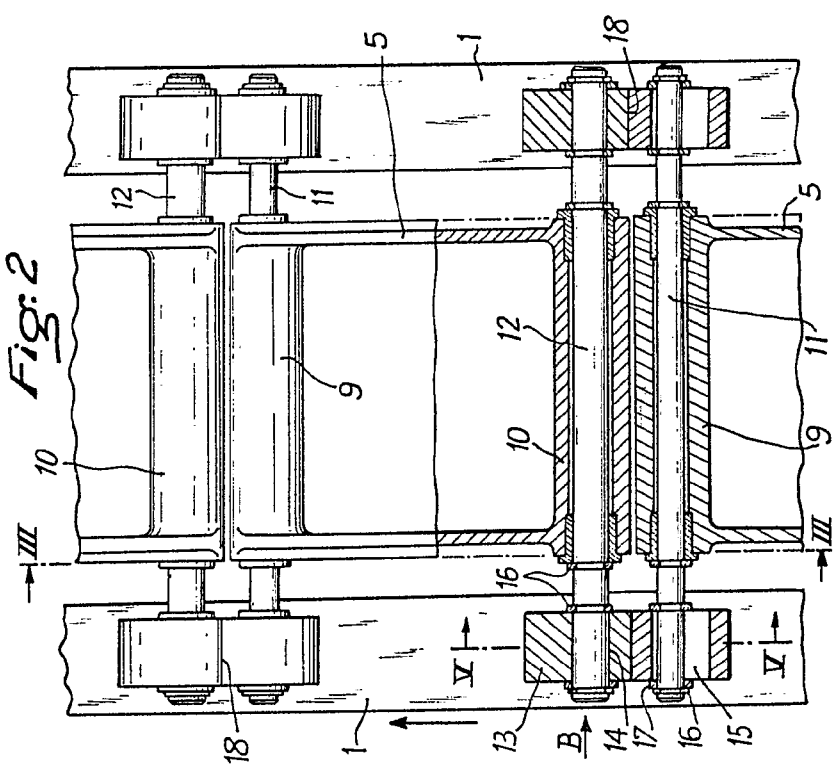
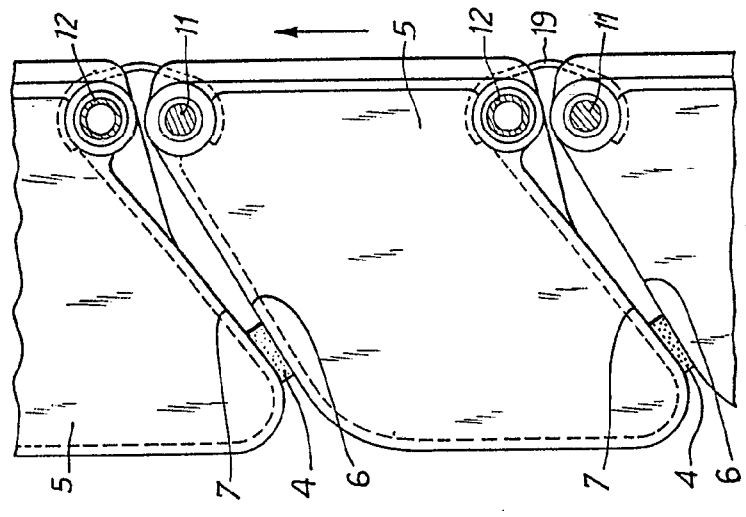


Fig:3

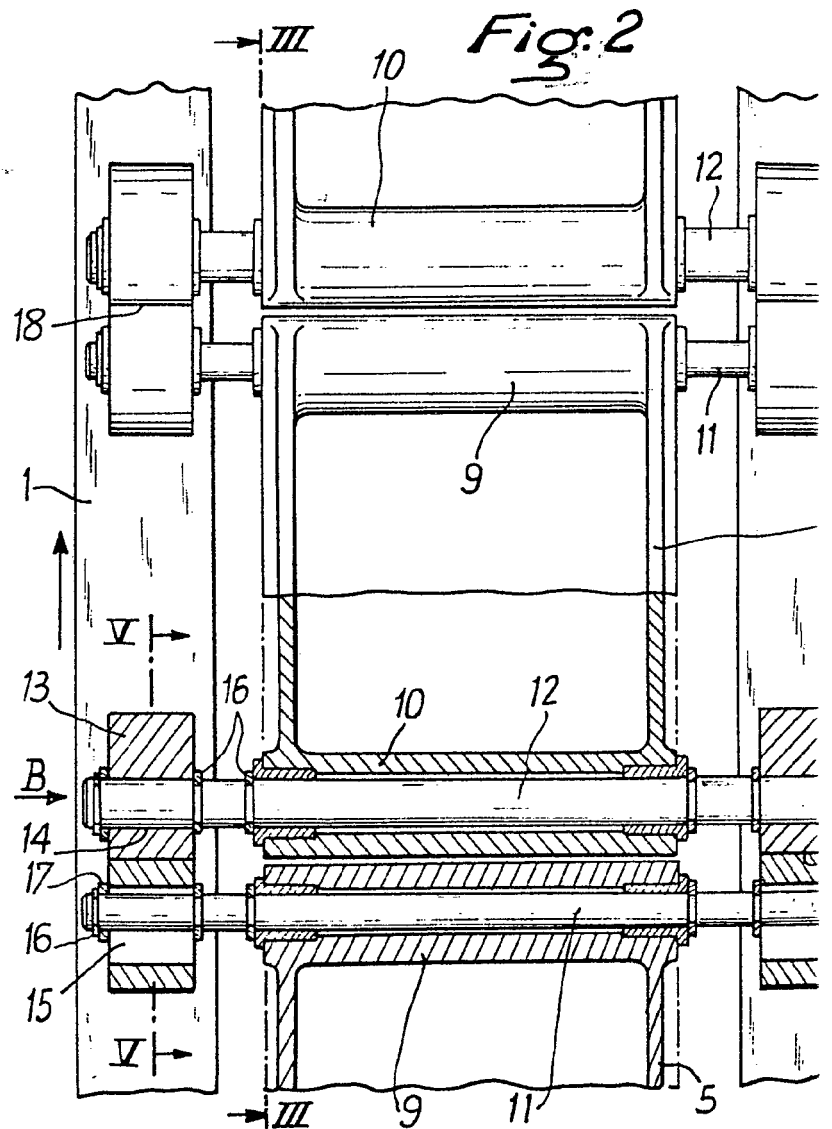


Madrid  
OLIVER PHILIPPE DANIEL BERTRAND  
P.P.  
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.  
Firmado: M.ª Colores Jorquera

Escala variable

22

412914



Escalera variable

41.914

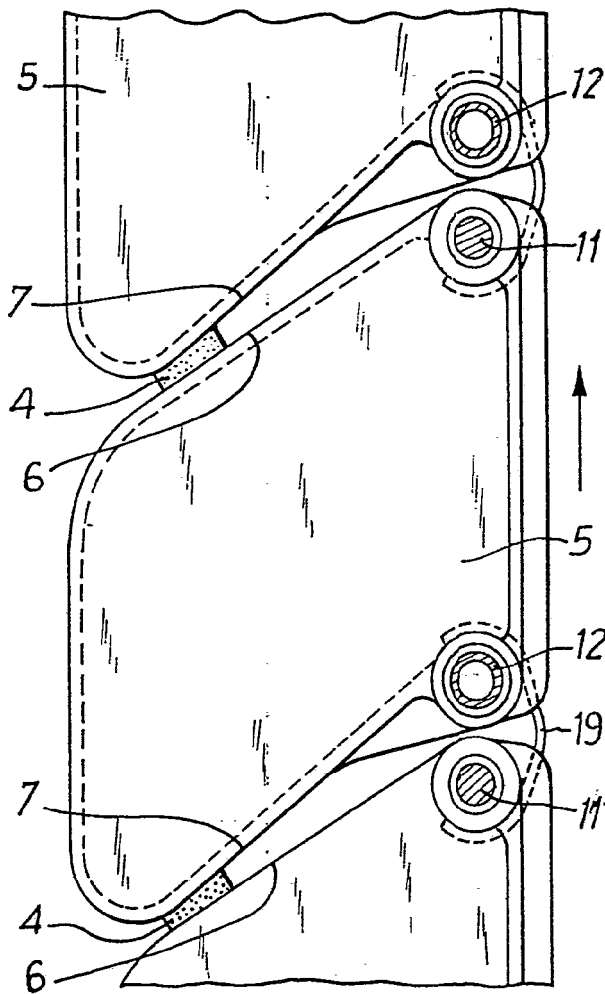
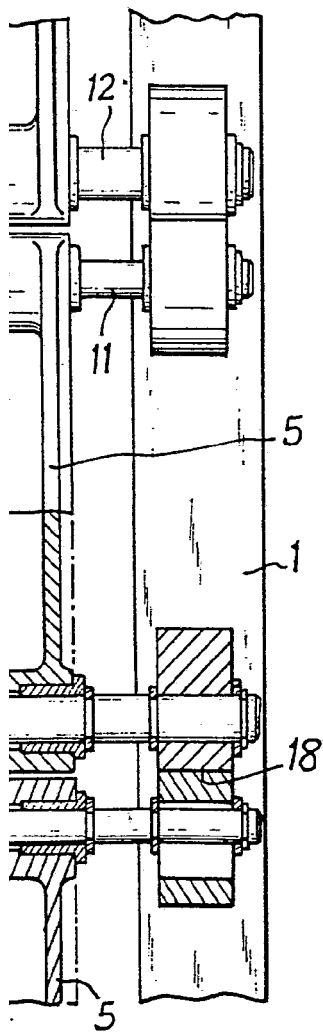
3 HOJAS - Hoja 2



22 MAR 1978

2

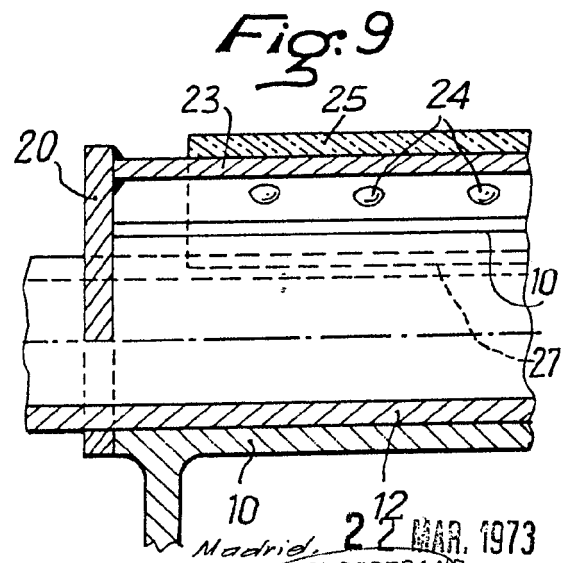
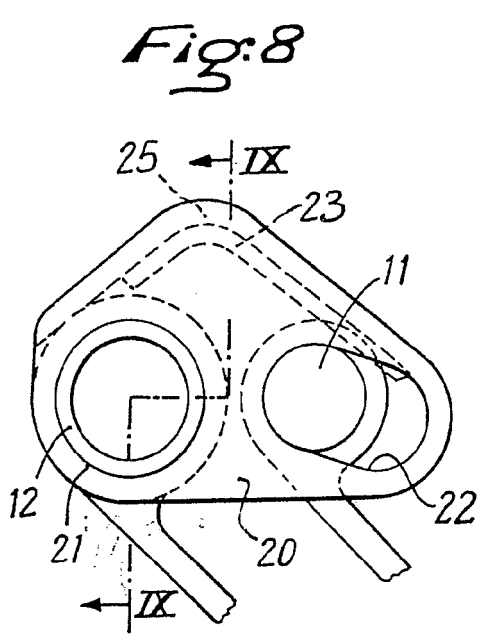
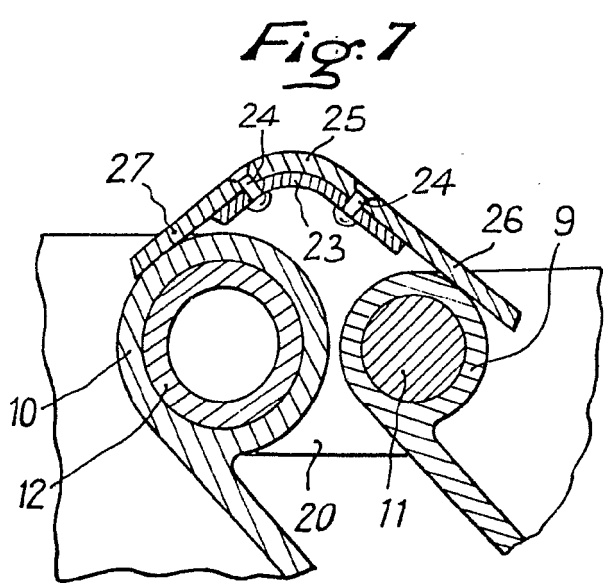
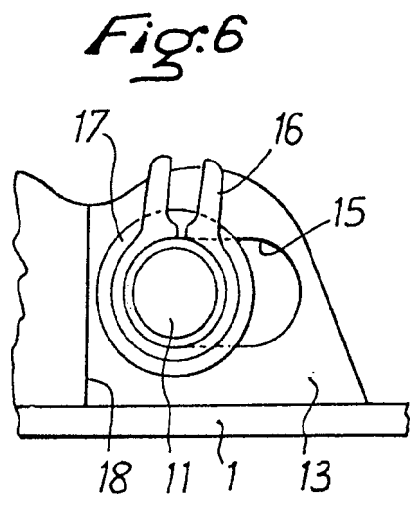
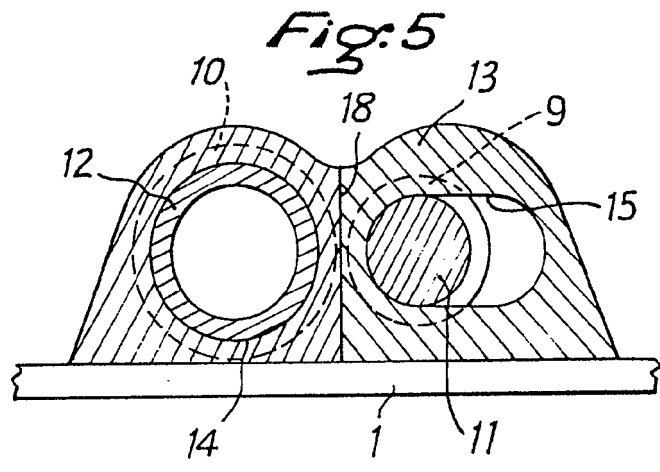
Fig. 3



Madrid, 27 de Mayo 1978  
OLIVER PHILIPPE DANIEL BERTRAND  
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera



Escala variable

Madrid, 22 MAR. 1973  
 OLIVER PHILIPPE DANIEL BERTRAND  
 P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
 P. P.

*[Handwritten signature]*  
 Firmado: M.ª Dolores Jorquera