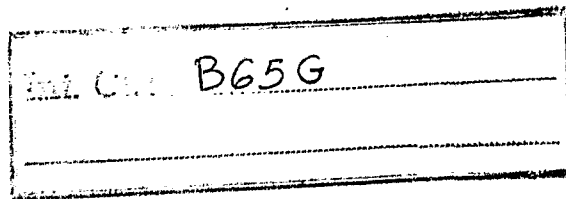


439359

P.- 60.793

209/75 CL

22 AGO. 1975



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT

entidad francesa

establecida en 8/10 Avenue Emile Zola, Boulogne-
Billancourt, Hauts de Seine, Francia.

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN RODILLO DE
FRICCION PARA TRANSPORTADOR"

11-8-75

-1-

La presente invención se refiere a un rodillo destinado a permitir el transporte de piezas o de cargas diversas, y más especialmente del tipo cuya parte arrastadora asegura la rotación de la parte portadora por mediación de una unión de fricción.

El principio de los rodillos de fricción es conocido, y dicho tipo de rodillo ha sido descrito en la patente francesa Nº 1 124 581 a nombre de la solicitante. Es asimismo conocido, con la finalidad de sensibilizar al máximo el rodillo, situar esta fricción lo más cerca posible del eje de rotación del rodillo, e incluso al nivel de las generatrices de dicho eje, de tal modo que la fuerza de arrastre del rodillo en rotación sea siempre inferior a la fuerza de rozamiento que la carga transportada produce en el contorno del rodillo.

No obstante, los rodillos de transportador realizados hasta ahora, basándose en ese principio, ofrecen el inconveniente de no permitir grandes facultades de adaptación a casos especiales de utilización. Son asimismo de realización relativamente onerosa, ya que los diferentes elementos constitutivos de su parte arrastradora exigen un número de mecanizados bastante elevados y un posicionamiento poco evidente que aumenta el tiempo necesario para el montaje.

A este efecto, el acoplamiento de los citados

La presente invención se refiere a un rodillo destinado a permitir el transporte de piezas o de cargas diversas, y más especialmente del tipo cuya parte arrastradora asegura la rotación de la parte portadora por mediación de una unión de fricción.

El principio de los rodillos de fricción es conocido, y dicho tipo de rodillo ha sido descrito en la patente francesa Nº 1 124 581 a nombre de la solicitante. Es asimismo conocido, con la finalidad de sensibilizar al máximo el rodillo, situar esta fricción lo más cerca posible del eje de rotación del rodillo, e incluso al nivel de las generatrices de dicho eje, de tal modo que la fuerza de arrastre del rodillo en rotación sea siempre inferior a la fuerza de rozamiento que la carga transportada produce en el contorno del rodillo.

No obstante, los rodillos de transportador realizados hasta ahora, basándose en ese principio, ofrecen el inconveniente de no permitir grandes facultades de adaptación a casos especiales de utilización. Son asimismo de realización relativamente onerosa, ya que los diferentes elementos constitutivos de su parte arrastradora exigen un número de mecanizados bastante elevados y un posicionamiento poco evidente que aumenta el tiempo necesario para el montaje.

A este efecto, el acoplamiento de los citados

elementos constitutivos debe realizarse en un orden muy preciso que, si no es respetado, hace correr el riesgo del desmontaje o incluso de que todo o parte del conjunto sea desechado.

5 La finalidad de la presente invención consiste en remediar los citados inconvenientes, en especial por la utilización de materiales de presentación corriente en el comercio, y permitir, asimismo, una técnica de acoplamiento con la ayuda de medios semi-automáticos, o incluso automáticos, en caso de fabricación de series importantes.

10 En esencia, el rodillo de fricción según la invención, que comprende un eje central, cubos de extremo y un tubo portador, se caracteriza porque elementos de fricción interpuestos entre los cubos de extremo y el tubo portador, constituyen, cada uno, dos casquillos escalonados, que permiten el empleo de dos diámetros diferentes para el citado tubo portador según el destino reservado al rodillo, y que la fricción por sí misma se efectúa entre los citados elementos de fricción y los citados cubos de extremo.

15 Los casquillos escalonados de los elementos de fricción, que proceden directamente de moldeo, sirven conjuntamente de elementos de centrado radial y de tope longitudinal al tubo portador, permitiendo de este modo, para la realización de dicho tubo portador, la utilización de tubo normalizado del comercio únicamente puesto en longitud sin mecanizado especial.

Los cubos de extremo llevan en su extremo interno del rodillo una virola de sección poligonal, destinada a recibir un tubo de arrastre del comercio, y de sección poligonal correspondiente, cuya finalidad reside en asegurar el accionamiento en rotación de uno de los cubos de extremo en función y mediante el otro cubo. Asimismo, estos cubos de extremo pueden llevar, en su extremo externo del rodillo, bien una rueda dentada que procede directamente de moldeo o cualquier otro medio destinado al accionamiento en rotación del conjunto del rodillo, bien una virola de sección poligonal, destinada a recibir un tubo de empalme, del comercio, y de sección poligonal correspondiente, que permite arrastrar en rotación varios rodillos de fricción según la invención, acoplados sobre el mismo eje, y realizar de este modo dos o varias pistas de rodillos paralelas, de fricción independiente pero con sistema de arrastre común.

Finalmente, los elementos de fricción y los cubos de extremo se realizan de materia plástica moldeada lo que permite, teniendo en cuenta el grado de precisión obtenido en esta técnica, utilizarlos en estado bruto. Esto ofrece igualmente la ventaja de asegurar una fricción plástico sobre plástico, lo que es preferible a la fricción plástico sobre acero de las realizaciones conocidas, ya que se beneficia uno entonces de los mismos órdenes de magnitud de desgaste y de dilatación para las superficies en contacto, de

lo que resulta un comportamiento más riguroso de los ajustes y de los rozamientos, y a los que se añaden mejores calidades auto-lubricantes.

5 Otras particularidades de la presente invención aparecerán asimismo, en la siguiente descripción de ejemplos de realización preferidos de dicho rodillo de fricción para transportador, con referencia a los dibujos anejos, en los que:

10 La figura 1 es una vista en corte longitudinal de un elemento simple destinado al transporte de cargas normales;

la figura 2 es una vista en corte longitudinal parcial de un elemento doble destinado al transporte de cargas, cuya cara en contacto con los rodillos presenta relieves;

15 la figura 3 es una vista en alzado de un elemento doble destinado al transporte de cargas normales, y que incluye un corte parcial al nivel del acoplamiento de los dos elementos;

20 la figura 4 es una vista en corte longitudinal de un elemento simple que presenta un tamaño reducido.

De modo general, los rodillos representados en estas figuras se descomponen, esencialmente, en tres partes, un elemento de soporte, una parte arrastradora y una parte arrastrada.

25 Tal como muestra la figura 1, el elemento de so-

5 porte está constituido por un eje 1 de acero, que lleva una serie de partes planas 2 en cada uno de sus extremos. Estas partes planas 2 están destinadas a cooperar con las caras laterales de muescas no representadas en la presente figura, y practicadas sobre el bastidor del transportador, tal como se describe, por ejemplo, en la solicitud de patente francesa N° 73/24 743 en nombre de la solicitante, a fin de posicionar el citado eje 1 en el espacio, inmovilizándolo simultáneamente en rotación. El conjunto del rodillo se encuentra, a su vez, inmovilizado axialmente sobre este eje 1, por medio de arandelas de rozamiento 3 de acero y de anillos de auto-bloqueo 4, encajados en cada uno de sus extremos.

10 El empleo de los citados anillos de auto-bloqueo 4 evita el mecanizado de gargantas de segmento de parada sobre el eje 1, y procura, asimismo, una gran rapidez de montaje y de desmontaje.

15 La parte arrastradora está constituida por los cubos de extremo 5 y 6 y por un tubo de arrastre 7. El cubo de extremo 5 es una pieza de revolución moldeada monobloque de materia plástica, poliamida por ejemplo. Comprende, sucesivamente, partiendo de su extremo destinado a encontrarse en el exterior del rodillo, una rueda dentada 8, cuya misión consiste en arrastrar al conjunto del rodillo en rotación por mediación de una cadena de transmisión que pasa

20

25

bajo la misma, tal como se describe en la solicitud de pa-
tente francesa Nº 73/24 743 a nombre de la solicitante (pu-
diendo preverse por lo demás, cualquier otro medio de trans-
misión de movimiento), y luego una corona 9 que forma brida
5 de cierre de rodillo. Solidaria de esta corona 9, y situada
en el interior del rodillo, se encuentra un largo apoyo ci-
lindrico 10, que forma cojinete de fricción del rodillo,
mientras que el cubo de extremo 5 termina, en su extremo in-
terno al citado rodillo, por una virola 11 de sección poli-
10 gonal, constituida en el caso presente por un hexágono, a
fin de poder recibir por encaje externo, un tubo de arrastre
7 de acero estirado hexagonal del comercio, que es simple-
mente estirado sin exigir ningún otro mecanizado. La única
exigencia impuesta por este tubo de arrastre 7, consiste en
15 una cota en ángulo inferior al diámetro interior de los ele-
mentos de fricción, de que se tratará más adelante, a fin
de permitir su paso fácil a través de éstos en el curso del
montaje o del desmontaje del conjunto. La función de este tu-
bo de arrastre 7 consiste en transmitir al cubo de extremo
20 6 el movimiento de rotación impreso al cubo de extremo 5.
A este efecto, este cubo de extremo 6 lleva, en su extremo
interno del rodillo, una virola hexagonal 11, absolutamente
idéntica a la de la misma referencia del cubo de extremo 5,
y asimismo destinada a recibir por encaje externo el tubo
25 de arrastre 7. Por otra parte, este cubo de extremo 6, cu-

5
10
15
20
25

yas funciones son prácticamente las mismas que las del cubo de extremo 5, es asimismo una pieza de revolución moldeada monobloque de materia plástica cuya forma y elementos son sensiblemente idénticos. La única diferencia existente entre estos cubos de extremo reside en su extremo externo del rodillo, que comprende, en el caso del cubo de extremo 5, la rueda dentada 8, y en el caso del cubo de extremo 6, una virola 12 de sección poligonal, constituida en el caso presente por un cuadrado y destinada, tal como se detallará más adelante, a permitir el acoplamiento en rotación de varios rodillos de fricción sobre el mismo eje, a fin de realizar transportadores de pistas paralelas, de fricción independiente pero con sistema de arrastre común.

15
20
25

La parte arrastrada está constituida por elementos de fricción 13, en número de dos y, en el caso representado en la figura 1, por el tubo portador 14. Los elementos de fricción 13, absolutamente idénticos entre sí, constituyen, asimismo, piezas de revolución moldeadas monobloques de materia plástica, tal como la conocida bajo la marca DELRIN. Cada elemento se compone sensiblemente de dos casquillos cilíndricos coaxiales 15 y 16, unidos entre sí por un alma maciza 17. La superficie interna 18 de los casquillos interiores 15 de los elementos de fricción 13, coopera con el apoyo cilíndrico 10 de los cubos de extremo 5 y 6, a fin de constituir los cojinetes de fricción del

rodillo según la invención, efectuándose de este modo la fricción plástico sobre plástico, y lo más cerca posible del eje de rotación del rodillo, a fin de sensibilizar éste último al máximo.

5 La superficie externa de los casquillos exteriores 16 de los elementos de fricción 13, comprende un resalto 19, orientado hacia el interior del rodillo, procedente directamente de moldeo, estando destinados estos casquillos a recibir por encaje externo el tubo portador 14,
10 del que aseguran así conjuntamente la función de elemento de centrado radial y de tope longitudinal por su resalto 19. Debido a ello, el tubo portador 14 puede, por consiguiente, ser tubo de acero estirado calibrado normalizado del comercio, no exigiendo más mecanizado que un estirado. Pero
15 puede preverse asimismo, para ciertos casos especiales, la utilización de tubos de plástico extruído del comercio, tubos de acero revestidos de caucho o de plástico endurecido, etc. Además, la superficie interna de los casquillos exteriores 16 de los elementos de fricción 13, comprende un rebajo 20,
20 rebajo 20, orientado hacia el exterior del rodillo, procedente asimismo directamente de moldeo, y en el que se encaja libremente, por su periferia, la corona 9 de los cubos de extremo 5 y 6, formando así brida de cierre de los extremos de los rodillos, y protegiendo, debido a ello, de los agentes
25 exteriores, la zona de fricción, formada por la combina-

ción de los apoyos cilíndricos 10 de los cubos de extremo 5 y 6 y de la superficie interna 18 de los casquillos interiores 15 de los elementos de fricción 13.

5 El acoplamiento del rodillo de fricción, objeto de la presente invención, es, por consiguiente, de gran facilidad, porque se reduce a un simple apilamiento de sus diferentes elementos constituyentes alrededor del eje 1, que puede efectuarse con ayuda de medios semi-automáticos o incluso automáticos. En especial, el tubo de arrastre 7, 10 puede introducirse a través del ánima de los elementos de fricción 13, después del encaje sobre uno de los cubos de extremo 5 ó 6, lo que lo endereza suficientemente para poder orientar las caras de la virola 11 del otro cubo de extremo 5 ó 6, antes de su encaje en el citado tubo de 15 arrastre 7.

La figura 2 representa un rodillo de fricción según la invención, destinado al transporte de cargas, cuya cara en contacto con los rodillos ofrece relieves, o cargas que deben ser guiadas lateralmente. Tal como se observa 20 en esta figura, exceptuando el tubo portador, los demás elementos constitutivos de este rodillo son rigurosamente idénticos a los del rodillo ilustrado en la figura 1, y llevan, por esta razón, las mismas referencias. En cuanto al tubo portador, se compone, en este caso, de dos partes de 25 tubo 21, que forman en cierto modo costados de guía, y se

centran por encaje sobre la superficie externa de los casquillos exteriores 16, de los elementos de fricción 13, contra los resaltos 19, en lugar del tubo portador 14 de la figura 1, y de un tubo 22 coaxial y de diámetro inferior a las partes de tubo 21, que asimismo se centran radialmente por encaje sobre la superficie externa 23 del casquillo interior 15 de los elementos de fricción 13, actuando asimismo como riostra para el citado rodillo de fricción, llegando como tope lateral por sus extremos sobre la cara interna del alma de unión 17 de los citados elementos de fricción 13. De ello resulta que los citados elementos de fricción 13 constituyen costados con doble resalto, que permiten el empleo de dos diámetros diferentes para el tubo portador, según el destino reservado al rodillo, y que estos casquillos y resaltos, que proceden directamente de moldeo, sirven conjuntamente de elementos de centrado radial y de tope longitudinal al citado tubo portador. Debido a ello, los elementos 21 y 22, que componen el tubo portador de la figura 2, pueden realizarse, lo mismo que el tubo portador monopieza de la figura 1, en tubo normalizado del comercio, no exigiendo más maquinado que un estirado.

El rodillo de fricción representado en la figura 2 presenta, asimismo, la particularidad de estar constituido por dos elementos de fricción independiente, pero de sistema de arrastre en rotación común. Uno solo de estos elementos

se halla, por consiguiente, equipado con un cubo de extremo 5, provisto de la rueda dentada de arrastre 8, mientras que cada uno de estos dos elementos comprende, al menos, un cubo de extremo 6, que comprende una virola 12 de sección poligonal, destinada a recibir, por encaje externo, un tubo normalizado del comercio de sección correspondiente, y no exigiendo, asimismo, más que un mecanizado de estirado. En el caso presente, la sección de las virolas 12 está constituida por un cuadrado, y el tubo de empalme 24 de sección correspondiente, está destinado a asegurar el acoplamiento en rotación de los dos elementos entre sí. De este modo es posible, por consiguiente, constituir dos o varias pistas de rodillos paralelas, de fricción independiente, pero de sistema de arrastre en rotación común, proporcionando simultáneamente la posibilidad de llevar tan lejos como se desee el arrastre del rodillo propiamente dicho, para responder, por ejemplo, a imperativos de estanquidad del sistema de arrastre. Este dispositivo permite, además, prever cualquier otro sistema de arrastre, positivo o no, intermitente o continuo.

La figura 3 representa un rodillo de fricción según la invención, compuesto por dos elementos destinados al transporte de cargas normales, y cuyos componentes corresponden a los de las figuras 1 y 2, designados por las mismas cifras de referencia. Este rodillo se halla, por

consiguiente, destinado a equipar a un transportador de dos
pistas, y a fin de permitir una continuidad entre éstas
pistas en el caso, por ejemplo, en que se desee hacer pasar
las cargas transportadas de una a otra pista, un casquillo
de unión 25 de diámetro exterior igual al de los tubos por-
tadores 14, está centrado radialmente sobre los ángulos del
tubo cuadrado de unión 24, y encajado entre los dos elemen-
tos que forman el rodillo.

La figura 4 representa un rodillo de fricción se-
gún la invención, destinado a ser utilizado en instalaciones
de espacio de tamaño reducido. A este efecto, los elementos
constitutivos de este rodillo son idénticos a los del ro-
dillo ilustrado por la figura 1, pero el cubo de extremo
26, que corresponde al cubo de extremo 6, se halla despro-
visto de virola exterior 12, y termina al nivel de la cara
exterior de la corona 9, que forma brida de cierre del ro-
dillo.

La concepción misma del rodillo de fricción obje-
to de la presente invención, hecho con elementos normali-
zados que se acoplan por encaje, permite realizar, según
las necesidades, múltiples combinaciones, distintas de las
representadas en los dibujos anejos. En este sentido, por
ejemplo, en el caso de cargas pesadas, en que el esfuerzo
de tracción impuesto a una sola cadena de arrastre sería
demasiado importante, puede realizarse un rodillo de doble

arrastre, utilizando dos cubos de extremo 5, cada uno de ellos provisto de una rueda dentada 8, lo que hace inútil, e incluso perjudicial, el empleo del tubo de arrastre 7. Sin embargo, es posible combinar el empleo del tubo de arrastre 7 con la utilización de dos cubos de extremo 5, cada uno de ellos provisto de una rueda dentada 8, cuando se desee transmitir el movimiento de rotación de un rodillo, arrastrado por una cadena principal, a uno o varios rodillos que le son paralelos, y no pueden beneficiarse del accionamiento ocasionado por la cadena principal. Finalmente, en un caso extremo, puede realizarse asimismo utilizando dos cubos de extremo 6, desprovistos de rueda dentada, y en combinación o no con un tubo de arrastre 7, un rodillo libre que tiene su aplicación en el caso de cargas que se desplazan sobre los rodillos por gravedad, o movidas por un dispositivo de accionamiento exterior, quedando entendido que cada una de las variantes anteriormente enunciadas, puede también combinarse con un tubo portador 14, destinado al transporte de cargas normales, o con un tubo portador 21, 22, destinado al transporte de cargas, cuya cara en contacto con los rodillos, ofrece relieves o cargas que deben guiarse lateralmente.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 17 de Julio de 1974, con el nº 74/24898, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto

sobre Propiedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un rodillo de fricción para transportador, que comprende un eje central, cubos de extremo y un tubo portador, caracterizados porque elementos de fricción interpuestos entre los cubos de extremo y el tubo portador, constituyen, cada uno, dos casquillos escalonados, que permiten emplear dos diámetros diferentes para el citado tubo portador, según el destino reservado al rodillo, y porque la fricción por sí misma se efectúa entre los citados elementos de fricción y los citados cubos de extremo.

15

20

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque los casquillos escalonados de los elementos de fricción, que proceden directamente de moldeo, sirven conjuntamente de elementos de centrado radial y de tope longitudinal al tubo portador.

25

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación
1ª, caracterizados porque los cubos de extremo comprenden
en su extremo interno del rodillo, una virola de sección
poligonal que procede directamente de moldeo, y destinada
5 a recibir un tubo de arrastre de sección poligonal corres-
pondiente, cuya finalidad reside en asegurar el arrastre
en rotación de uno de los cubos de extremo en función y
con ayuda del otro.

4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación
10 1ª, caracterizados porque los cubos de extremo comprenden
en su extremo externo del rodillo, un medio de arrastre en
rotación del rodillo, tal como una rueda dentada, que proce-
de directamente de moldeo con los citados cubos.

5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación
15 1ª, caracterizados porque los cubos de extremo comprenden,
en su extremo externo del rodillo, una virola de sección
poligonal, que procede directamente de moldeo, y destinada
a recibir un tubo de empalme de sección poligonal corres-
pondiente, cuya finalidad reside en asegurar el arrastre
20 en rotación de varios rodillos de fricción acoplados sobre
el mismo eje, y realizar de este modo dos o varias pistas
de rodillos paralelas de fricción independiente pero con
sistema de arrastre común.

6ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de
25 las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los

cubos de extremo y los elementos de fricción son realizados de materia plástica moldeada.

5 7ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizados porque la fricción por sí misma se efectúa plástico sobre plástico.

10 8ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª y 5ª, caracterizados porque el tubo portador, el tubo de arrastre y el tubo de empalme son tubos normalizados del comercio, únicamente puestos en longitud y que no comprenden ningún mecanizado especial.

15 9ª.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª y 3ª, caracterizados porque el tubo de arrastre lleva una cota sobre ángulo inferior al diámetro interior de los elementos de fricción, facilitando de este modo el montaje y el desmontaje del conjunto por un paso fácil del citado tubo en el ánima de los citados elementos de fricción.

20 10ª.- Perfeccionamientos introducidos en un rodillo de fricción para transportador.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas y la presente escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 22 AGO. 1975

P.A.

Fernando de Elizaburu
Per P.A.

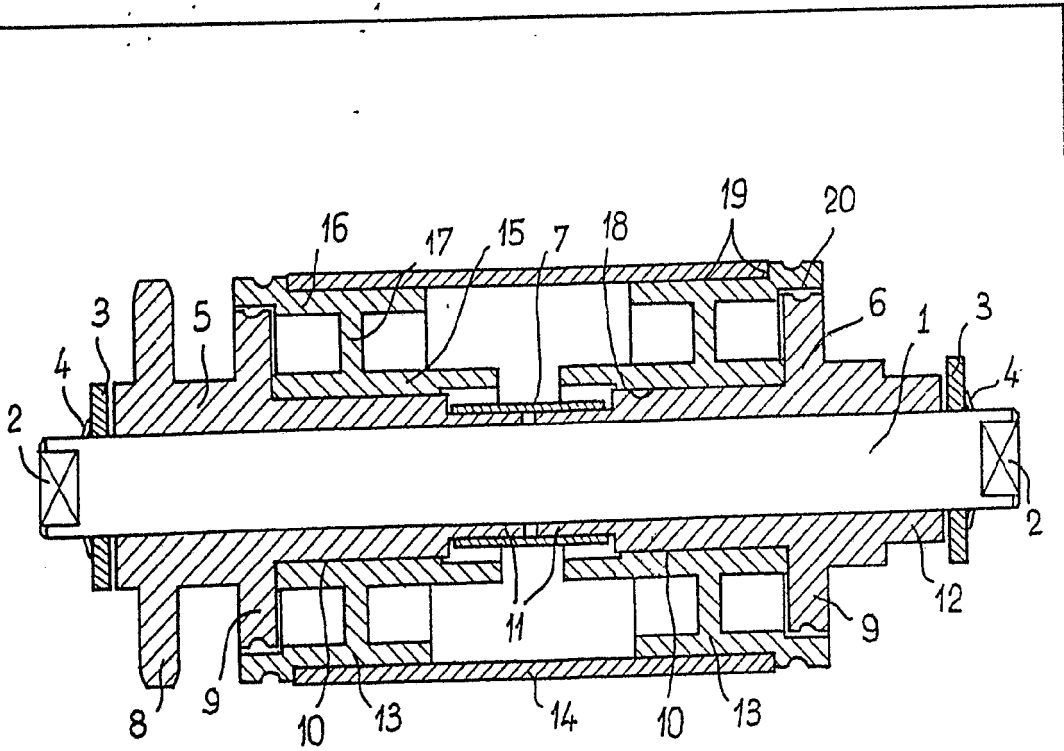
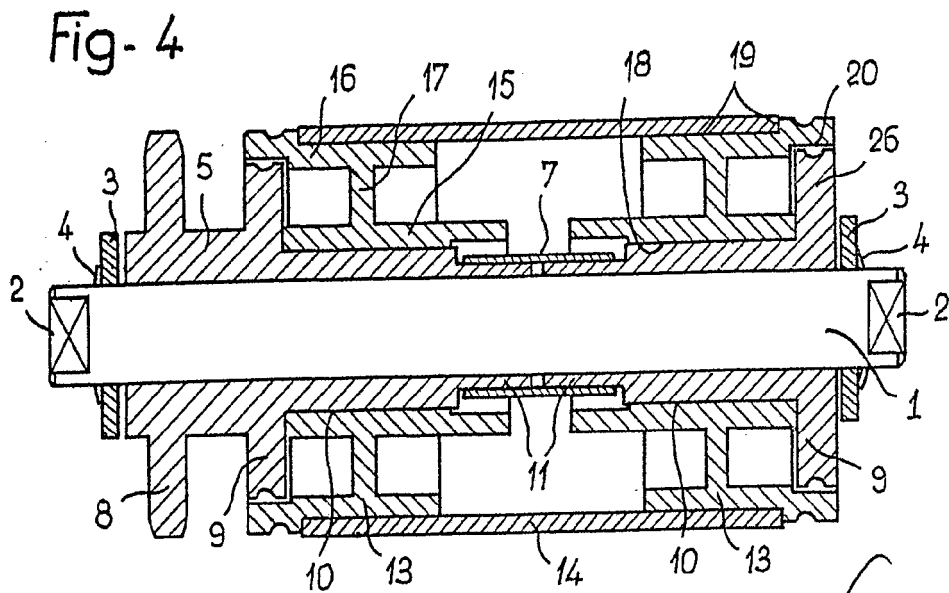


Fig - 1



Forme de l'Inventeur
Per F. 100

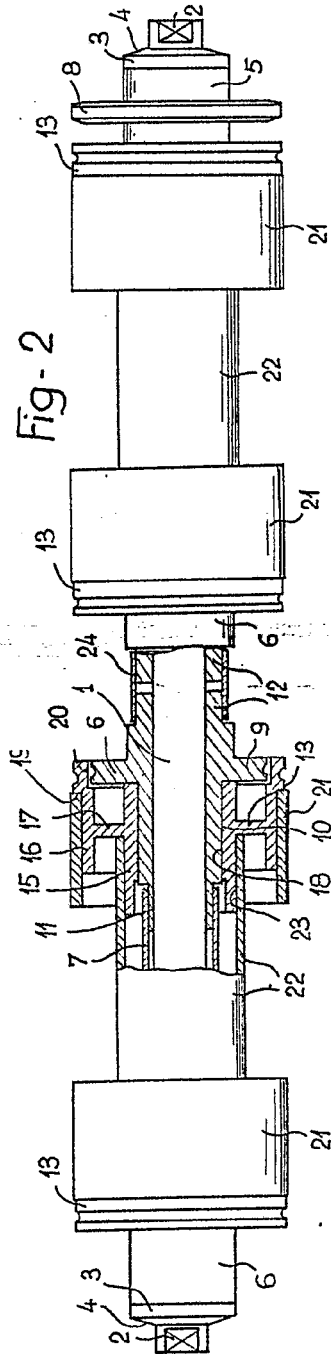


Fig - 2

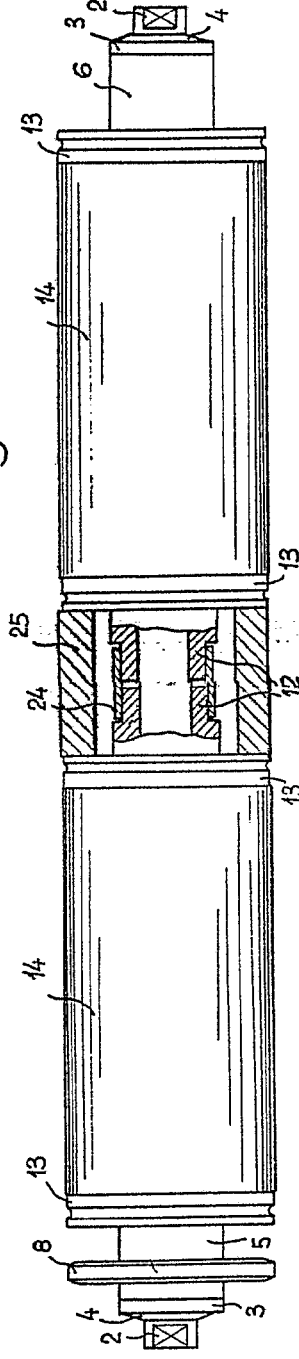
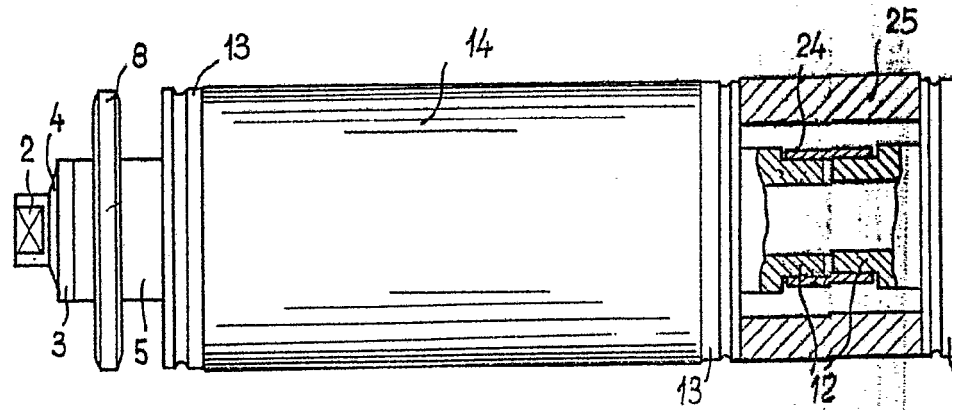
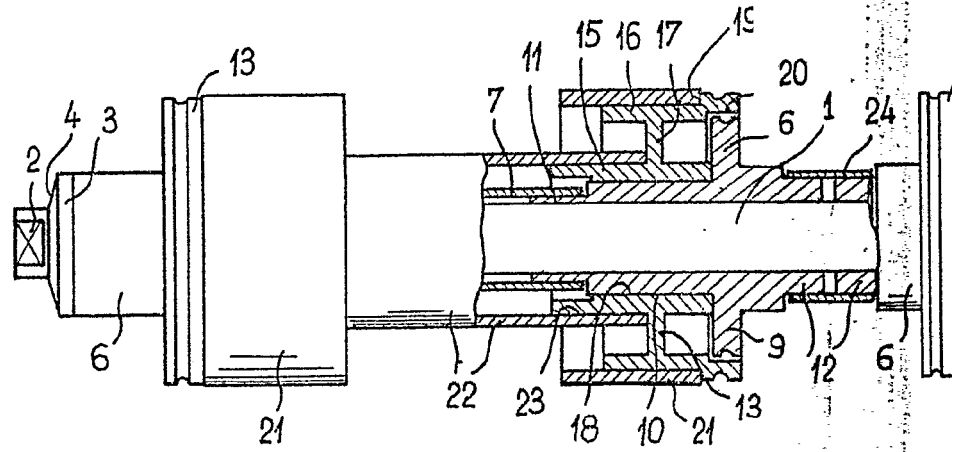


Fig - 3

Arta



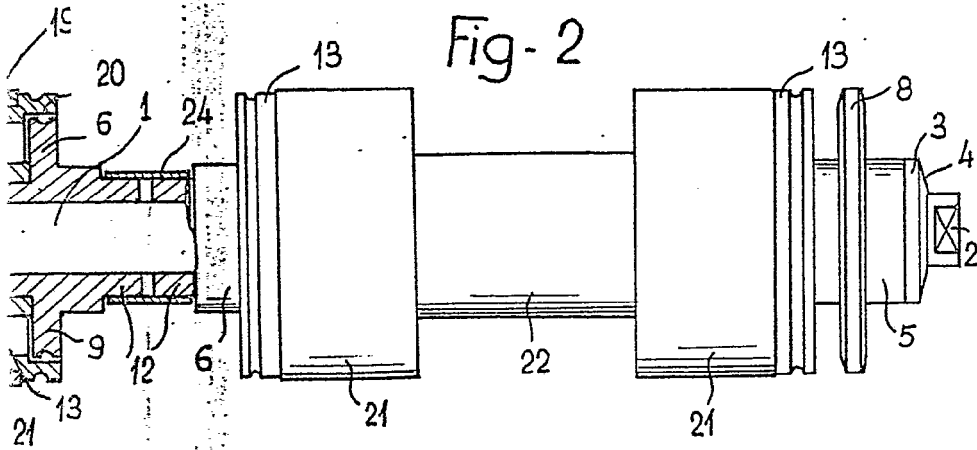
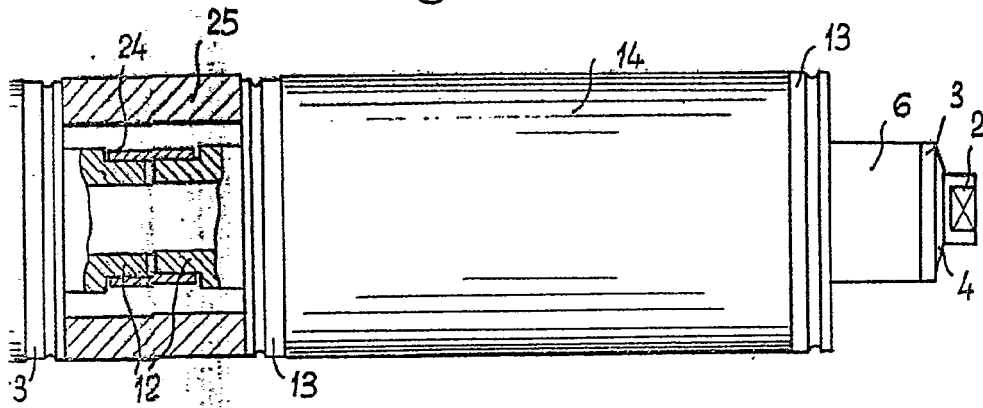


Fig- 3



Art