

PATENTE DE INVENCION

"SHEET METAL STAMPED
CASTER DEVICE"

434895

B60B

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE ROLDANA DE CHAPA.-

Solicitante: GUNNER ERIK WERNER LEWIN, de nacionalidad sueca, residente en Pipersgatan 11, S112 24 Stockholm, Suecia.

La presente invención se refiere a un dispositivo de roldana estampado en chapa, que comprende una placa de montaje provista de una parte de abertura central grande y una horquilla que se une de una forma rotatoria a dicha placa de montaje, estando abierta interiormente la

5.

citada horquilla en su extremo de unión y estando provista de una rueda transportadora en su extremo libre.

- En los dispositivos de roldana de la tecnología anterior los componentes de dichos dispositivos, a los que después se dota de anillos de rodamiento en un plano horizontal, se unen de una forma rotatoria por medio de un remache central, y dichos componentes pueden consistir, por ejemplo, en una horquilla y una placa de montaje, respectivamente. También existen dispositivos de roldana que se caracterizan porque la parte superior de la horquilla se monta en una rótula o elemento acopado, siguiendo dicho elemento acopado para contener los componentes que son necesarios para hacer girar y retener los dispositivos ensamblados y consiguiéndose el ensamblaje de rotación comprimiendo los fustes de la rótula sobre las bolas. Como secuencia de su construcción, estos dispositivos son sensibles al desgaste y, simultáneamente, exigen una gran cantidad de material y además el coste de la mano de obra resulta elevado. Asimismo, los dispositivos que se unen entre sí por medio de remaches centrales están sujetos a fuerzas de rotura como resultado de quedar la horquilla fuera del eje geométrico de la rueda. Esta fuerza de rotura evita que los anillos de rodamiento de las bolas queden opuestos uno al otro cuando gira la roldana, creando de este modo holgura con gran rapidez lo cual, a su vez, puede hacer que las bolas se pierdan del dispositivo. Los dispositivos de roldana donde una rótula sirve como elemento de ensamblaje y cuando se ensambla se ve empujado hacia las bolas, no puedan conseguir la precisión que es necesaria para un funcionamiento satisfactorio, lo cual se debe al hecho de que en dicha acción de empuje del borde de la rótula se produce una acumulación interna de material que no se puede contro-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

lar completamente y que con variaciones comparativamente pequeñas en el material inicial pueden producir sensibles variaciones en el funcionamiento del dispositivo. Por lo tanto, estas estructuras con rótulas estampadas se suelen tener que fabricar de un material comparativamente delgado, que es blando por naturaleza y da una resistencia estructural deficiente.

5. Este invento tiene por objeto eliminar los inconvenientes indicados o reducirlos. De un modo más específico, el invento se refiere a un dispositivo de roldana del tipo mencionado a título de introducción, v.g., un dispositivo de roldana de chapa que comprende una placa de voltaje con una parte de abertura central grande y una horquilla conectada de una forma rotatoria a dicha placa de montaje, estando dicha horquilla abierta interiormente en su extremo de unión y estando provista de una rueda transportadora en su extremo libre, caracterizándose dicho dispositivo porque la horquilla abierta tiene un anillo de rodamiento en relieve desde el interior que comprende una primera superficie de acoplamiento externa para un anillo de bolas, cuya otra superficie de acoplamiento comprende una pestaña estampada hacia abajo a partir de la placa de montaje y provista de una parte previamente estampada de un anillo de rodadura de bolas y una continuación del mismo, convirtiéndose dicha continuación en una parte circular y, después de haberse introducido las bolas en el ensamblaje, dicha parte circular forma junto con la parte de anillo o de rodadura de las bolas una superficie de acoplamiento interna opuesta al anillo de rodadura de las bolas estampado en la horquilla, manteniendo por lo tanto en rotación la placa de montaje y la horquilla ensamblada. En las reivindicaciones adjuntas se mencionan características adicionales.

30. Como resultado de las tensiones a las que se

5. somete la horquilla, se fabrica de material comparativamente grueso como regla general y debido a esta característica resulta idóneo para la formación del anillo de rodamiento de las bolas comprendido por el invento, estampándose dicho anillo de rodadura de las bolas en la horquilla desde el interior y, como consecuencia del espesor del material de la horquilla, forma un trayecto de rodamiento perfecto y es duro y, por consiguiente, ofrece una gran resistencia en lo que se refiere a la rotura y el desgaste. Una placa circular estampada de la horquilla, cuya
10. placa comprende el material de un disco inferior, ofrece también una gran resistencia después del estampado necesario. Al formar una pestaña de modo que comprenda una parte del anillo de rodamiento de las bolas en una modalidad del invento, se produce un estiramiento del material totalmente bajo control al contrario que lo que ocurre en los dispositivos conocidos con rótulas que se comprimen, y se caracteriza porque el material, como resultado de las operaciones previamente realizadas de prensado y estiramiento, estará provisto del espesor y dureza necesarios en compensación a un posible temple de esta parte del anillo de rodamiento de las bolas. El resto de los anillos de rodadura que
15. contienen las bolas se pueden templar superficialmente o cimentarse de una forma individual antes de ensamblarse. El empleo de material queda limitado a un número mínimo de componentes, con lo que se consiguen bajos costes de fabricación.
20. El invento se describe a continuación de un modo más específico, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:
25. La Figura 1 ilustra una vista en sección de una modalidad del dispositivo de roldana según el invento, estando compuesta dicha modalidad por componentes ilustrados en
- 30.

las Figuras 2 y 3.

La Figura 4 también en una vista en sección, ilustra una segunda modalidad según el invento, cuya modalidad comprende componentes ilustrados en las Figuras 5 y 6.

5. La Figura 7 ilustra una vista de una tercera modalidad compuesta por componentes de las Figuras 8 y 9 y;

10. La Figura 10 ilustra una vista en sección de una modalidad del dispositivo de roldana según el invento, cuya modalidad consiste en componentes de las Figuras 11 y 12, respectivamente, estando provista la horquilla de una parte circular superior a la que se pueden conectar diversas partes de horquilla inferior.

15. En las Figuras 1 y 3, la referencia 1 indica una placa de montaje que está provista de una parte estampada hacia abajo 2, cuyo canto 3 se estampa para coincidir con una serie de bolas 4. La referencia 5 indica una parte estampada colgante adicional que tiene la forma de un collarín y sirve como medio de unión después de haberse estampado hacia fuera. La horquilla del dispositivo de roldana está indicada por la Ref. 6, y su parte superior (fondo) 7 se troquela en forma de placa circular, que después de haberse estampado según indica la referencia 8 y haberse dotado de una abertura según indica la referencia 10, se utiliza como disco 9, en cuya abertura central 10 el collarín 5 de la placa de montaje 1 se introduce y se pliega para formar una pestaña 12.

20. Un anillo de rodamiento interno de las bolas 11 se estampa hacia fuera en la parte circular superior de la horquilla, 6, sirviendo dicho anillo de rodamiento como anillo de rodamiento exterior de las bolas 4. La roldana se ensambla boca abajo, según se verá en la Figura 1, situándose la abertura 7

25.

30.

- de la horquilla 6 alrededor de la parte colgante 2, (según se verá en las Figuras 1 y 3) de la placa de montaje. Las bolas 4 se colocan en contacto con el anillo de rodamientos de las bolas 11 y la parte estampada 3 de la placa de montaje 1, respectivamente. El disco 9 se coloca en el collarín 5, lo cual es posible gracias a la abertura 10, y la parte del collarín 5 que se extiende hacia fuera del disco y se estampa después hacia fuera con el fin de formar la pestaña 12. Según se verá en la Figura 1, la parte circular superior de la horquilla 6, v.g., el anillo de rodamiento de las bolas interno 11 se pone en contacto aproximadamente con la mitad de la circunferencia de las bolas contando en un plano a través del centro de cada bola individual. Además, las partes estampadas 3 y 8, respectivamente, se acoplan cada una aproximadamente en un cuarto de la circunferencia de las bolas, contando en el plano mencionado anteriormente.
5. 10. 15.

Las Figuras 4 y 6, respectivamente, ilustran la placa de montaje 1 provista de una parte inferior 14 de otro tipo, concedida para mantener el disco 9 y la parte inferior 14 de la placa de montaje 1 ensamblados según la Figura 1 por medio de puntos de soldadura 15. La Figura 5 ilustra la forma en que el disco 9 y la horquilla 6, así como las bolas 4, se colocan unos con respecto a otros.

20.

En la Figura 9, la referencia 16 indica una tercera modalidad de collarín 5, donde la horquilla 6 (Figura 8) prácticamente no experimenta cambio alguno si se compara con la Figura 5. El collarín 16 de la placa 1, que se ilustra en su posición inicial en la Figura 9, recibe más tarde la forma de una pestaña 17 según la Figura 7. En las Figuras 10 y 11, respectivamente, se ilustran modalidades adicionales de una manera similar, en este caso, el collarín se forma de tal modo que, en

25. 30.

5. su posición inicial, el material continúe hacia abajo después del estampado 3 para las bolas 4 como se ilustra en la Figura 1, de manera que la parte más larga 16 del collarín (Figura 9 y 12, respectivamente) forme la pestaña mencionada 17 después del ensamble, conteniendo dicha pestaña parcialmente las bolas 4 y reemplazando al disco 9 que se ilustra en las Figuras 1, 2, 4 y 5, respectivamente. Por lo tanto, se verá, por ejemplo, en las Figuras 7 y 10, respectivamente, que el estampado 17 formado por el extremo libre de la placa de montaje 1 se acopla aproximadamente a la mitad de las circunferencias de las bolas, contado en un plano tomado a través del centro de cada bola individual y, además, la superficie de acoplamiento correspondiente de la horquilla se acopla también aproximadamente a la mitad de la circunferencia de las bolas, contado en el mismo plano.

15. Al ensamblar el dispositivo de las Figuras 4, 5 y 6, respectivamente, el procedimiento es virtualmente igual que el que se ha descrito anteriormente con relación a las Figuras 1-3, pero con la diferencia de que el disco 9 se suelda a la parte inferior 14 de configuración diferente en la parte colgante 2 de la placa de montaje 1.

20. En la modalidad ilustrada en las Figuras 7, 8 y 9, respectivamente, se ha quitado el disco 9, si se compara con las modalidades de las Figuras 1-6, respectivamente, y el collarín 5 se ha configurado de tal manera que el estampado 3 continúa por este estampado y las bolas para dejar encerradas las bolas 4 por medio del estampado 17 en la Figura 7 al par que forma un anillo de rodamiento de las bolas que contiene las bolas aproximadamente en 160°.

25. La modalidad de las Figuras 10, 11 y 12, respecti-

vamente, es similar a las Figuras 7, 8 y 9, respectivamente, pero en la Figura 10 la horquilla 18 está compuesta por dos partes, o sea una parte superior 19 que contiene las bolas 4 según la descripción correspondiente a las Figuras 7, 8 y 9, respectivamente, y una parte inferior 21, en la que se adapta una pestaña estampada hacia el interior 22 en la horquilla 28, uniéndose la pestaña 22 y la parte 21 firmemente entre sí por medio de puntos de soldadura 20. En esta última modalidad se pueden armonizar horquillas de dimensiones diferentes y ruedas transportadoras de diferentes tamaños para usos apropiados según sea el caso.

NOTA

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Suecia con fecha y número siguientes: 21 de febrero de 1974, nº ; acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: Perfeccionamientos en dispositivos de roldana de chapa; caracterizándose por lo siguiente:

1.- Perfeccionamientos en dispositivos de roldana de chapa, del tipo que comprenden una placa de montaje con una parte central de abertura grande y una horquilla unida rotatoriamente a la placa de montaje, estando abierta interiormente la horquilla en su extremo de unión y estando provista de una

5. rueda transportadora en su extremo libre, caracterizados por-
que la horquilla abierta tiene un anillo de rodamiento de las
bolas estampado desde el interior y que comprende una primera
superficie externa de acoplamiento para un anillo de bolas, cu-
ya otra superficie de acoplamiento comprende una pestaña estam-
pada hacia abajo a partir de la placa de montaje, y está provis-
ta de una parte previamente estampada de un anillo de rodamen-
to de las bolas y una continuación del mismo, convirtiéndose
10. dicha continuación en una parte circular y, después que las bo-
las se han introducido en el ensamble, la parte circular forma,
junto con la parte de anillo de rodamiento de las bolas, una su-
perficie de acoplamiento interna opuesta al anillo de rodemien-
to de las bolas estampado en la horquilla y, por lo tanto, man-
tiene ensamblados con giro la placa de montaje y la horquilla.

15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,
caracterizados porque la parte inferior de la horquilla, se re-
baja antes de estamparse el anillo de rodamiento de las bolas,
por lo que el estiramiento del material que tiene lugar al es-
tampar el anillo de rodamiento de las bolas se produce con un
20. abastecimiento uniforme de material desde los bordes de la abe-
tura que se han creado sin afectar a las almas de configuración
diferentes de la horquilla por debajo del lugar de estampado,
evitando de este modo las tensiones en el material y la consi-
guiente falta de redondez en el anillo de rodamiento de las bo-
25. las.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,
caracterizados porque los anillos de rodamiento de las bolas
estampados en la placa de montaje y en la horquilla, tienen la
forma necesaria para que los puntos de acoplamiento del mate-
30. rial inicial contra las bolas queden lo más próximos a una lí-

nea vertical a través del centro de las bolas para absorber directamente la presión por encima y por debajo del anillo de rodamiento de las bolas respectivamente.

5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la pestaña que cuelga de la placa de montaje se pliega alrededor de un disco que forma una tercera superficie de acoplamiento contra el anillo de bola.

10. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la pestaña que cuelga de la placa de montaje y un disco con una pestaña correspondiente, se sueldan entre sí por medio de puntos de soldadura con sus superficies de acoplamiento respectiva acopladas con el anillo de rodadura de las bolas junto con el anillo de rodaduras de las bolas de las horquilla que se ha estampado desde el interior.

15. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la horquilla abierta consiste en una parte de horquilla superior y una parte de horquilla inferior que se adhiere a la parte de horquilla superior por ejemplo por medio de soldadura de punto.

20. 7.- Perfeccionamientos en dispositivos de rodana de chapa; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 3 230. 1977

GUNNER ERIK WERNER LEWIN

I. ERIK LEWIN Y MODET
P. p. Firmador: J. Suarez Diaz
José Suarez

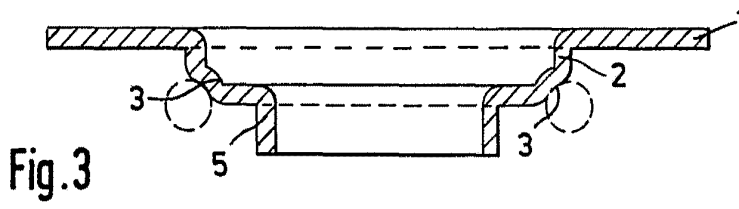


Fig. 3

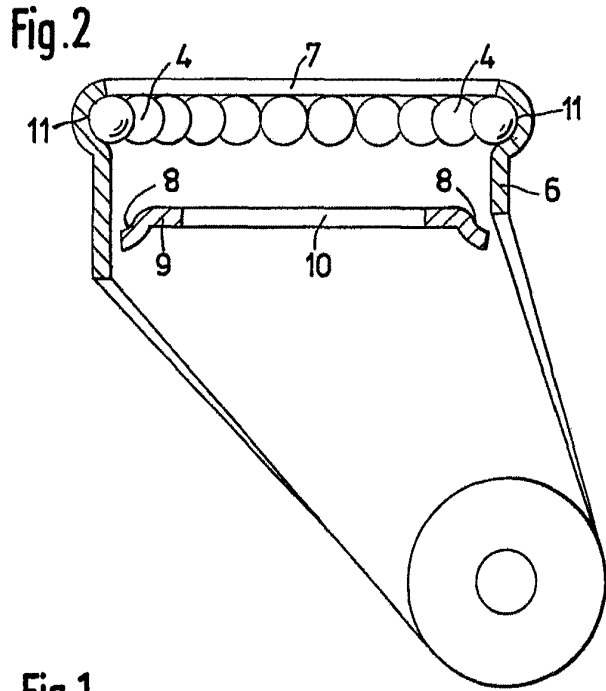


Fig. 2

ESCALA
VARIABLE

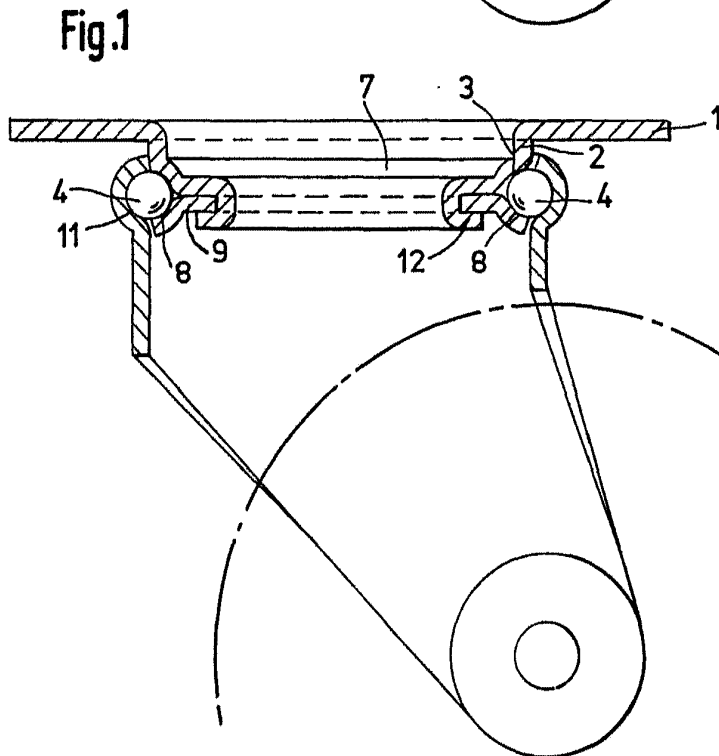


Fig. 1

Model 1 6 890. 1977

Pois Suave

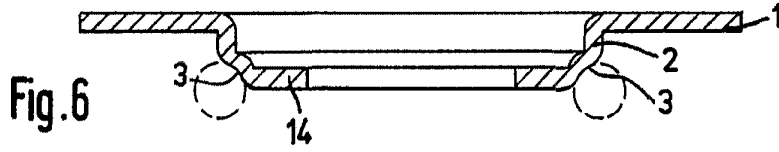


Fig. 6

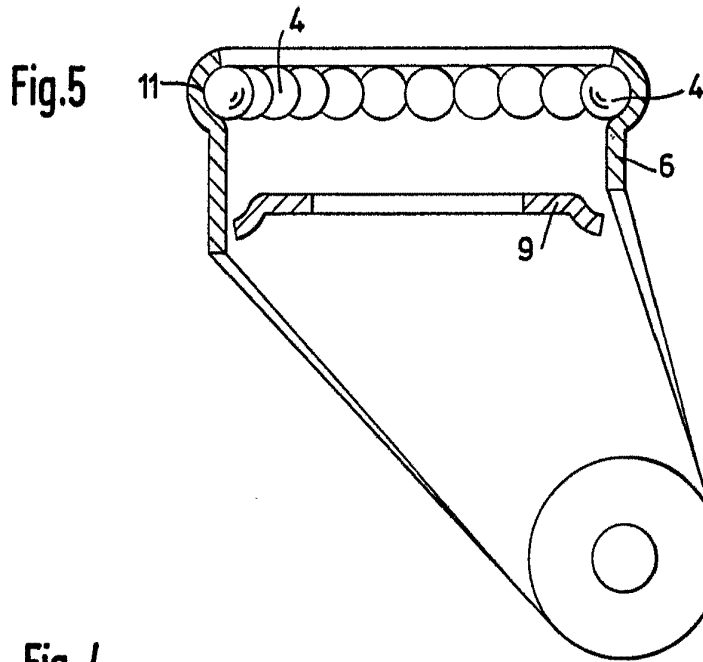


Fig. 5

ESCALA
VARIABLE

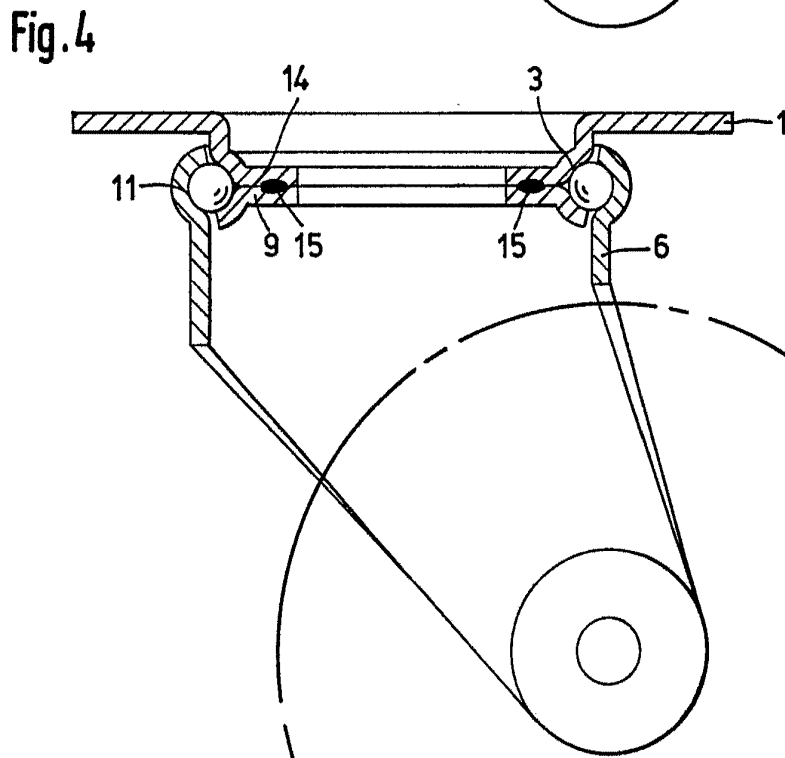


Fig. 4

Madrid - 16 ABO. 1975
I. GUNNER ERIK WERKNER LEWIN
Ingeniero de Minas D.N.I.

Erik Werker Lewin

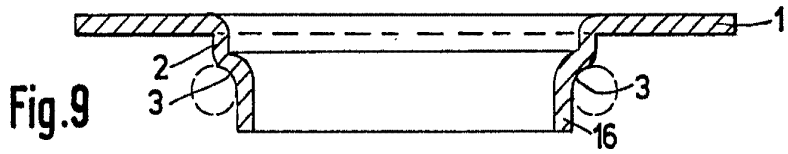


Fig. 9

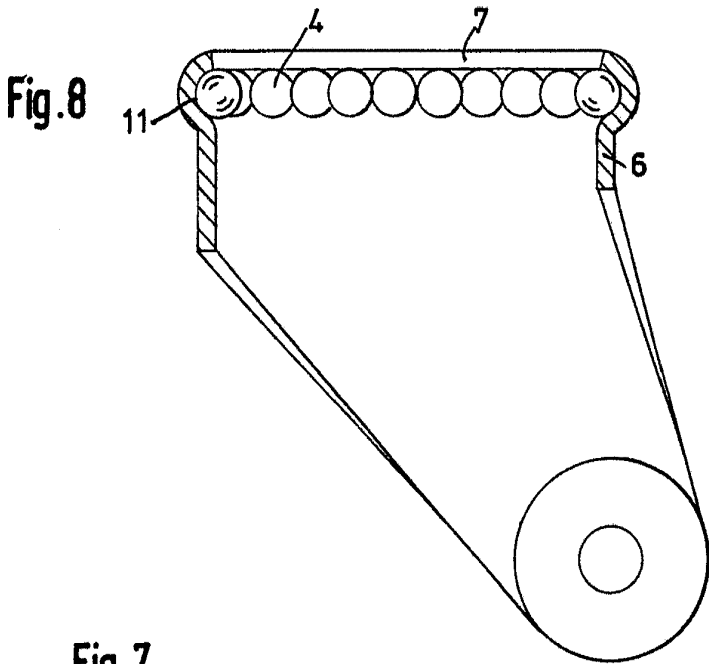
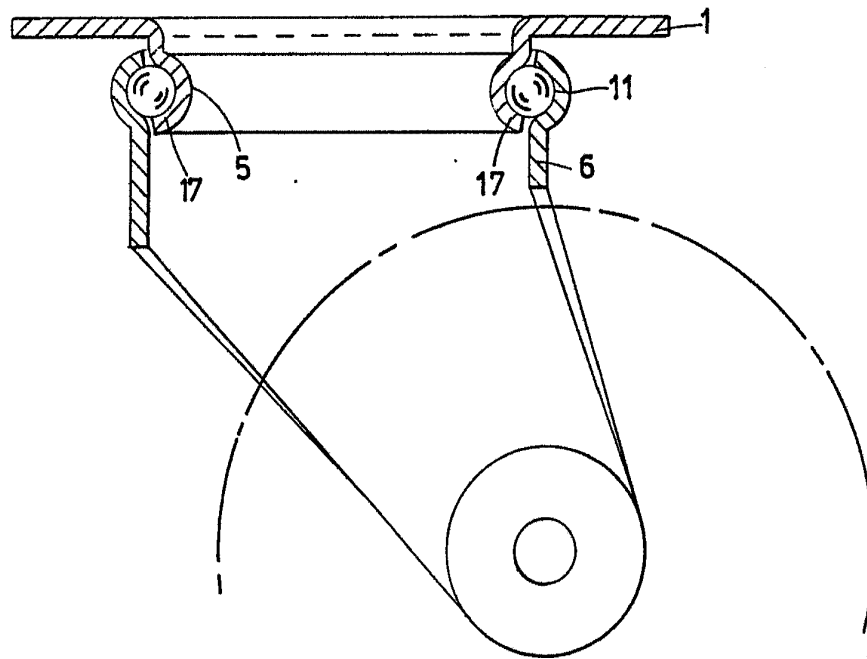


Fig. 8

ESCALA VARIABLE

Fig. 7



Madrid 1.º AÑO. 1975
I. COMERCIAL MODELO
F. Firmador: *P. S. S. S.*
P. S. S. S.

Fig.12

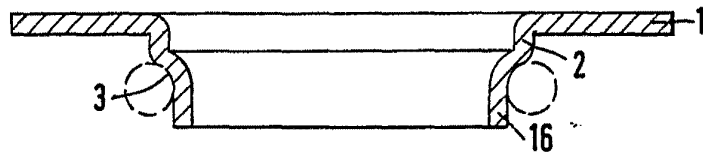
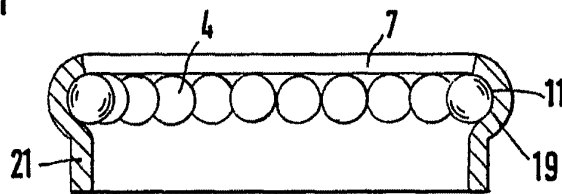
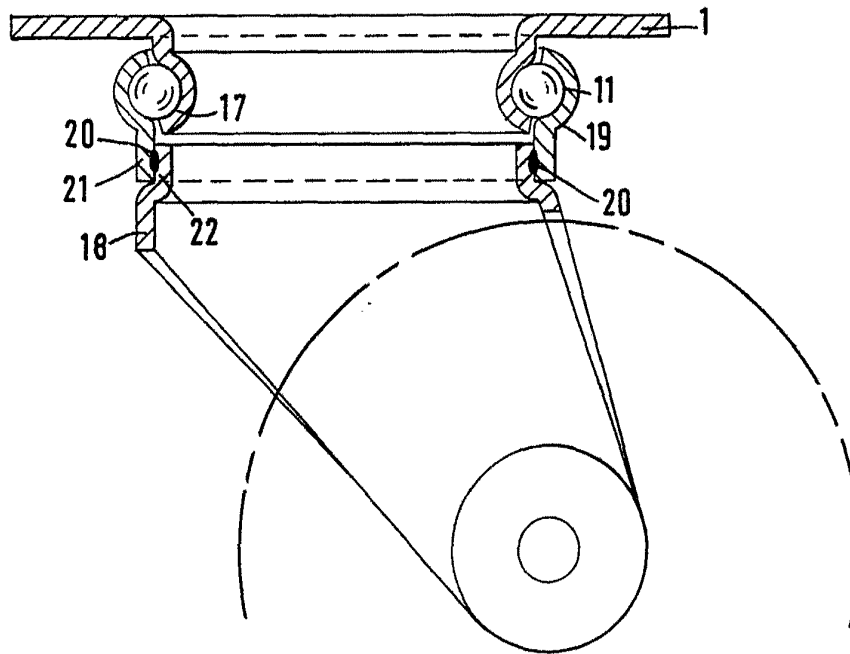


Fig.11



ESCALA
VARIABLE

Fig.10



Madrid - 6 ABO. 1975

I. GOMEZ AGUERO Y ROSET

D. y T. de Ingenieros

Jesús Leano