



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO	19 A1
	456.129	
	12 FECHA DE PRESENTACION	
	21-2-77	

PATENTE DE INVENCION

13 PRIORIDADES:	14	15
16 NUMERO	26 OCT. 1977	17 FECHA
CANCELADA		

18 FECHA DE PUBLICIDAD	19 CLASIFICACION INTERNACIONAL	20 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B60B/B29D	

21 TITULO DE LA INVENCION

"ORGANO DE RODADURA CON MEDIOS DE ROTACION PERIFERICOS, EXENTO DE EQUICENTRO DE GIRO".

22 SOLICITANTE (ES)

DON JOSE LUIS ALVAREZ VOCES

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

SAN SEBASTIAN, Bloques Avanco; Aizgorri nº 4 (esc. izqda, 5º B)

23 INVENTOR (ES)

EL propio solicitante

24 TITULAR (ES)

25 REPRESENTANTE

DON MANUEL DE RAFAEL GARCIA

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se refiere el invento a una creación mecánica mediante la cual se ha logrado construir una rueda completamente inédita en su constitución y estructuración por carecer, como es tradicional en las
5 ruedas o elementos de rodadura comunes de un punto fundamentalmente equicéntrico de giro, buje, eje, pivote o similar o, excepcionalmente, de un punto excéntrico de giro con lo cual se obtienen una gama ilimitada de nuevas posibilidades de armadura o es-
10 tructuración de los cuerpos aparatos, artículos, ve- hículos u otros a los que vayan destinados, fundamen- talmente, reduciendo o simplificando en un buen por- centaje partes y piezas insustituiblemente neces-
15 cidas.

En resumen, el invento se refiere a un modo de construir una nueva rueda, especialmente una rueda de pequeño diámetro o poco volumen y, excepcional- mente, de gran tamaño. Está construida totalmente
20 en materias sintéticas, tales como plásticos, ap- liésteres u otros y, excepcionalmente, combinada con materiales metálicos.

Está constituida por un cuerpo anular, que, como su definición implica es abierta, exenta de radios,
25 bujes, ejes, pivotes u otros y, excepcionalmente con

alma, es decir; maciza o discoidal con una sección diametral en doble "T" con preferencia. Está concebida para soportar pesos superiores a los comunes sobre volúmenes, en función del diámetro de la rueda, sorprendentemente reducidos.

En el primer caso, el anillo o aro va apoyado y deslizante sobre puntos de rotación periféricos tangentes a las bandas interior y exterior del aro.

El montaje de dichos puntos de rotación es lo co, rápido y ligero.

Los puntos de rotación van emplazados o distribuidos sobre un sector circular variable en función del diámetro de aro y el número de puntos de rotación.

Solamente a título de ejemplo se ofrece para el montaje, una equidistancia 30° entre los ejes de los puntos de apoyo en un sector de 90° , pudiendo variar el número y emplazamiento pero no necesariamente, que el sector circular abarcado tiene que rebasar los 180° .

Que esta disposición se realiza con preferencia en la semicircunferencia superior del aro según su eje de coordenadas quedando el resto con banda libre para rodadura sobre la superficie o suelo.

Otro detalle previsto por el invento es que los

órganos de rotación van montados transversalmente entre las paredes de un soporte que cubren o disponen concéntricos a la sección vertical del aro en cuestión.

5 Otro aspecto del invento es que dicha disposición puede establecerse en la parte inferior del aro cuando la resistencia al peso o esfuerzo tenga que ser superior al que pueda soportar en función del diámetro y sección de la rueda empleada.

10 El invento permite que en una y otra disposición de los órganos de rotación pueden emplearse aros con alma o ruedas macizas o discoidales variando en este caso la disposición interior de dichos órganos de rotación.

15 El invento prevé infinidad de formas y características para los órganos de rotación así como diferentes formas del pivotamiento loco para estos.

El invento prevé infinidad de formas de montaje posicional de los órganos de rotación en relación con las diferentes secciones o acondicionamientos del aro o rueda propiamente dicha.

20 Todo el arte anterior en relación con la rueda tradicionalmente empleada para aparatos de pequeño tamaño, con excepción de los neumáticos y ruedas mecánicas sometidas a esfuerzos motrices, órganos de
25

transmisión u otros, especialmente nos referimos a los órganos de rodadura por arrastre o empuje físico que están concebidos a través del carácter tradicional de un elemento anular o discoidal reforzado por nervios, radios o núcleos cerrados y dotados de puntos o medios equicéntricos de giro, bujes, ejes, pivotes u otros que han marcado la pauta sobre la cual debe diseñarse la estructura del cuerpo al que van a servir.

10 Con excepción de la rueda rotular o esferoidal y excéntrica con desplazamientos multidireccionales incontrolables y con un muy limitado campo de aplicación, los restantes cuerpos u objetos de arrastre que precisan medios de rodadura, especialmente los
15 vehículos pequeños, requieren de la tradicional concepción de la rueda en la forma expresada de un punto equicentro de giro.

Lógicamente, ésta tradicional forma implícita un cálculo apropiado de resistencia de la rueda que, necesariamente, descansa en el punto equicéntrico de giro. Ello obliga a diseños costosos por precisar en su mayoría de la combinación de materiales, generalmente metálicos, siendo de goma las bandas de rodadura; en otros casos metálico el soporte y la llanta y de goma la banda de rodadura y así podríamos llegar
25 a infinitas realizaciones conocidas en combinaciones

de ésta índole y otras de tipos variados.

Es decir, todo el arte anterior, y sería interminable la lista de patentes USA, Británicas, Alemanas y de otras nacionalidades que sobre el tema
5 podrían aportarse, están basadas sobre ruedas de estas características con excepción de las ya mentadas articuladas y multidireccionales que presenta puntos excéntricos de pivotamiento.

Una idea más amplia de las características del
10 invento la realizaremos a continuación al hacer referencia a la lámina de dibujos que a ésta memoria se acompaña, de la que de manera un tanto esquemática y tan solo por vía de ejemplo se representan los detalles preferidos del invento.

15 En los dibujos:

La figura 1.- es una vista frontal esquemática de una rueda según el invento con sus órganos tangentes de rotación según el invento.

20 La figura 2.- es una vista seccionada por la línea -A-A de la figura anterior.

La figura 3.- es una vista igual a la 1., según una variante de realización del emplazamiento de los órganos de rotación.

25 La figura 4.- es una vista seccionada del núcleo de rueda por la línea "B" de la figura anterior.

La figura 5.- es una vista igual a la anterior de una variante de realización.

La figura 6.- es una variante de realización de la disposición de los órganos de rotación.

5 La figura 7.- es otra variante de realización de la disposición de dichos órganos de rotación.

La figura 8.- es otra variante de realización de la disposición de los órganos de rotación.

10 La figura 9.- es un ejemplo de una de las características de los órganos de rotación.

La figura 10.- es una vista igual a la anterior de la realización de dichos órganos de rotación.

La figura 11.- es una vista igual a la 2 de una rueda con alma maciza o discoidal.

15 La figura 12.- es un detalle de una disposición inferior de los órganos de rotación.

La figura 13.- es una vista seccionada por la línea "C" de la figura 12.

20 La figura 14.- es una vista igual a la -12-, sobre una rueda maciza o discoidal.

La figura 15.- es una vista seccionada según la línea "D" de la figura 14.

25 Aludiendo a las representaciones, según el invento, la rueda objeto del mismo está constituida, sustancialmente, por un aro o anillo -1- calado en

su totalidad y con sección transversal cuadrada, rectangular o análoga que aporta una superficie de rodadura o exterior -a- y otra de guiado deslizante o interior -b-. La primera, preferentemente, irá
5 recubierta de una lámina de materia resistente, antidesgastable y blanda para permitir un deslizamiento amortiguado y silencioso.

Según el invento, el anillo o aro -1- carece de equicentro radios u otros refuerzos y, parcialmente,
10 va guiada a través de un soporte -6- que tiene la facultad de presentar en cualquier versión o diseño los medios idóneos para montarse o recibir el cuerpo u objeto al que se destina. Ocupa un sector de circunferencia que a título de ejemplo oscila variablemente sobre una cota de 90º, y con preferencia
15 evitando rebasar los 180º y que servirá de montaje para unos órganos o medios de rotación locos -4- que van dispuestos sobre la superficie -a- del aro y por debajo de la superficie -b- del mismo los órganos de
20 rotación -5-.

El aro -1- va guiado y en contacto por ambas bandas -a- y -b- con los órganos de rotación locos -4- y -5-.

Es en el montaje inicialmente concebido para una
25 rueda de este tipo donde el soporte -6- se montará

por medios de toda índole por ejemplo: a un mueble,
a un vehículo de arrastre, cochecito o silla para
niños, una carretilla, una camilla clínica, una mesa
de quirófano es decir para infinidad de aplicaciones
5 donde consideramos que el peso a soportar es propor-
cional e inferior a la resistencia de la rueda pre-
vista.

En una variante de realización y para soportar
pesos superiores para un mismo diámetro y sección de
10 rueda, el soporte -9- en este caso, va situado en
la parte inferior de la rueda -1- de forma que un jue-
go completo de órganos de rotación -7- irán montados
por la banda interior -b- del aro mientras un juego
incompleto, en función del otro, de aros de rotación
15 -8- irán montados por la banda -a- del aro -1- de for-
ma que, entre éstos, queda un sector circular que
abarca, por ejemplo: una cota -c- que sobresale del
soporte -9- y es el sector de rodadura sobre la su-
perficie o suelo.

20 De esta forma todo el peso del cuerpo descansa
sobre un sector que va directamente apoyado contra
el suelo.

Conforme hemos señalado la sección transversal
del aro -1- es preferentemente maciza; de materia-
25 plástico -la- resistente; con cualquier tipo de dure

za recomendable que, preferentemente, consta en banda exterior -a- va recubierta, soldada, adherida o fusionada de una película de lámina o capa materia sintética -2a- antidesgaste y silenciosa de dureza que permita una fácil rodadura por ejemplo: un elastómero de poliuretano.

En una variante de realización el cuerpo -1- del aro puede estar formado por una llanta hueca o perfil -1b- que tiene una lámina o capa de rodadura -28- adherida, pegada, o fusionada, con preferencia un elastómero de poliuretano.

En una variante de realización los órganos de rodadura van dispuestos en o sobre toda la periferia de la sección transversal del aro -1-. En éste, dichos órganos de rotación están señalados con -10- y por ejemplo pueden estar constituidos por rulinas o esferas organizadas en un soporte tubular -11-.

En otra variante de realización dichos órganos de rodadura pueden ir montados en toda la periferia pero diagonalmente a la sección transversal del aro -1-. Aquí los órganos de rotación -12- van montados sobre las esquinas, en este caso, achaflanadas o biseladas -14- del aro -1- y están constituidos por ejemplo: por rulinas o esferas, por ejemplo montadas sobre un soporte tubular -13-.

En otra variante de realización se prevé una disposición mixta de los órganos de rotación, por ejemplo; sobre la banda superior y apoyado diagonalmente sobre las esquinas inferiores del aro.

5 Aquí los órganos de rotación -15- van dispuestos sobre la banda superior -a- del aro -1- y sobre las esquinas inferiores que tienen chaflanes -16- a media caña para facilitar el apoyo y la rotación. El conjunto va organizado en un soporte preferentemente tubular -13a-.

10

Los órganos de rotación pueden ser de cualquier tipo que convenga a la realización concreta del invento.

Un ejemplo de realización es que dichos órganos de rotación pueden estar constituidos por carretas -17- (fig. 9) que tienen sus bordes -18- planos o conformes que constituyen las guías para el deslizamiento encarrilado del aro -1- y, cada órgano -17- consta de pivotes -19- que van montados locos en el soporte -19a-. Estos pivotes pueden ir encasquillados o con cojinetes, rodamientos u otros para asegurar el desgaste contra la fricción del rodamiento y permitir un giro loco rápido y facil del aro....

15

20

Otro ejemplo de realización es que los órganos de rotación están integrados por rulinas -20-, cons-

25

tituidos por cuerpos cilíndricos que tienen pivotes
-21- en cada extremo montados en el soporte -19a- en
las mismas condiciones que el anterior.

5 Conforme hemos explicado la rueda puede estar
constituída por un aro -1- de paso muy abierto o for-
mado por un aro con alma o cerrado macizo, discoidal,
es decir un aro con alma -1c- que consta de una sec-
ción diametral en forma de "doble -T-" cuya perife-
ria -1d- es más ancha y por dentro a un lado y otro
10 del alma -1c- se forman resaltes periféricos y uni-
formes -22- y -23- que constituyen las bandas interio-
res de rotación.

En este caso los órganos de rotación pueden ser
de las mismas características que las descritas.

15 Por las bandas interiores contará con órganos de
rotación independientes -24- con pivotes -25- monta-
dos locos en las respectivas partes del soporte -28-.
Por la banda superior el órgano de rotación -26- pue-
de ser total contando en sus extremos con los pivotes
20 -27- .

Hasta aquí en los ejemplos representados, los
soportes porta-órganos de rotación van situados en
la parte superior del aro -1- según su posición de
trabajo. En invento prevé que en cualquiera de los
25 casos de aros -1- abiertos o con alma -1c- el soporte

te con los órganos de rotación puede montarse en la parte inferior de la rueda -1-.

5 El montaje y disposición del soporte se realiza de acuerdo con la figura 3, de modo que la sección de rueda que respectivamente sobresale del soporte son las porciones -29- y -30- en el primer y segundo caso respectivamente.

10 Se ha podido comprobar que un esfuerzo realizado perpendicularmente al aro o circunferencia de la rueda, produce un desplazamiento por inercia de dicha rueda que es facilitado y aumentado al resbaslar contra los órganos de rotación que, locos y de efecto rápido, permiten, con un esfuerzo inferior comparable con cualquier rueda tradicional, efectuar el
15 desplazamiento del cuerpo de forma que, el peso depositado sobre ellas, actúa de forma inversa a como se produce con las ruedas tradicionales en este caso: sobre una superficie plana y horizontal, a mayor peso, se produce un coeficiente más alto de inercia,
20 sin embargo en las conocidas, es al contrario, a mayor peso un coeficiente de inercia más bajo, y más alto al rozamiento y a la inmovilización.

Puede considerarse que un cuerpo dotado con un juego de ruedas de la naturaleza que el invento propone precisaría de un impulso menor y de un esfuerzo
25 también menor en razón inversa al peso más alto que

estas pudieran soportar sin deformarse.

El invento también prevé a la entrada y salida de los soportes porta órganos de rotación de pequeños guardabarros a modo de rascadores (no representados) para limpiar los de basuras, lodos y otros cuerpos extraños que se hayan podido ir pegando en la superficie de rodadura de la rueda.

Una vez descrita convenientemente la naturaleza del invento se hace constar a los efectos oportunos que él mismo no queda limitado a los detalles exactos de esta exposición sino que, por el contrario, en él se introducirán las modificaciones que se consideren oportunas, siempre que no se alteren las características esenciales del mismo que se reivindicarán a continuación.

SECRET

REIVINDICACIONES

1.- Organó de rodadura con medios de rotación periféricos, exento de equicentro de giro, obtenido en materiales sintéticos (plásticos), en todas sus partes o piezas y, excepcionalmente, combinables con partes metálicas y con preferencia para órganos de rodadura de pequeño o mediano tamaño que se caracteriza porque está constituido por un aro o anillo, sin alma o con ella, de sección regular uniforme y exenta de punto equicentro de giro, buje, eje o pivote y, periférica y parcialmente, guiada, encarrilada o montada sobre medios subsidiarios de rotación que van dispuestos por dentro y fuera a la sección transversal del aro y/o periféricamente en ejemplos especiales de realización.

2.- Organó de rodadura con medios de rotación periféricos, exento de equicentro de giro, conforme la reivindicación 1, el aro o anillo se caracteriza porque, esencialmente, está constituido por un cuerpo de sección uniforme y maciza revestido de una superficie lámina o capa de rodadura preferentemente dura antidesgastable, pero silencioso, por ejemplo: un elastómero de puliuretano.

3.- Organó de rodadura con medios de rotación periféricos, exento de equicentro de giro, conforme la reivindicación 1, el aro se caracteriza porque

tiene una sección transversal preferentemente cuadrada o rectangular, sin alma, o en forma de doble "T", cuando tiene alma.

3.- Organó de rodadura con medios de rotación periféricos, exento de equicentro de giro, conforme la reivindicación 1 y 2 el aro se caracteriza porque está constituido por una llanta o estructura hueca de plástico de cualquier naturaleza según el perfil apropiado y dotado de una lámina o capa de rodadura antidesgastable y silenciosa por ejemplo un elastómero de poliuretano.

4.- Organó de rodadura con medios de rotación periféricos, exento de equicentro de giro, conforme la reivindicación 1, los medios de rotación se caracterizan porque preferentemente, van dispuestos por arriba y abajo o, por dentro y fuera según la sección transversal del aro o anillo que constituye la rueda y/o excepcionalmente, por la periferia de dicha sección, por sus laterales o en función de sus respectivas esquinas, es decir, diagonalmente.

5.- Organó de rodadura con medios de rotación periféricos, exento de equicentro de giro, conforme la reivindicación anterior, dichos medios de rotación se caracterizan porque, preferentemente, están constituidos, por carretes mixtos o bicónicos, ruli-

nas o esferas montados locos en un soporte previsto al efecto y acondicionado a su vez de medios para recibirlos, por ejemplo mediante simples agujeros, agujeros encasquillados, dotados de cojinetes, rodamientos u otros.

5
6.- Organó de rodadura con medios de rotación periféricos, exento de equicentro de giro, conforme la reivindicación anterior, dichos soportes se caracterizan porque preferentemente en y sobre la mi
10 tad superior de ésta, convenientemente, abarca un arco cualesquiera de circunferencia, con preferencia de 90º y recomendablemente no superior a 180º y con un perfil que delimita, al menos, dos paredes paralelas, una a cada lado del aro, para soportar
15 los medios de rotación.

7.- Organó de rodadura con medios de rotación periféricos, exento de equicentro de giro, conforme la reivindicación anterior, dicho soporte se caracteriza porque va montado en la mitad inferior de la
20 circunferencia ocupando en un sector cualesquiera de ésta y permitiendo el aro salve o sobresalga de un sector circular mínimo y apoyable para cumplir su función rodante.

8.- Organó de rodadura con medios de rotación periféricos, exento de equicentro de giro, conforme
25

la reivindicación 6 y 7 dicho soporte, se caracteriza porque, excepcionalmente será tubular para las disposiciones periféricas de los medios de rotación.

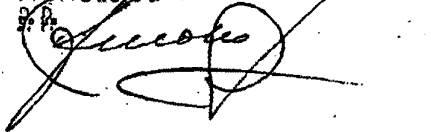
5 9.- "ORGANO DE RODADURA CON MEDIOS DE ROTACION PERIFERICOS, EXENTO DE EQUICENTRO DE GIRO".

10 Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de diecisiete hojas mecanografiadas por una sola cara, foliadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 21 FEB 1937.

JOSE LUIS ALVAREZ VOCES

P.º.
MARCEL DE RAFAEL



SECRET

Fig.-1

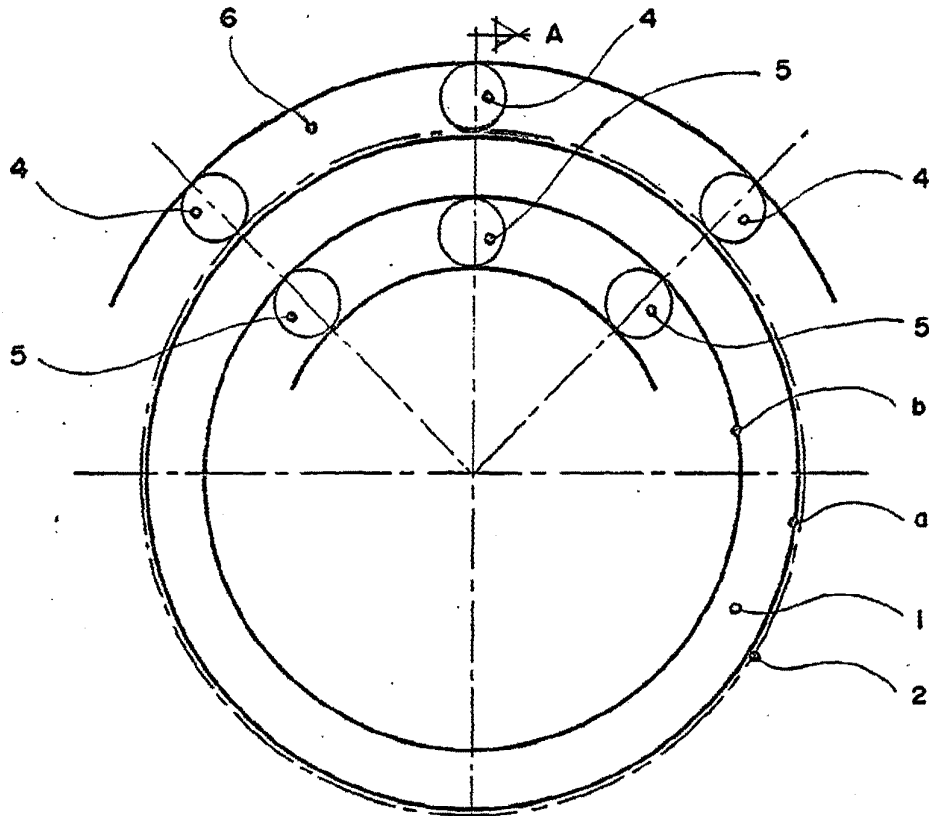
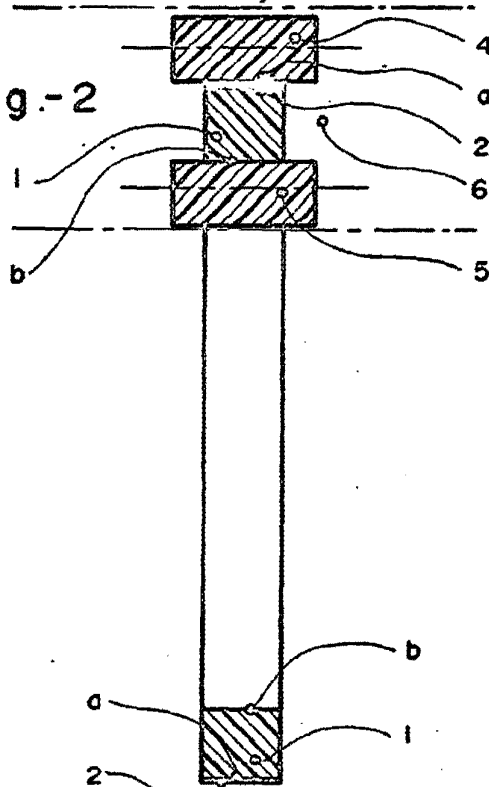


Fig.-2



Escala variable

MADRID 21 FEB. 1977

MANUEL DE RAFAEL

P. E.

Fig.-3

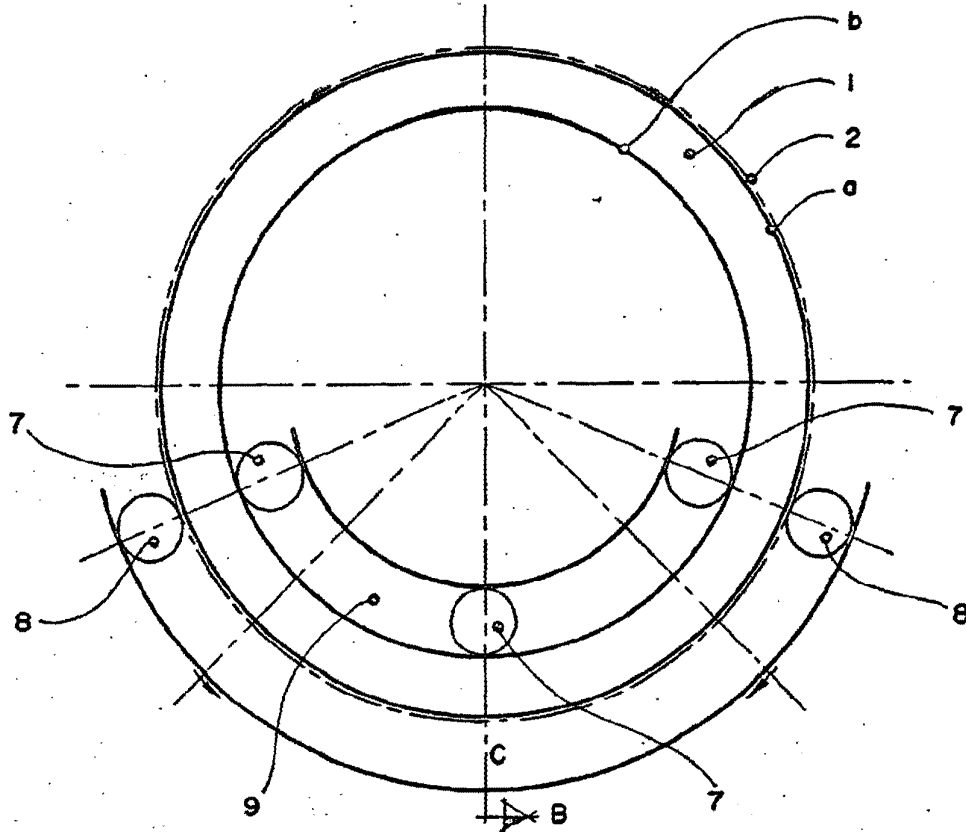


Fig.-4

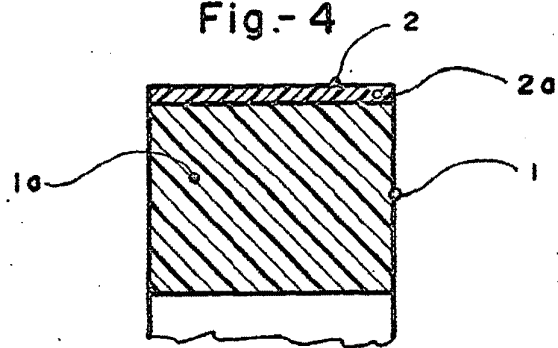
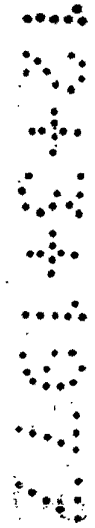
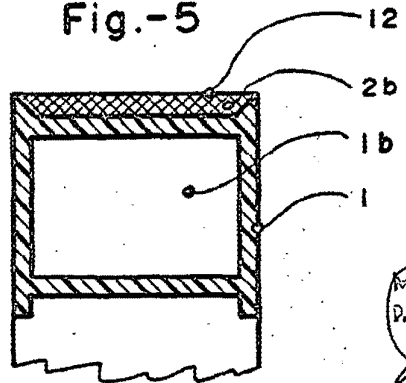


Fig.-5



Escala variable

MADRID
MANUEL RABAL
P. R. *[Signature]*

Fig.-6

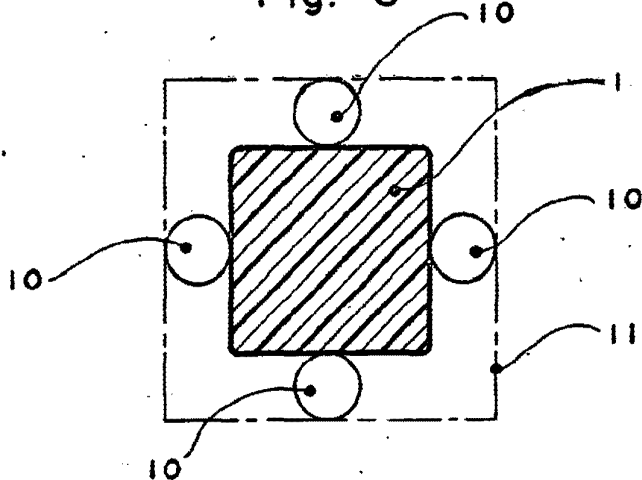


Fig.-7

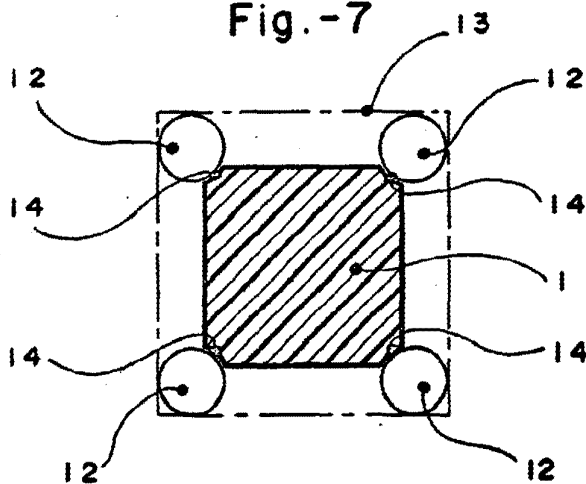
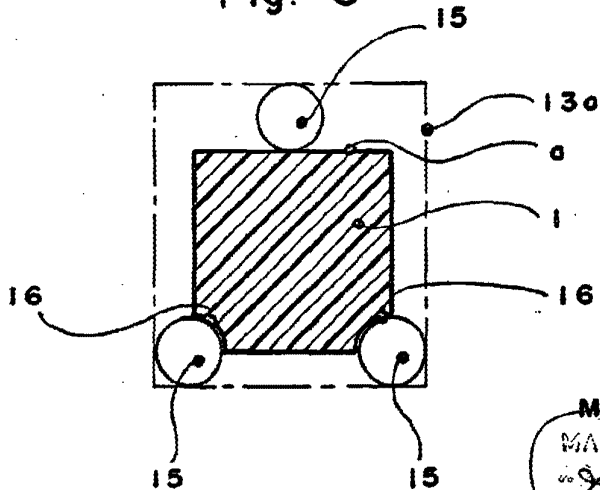


Fig.-8



MADRID 21 FEB 1977

MANUFACTURED BY *Jacobs*

Escala variable

Fig.-9

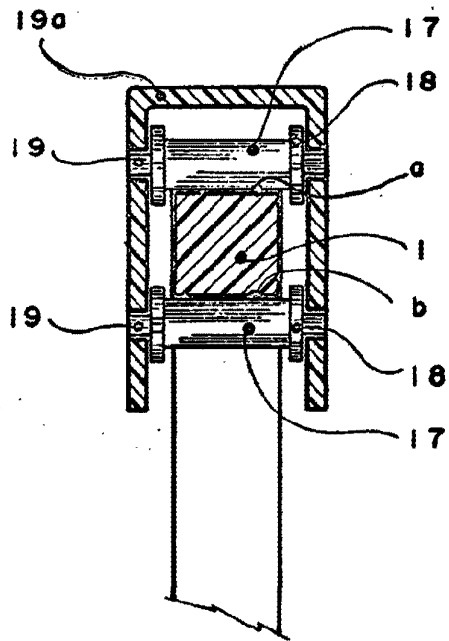


Fig.-11

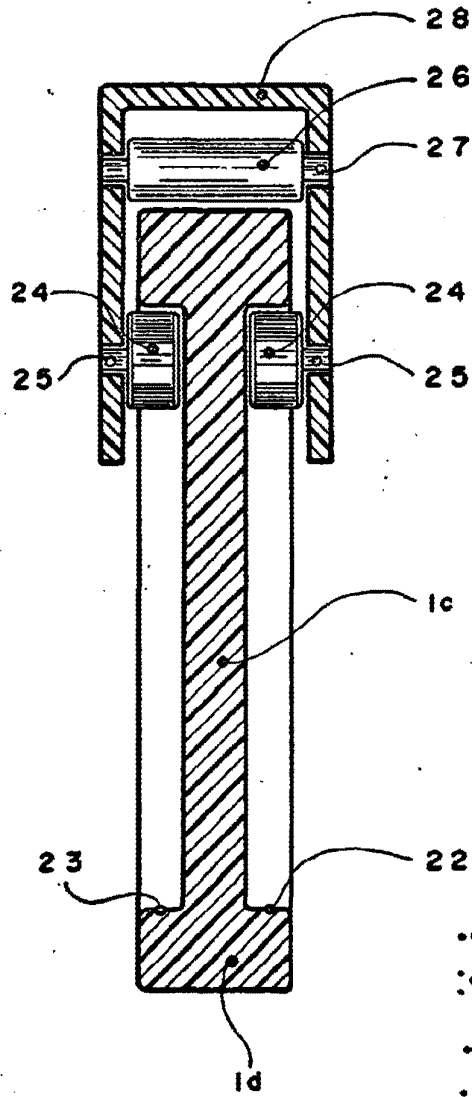
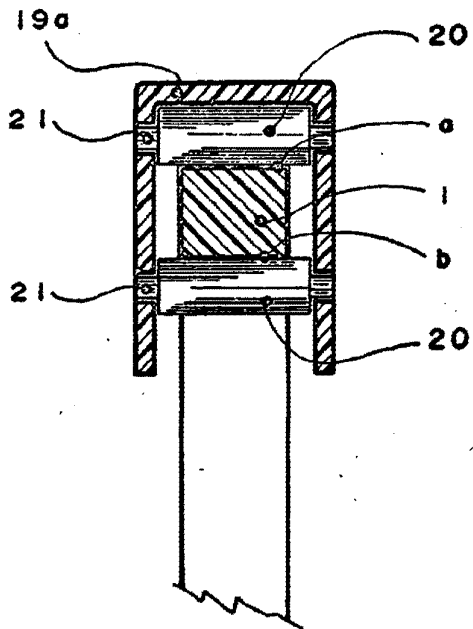


Fig.-10



MADRID 21 FEB 1973
[Signature]

Escala variable

Fig. - 13

Fig. - 12

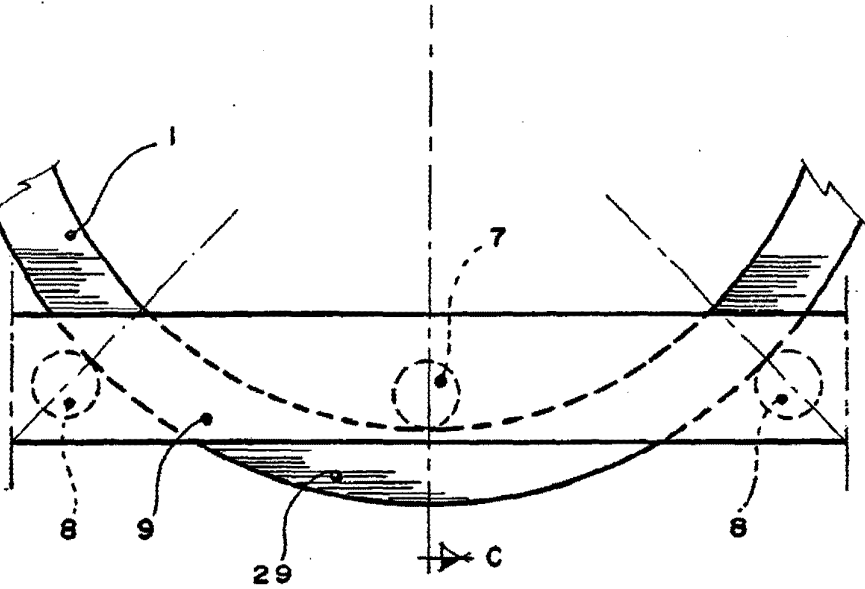
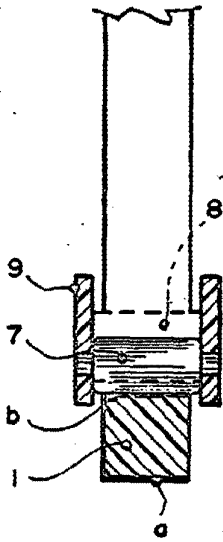
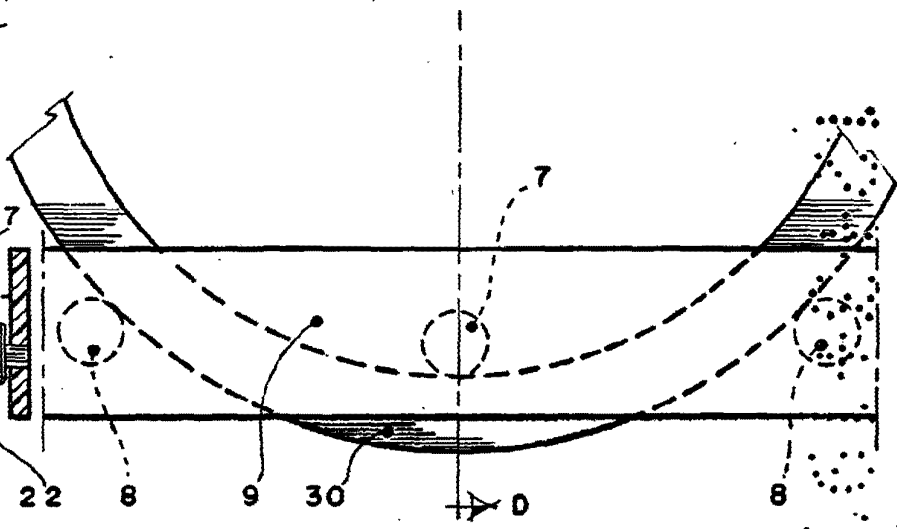
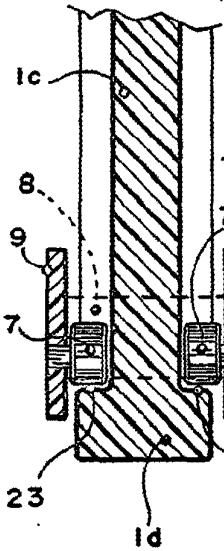


Fig. - 15

Fig. - 14



MADRID 21 FEB 1977
MANUEL DE RAFAEL
D. P. *[Signature]*

Escala variable