

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	16	A3
		21	454920		
		22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INTRODUCCION

10 EN



17	FECHA DE PUBLICIDAD	21	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			B60B 33/08
24	TITULO DE LA INVENCIÓN		
	"RUEDECILLA DE ROTULA"		
CONCEDIDA 13 OCT. 1977			
64	PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION		
	Patente norteamericana nº 3.991.434 concedida el 16-11-76		
71	SOLICITANTE (S)		
	La Compañía británica: GLOBAL CASTORS AND HARDWARE LIMITED		
	DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
	Plastic Works, King Alfred Way, <u>CHELTENHAM, GLOUCESTERSHIRE</u> INGLATERRA		
72	INVENTOR (ES)		
73	TITULAR (ES)		
74	REPRESENTANTE		
	D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO		

POOR
QUALITY



"RUEDECILLA DE ROTULA"

Esta invención se refiere a las ruedecillas del tipo comúnmente conocido por ruedecillas "de rótula", que tienen una rueda abovedada montada rotativamente alrededor de un eje inclinado sobre un cuerpo montado a su vez de manera pivotable sobre/o alrededor de un husillo de montaje vertical. El eje de la rueda está desplazado lateralmente con respecto al eje del husillo y la rueda tiene una llanta con una superficie convexa, en general parcialmente esférica, destinada a ponerse en contacto con el suelo.

El montaje de tales ruedecillas tiende a llevar mucho tiempo precisando colocar diversos dispositivos de fijación, tal como anillos elásticos o similares, que fijan la rueda giratoria con el cuerpo y efectúan la instalación del husillo. El objeto de la invención es proporcionar un conjunto de ruedecilla que sea de un montaje relativamente simple y que, en particular, incluya un menor número de piezas que el usual y pueda ser fabricado en consecuencia a un precio comparativamente económico.

De acuerdo con la invención, una ruedecilla del tipo considerado comprende un cuerpo moldeado con un cubo de cojinete enterizo, una rueda montada rotativamente con un cubo de cojinete enterizo que tiene una ranura periférica externa, acoplándose dichos cubos de cojinete uno dentro de otro para constituir un cojinete para la rueda, y un husillo de montaje dispuesto en un agujero del cuerpo y que se introduce en dicha ranura para emplazar a la rueda axialmente con respecto al cuerpo.

Se prefiere que el cubo del cuerpo actúe a modo de eje corto y por consiguiente se introduzca dentro del cubo de



- la rueda, que es hueco para tal fin, para constituir un gorrón de cojinete para la rueda. La periferia externa del cubo de la rueda puede constituir adicional, o alternativamente, un gorrón de cojinete que se mueve dentro de una superficie de cojinete
5. hembra del cuerpo. Por razones de economía del material de moldeo, esta superficie de cojinete hembra puede ser formada en una porción a modo de manguito de la moldura del cuerpo concéntrica al cubo del cuerpo y rodeándolo. Esta porción a modo de manguito puede ser de paredes delgadas y estar interconectada
10. con la porción de cuerpo principal circundante por un anillo de membranas de refuerzo radiales y espaciadas.

- Preferiblemente, tanto el cuerpo como la rueda son molduras de plástico inyectado, y para simplificar la técnica de moldeo, el cubo de la rueda puede ser moldeado con una periferia lisa en la que es mecanizada dicha ranura antes del montaje de la ruedecilla. El husillo y el cuerpo pueden tener formaciones interacoplables, de manera que el husillo se ajuste elásticamente con el cuerpo y sea retenido posteriormente sin necesidad de prever medios de fijación adicionales. Según una
15. forma de realización preferida, el conjunto incluye una férula de fijación enfaldillada, en la que es soportado rotativamente el husillo, y puede emplearse una fijación elástica similar entre el husillo y la férula. Así pues, resulta un montaje que consiste únicamente en cuatro partes funcionalmente esenciales
20. no precisándose componentes de fijación especiales.
- 25.

- Se prefiere que si se prevé la férula de fijación, u otro miembro de fijación para su unión al cuerpo a soportar -- por la ruedecilla, sea la misma giratoria libremente sobre el husillo y transmita la carga vertical directamente al cuerpo --
30. para cuyo fin puede ponerse en contacto con una cara de empuje



que rodea al husillo sobre el cuerpo. No obstante, puede de-
searse fijar el husillo mismo directamente dentro del cuerpo
soportado y para tal fin el husillo gira también preferiblemen-
te de una manera libre en el cuerpo de la ruedecilla. Todas -
5. las partes, exceptuando el husillo, son moldeadas convenientemente en un material plástico tal como nylon. El husillo puede consistir en un trozo de varilla de acero con dos ranuras periféricas espaciadas para ajustarse elásticamente con los salientes del cuerpo y la férula u otro miembro de fijación -
10. respectivamente. El extremo interior del husillo puede ponerse en contacto con una cara de parada interna dentro del cuerpo para limitar la inserción del husillo durante el montaje de la ruedecilla y/o soportar la carga cuando se emplea la fijación de husillo en la ruedecilla.

15. Otros objetos y características de la presente invención aparecerán más completamente a continuación mediante la siguiente descripción detallada considerada en relación con -- los dibujos que se acompaña que describen una realización preferida de la invención. Se comprenderá, no obstante, que los --
20. dibujos son facilitados para fines ilustrativos únicamente y no como definición de los límites de la invención, remitiéndose para este último fin a las reivindicaciones que se acompaña.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

25. La figura 1 es una vista en sección de un conjunto -- de ruedecilla derecha, tomada en un plano axial de la rueda -- del conjunto de ruedecilla,

la figura 2 es una vista externa del conjunto en la dirección de la flecha II de la figura 1,

30. la figura 3 es una vista externa en la dirección de la flecha III de la figura 1,



-4-

la figura 4 es una vista en sección según la línea IV-IV de la figura 1, con la rueda omitida, y

las figuras 5 y 6 son vistas de detalle de un cuerpo del conjunto.

DESCRIPCION DE LA REALIZACION PREFERIDA

5.

La ruedecilla de rótula ilustrada tiene un cuerpo de nylon moldeado en forma de plato 1 sobre el que se monta una rueda de nylon abovedada 2 rotativamente alrededor de un eje 3, que cuando está acoplada la ruedecilla y según se ha

10.

representado, está inclinado hacia abajo en el sentido contrario al cuerpo 1 y dispuesto en un plano vertical. El cuerpo

1 es moldeado con un cubo de cojinete enterizo interno que actúa a modo de eje corto 4 y que, para economizar material,

es de forma tubular hueca. La rueda 2 tiene un cubo de coji-

15.

nete hueco central enterizo 5, con un agujero central cilíndrico 6 que se mueve sobre el eje corto 4.

Para aumentar la resistencia y la rigidez del cojinete la periferia externa 7 del cubo de la rueda 5 proporciona también un gorrón de cojinete, que se mueve dentro de una

20.

superficie de cojinete hembra 8 del cuerpo 1. Esta superficie 8 está formada en una porción a modo de manguito 9 de la

moldura del cuerpo que es concéntrica al eje corto 4 y lo rodea. La porción de paredes delgadas 9 está interconectada

con la porción principal circundante del cuerpo 1 por un anillo

25.

de membranas de refuerzo dispuestas radialmente y espaciadas 10.

Un husillo de montaje superior 11 está dispuesto dentro de un agujero 12 del cuerpo 1. Cuando está montada la ruedecilla, el husillo 11 está dispuesto como se ha mostrado

30.

verticalmente, y para proporcionar la acción de la ruedecilla



el eje del husillo 13 está desplazado hacia un lado del plano vertical antes citado que contiene el eje 3. Según se ha mostrado en ángulo recto con tal plano, como puede verse en la figura 1, el eje 13 está alineado sustancialmente con el punto de contacto con el suelo de la llanta 14 de la rueda de la ruedecilla 2. La llanta 14 presenta la superficie usual convexa, parcialmente esférica, de contacto con el suelo 15, dando como resultado el desplazamiento de los ejes 3 y 13, en efecto, la intersección por el eje 13 del suelo a un lado de dicho plano vertical en una distancia correspondiente desde dicho punto de contacto con el suelo.

Además de definir el eje de pivotamiento vertical 13 de la ruedecilla acoplada, el husillo 11 emplaza la rueda 12 axialmente con relación al cuerpo 1 sobre el eje 4. Para tal fin el husillo 11 se fija en una ranura anular 16 mecanizada en la periferia exterior 7 del cubo de la rueda 5. La forma en sección transversal de la ranura es elegida para permitir la libre rotación de la rueda y para adecuar el diámetro del husillo 11 y el ángulo oblicuo relativo de los ejes 3 y 13.

Una superficie de parada interna 17 moldeada dentro del cuerpo 1 proporciona la limitación axial positiva de inserción del husillo 11 en el curso de su montaje, siendo empujado el husillo dentro del agujero 12 una vez que se ha acoplado entre sí la rueda y el cuerpo. La retención del husillo 11 es conseguida por un labio en saliente anular continuo 18 moldeado en el cuerpo 1 dentro del agujero 12 donde el último penetra dentro del espacio central hueco del cuerpo entre la porción de manguito 9 y el eje corto 4. La pared de este espacio hueco, espacio que está abierto en



el lado adyacente a la rueda 2, proporciona la cara de para
da del husillo 17. El labio 18 se fija elásticamente en una
ranura periférica 19 del husillo 11, de tal modo que este -
último se fije elásticamente dentro del cuerpo 1 a la vez -
5. que es libremente giratorio en su interior.

El conjunto de ruedecilla ilustrado incluye una -
férula 20 como tipo escogido de miembro de fijación, aunque
se comprenderá que puede emplearse otras formas de miembro
de fijación o bien omitirse el miembro de fijación y al hu-
sillo en sí fijado. La férula 20 tiene una porción de fija-
ción por enchufe tubular 21 con una faldilla de fijación 22
que tiene agujeros 23 para los tornillos de fijación. El hu-
sillo 11 gira libremente en un agujero 24 en la férula, sien-
do moldeado el agujero 24 con crestas internas 25 que se in-
10. troducen en una segunda ranura anular 26 del husillo 11. Es-
tas crestas 25 permiten así el emplazamiento elástico del -
husillo 11 en la férula 20 y de este modo la ruedecilla tie-
ne el número mínimo de partes funcionales esenciales para -
15. su funcionamiento sin necesitar elementos de fijación adi-
cionales para la rueda 2 o el husillo 11.

El peso vertical del cuerpo soportado es transmi-
tido durante su utilización directamente al cuerpo 1 de la
ruedecilla por la férula 20, y no a través del husillo 11.
El cuerpo 1 es moldeado por consiguiente con una cara de em-
puje plana 27 rodeando al agujero 12, cooperando con esta -
25. cara el extremo tubular inferior 28 de la férula 20, que es
también un cuerpo moldeado de nylon.

Como ya se ha mencionado, si se desea, la férula
20 u otro miembro de fijación puede ser omitida y el husi-
30. llo 11 fijado directamente dentro de un agujero del artícu-

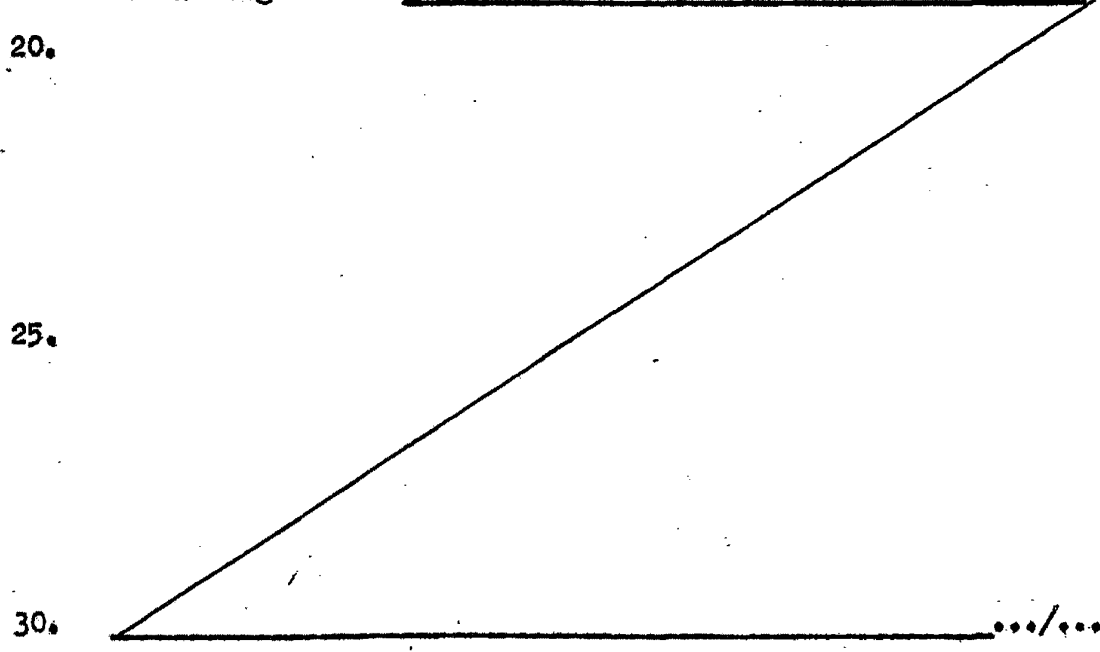


lo a soportar. Cuando se emplea la fijación directa del husillo de este modo, la cara de parada 17 existente dentro del cuerpo de la ruedecilla se convierte en una cara de empuje - que recibe la carga aplicada al husillo. Para permitir la fijación del husillo, el husillo retenido 11 gira libremente, según se ha descrito, en el agujero 12 del cuerpo 1.

Las ranuras 19 y 26 están dispuestas de manera simétricamente idéntica en el husillo 11, es decir que son de la misma forma y se encuentran a la misma distancia de los respectivos extremos del husillo. De este modo, el husillo es reversible, lo que simplifica considerablemente la manipulación mecánica y el montaje del mismo.

NOTA

La Patente de Introducción, que se solicita por diez años, para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "RUEDECILLA DE ROTULA" citándose como Fuente de Procedencia Patente norteamericana nº 3991434 concedida el 16-11-76, según las características esenciales de las siguientes:





REIVINDICACIONES

- 1ª.- Ruedecilla de rótula que comprende un cuerpo adaptado para ser montado alrededor de un eje de montaje vertical y moldeado con un primer cubo de cojinete enterizo, una rueda moldeada con un segundo cubo de cojinete enterizo y que tiene una ranura periférica externa en dicho cubo, estando montada dicha rueda rotativamente sobre dicho cuerpo con dichos primer y segundo cubos de cojinete enterizos acoplados uno dentro de otro con el fin de constituir un cojinete para la rueda alrededor de un eje de rotación desplazado lateralmente de dicho eje de montaje vertical del cuerpo e inclinado con relación al mismo, cuerpo que es moldeado también con un agujero de husillo alineado con dicho eje vertical, y un husillo de montaje dispuesto en dicho agujero de husillo y fijado en dicha ranura periférica para emplazar a la rueda axialmente con respecto al cuerpo, teniendo dicho cuerpo y dicho husillo unas formaciones interacoplables que permiten emplazar axialmente al husillo en el cuerpo y que proporciona una fijación elástica del husillo en la moldura del cuerpo.

2ª.- Ruedecilla de rótula de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dichas formaciones interacoplables comprenden un saliente enterizo interno de la moldura del cuerpo y una ranura periférica en el husillo.

- 3ª.- Ruedecilla de rótula de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho cuerpo es moldeado con un espacio interno hueco abierto en el lado adyacente a dicha rueda, dicho agujero del husillo tiene un extremo inferior que termina en dicho espacio hueco y dicho saliente interno es moldeado en dicho extremo interior de dicho agujero de mon-



taje del husillo y sobresale radialmente hacia el interior dentro de tal agujero.

4ª.- Ruedecilla de rótula de acuerdo con la reivin-
dicación 1, en la que dicho primer cubo actúa como un eje --
5. corto y se fija dentro del segundo cubo, que es hueco para --
tal fin, con vistas a proporcionar un gorrón de cojinete pa-
ra la rueda.

5ª.- Ruedecilla de rótula de acuerdo con la reivin-
dicación 4 en la que la periferia externa del segundo cubo --
10. constituye un gorrón de cojinete que se mueve dentro de una
superficie de cojinete hembra del cuerpo.

6ª.- Ruedecilla de rótula de acuerdo con la reivin-
dicación 1, en la que el husillo está dispuesto axialmente y
soportado rotativamente en un miembro de fijación que gira --
15. libremente sobre el husillo, y este último tiene una fija- --
ción elástica también en el miembro de fijación.

7ª.- Ruedecilla de rótula de acuerdo con la reivin-
dicación 6, en la que durante su utilización la carga verti-
cal soportada por la ruedecilla se transmite directamente al
20. cuerpo, poniéndose en contacto una cara de empuje del cuerpo
que rodea al husillo con una cara de empuje del miembro de --
fijación.

8ª.- Ruedecilla de rótula de acuerdo con la reivin-
dicación 6, en la que el husillo consiste en un trozo de va-
25. rilla de acero y cada fijación elástica es proporcionada por
una ranura periférica correspondiente de la varilla con la --
que se acopla su respectivo labio o saliente del cuerpo o --
miembro de fijación para efectuar la fijación.

9ª.- Ruedecilla de rótula de acuerdo con la reivin-
30. dicación 8, en la que las ranuras están dispuestas simétrica



mente en el husillo y separadas a la misma distancia de los extremos del husillo que es por consiguiente reversible.

5. 10ª.- Ruedecilla de rótula que comprende un cuerpo moldeado adaptado para ser montado alrededor de un eje de montaje vertical, siendo moldeado dicho cuerpo con un eje corto de cojinete de la rueda y una superficie de gorrón de cojinete concéntrica al eje corto y rodeándolo, una rueda moldeada montada rotativamente sobre dicho cuerpo moldeado alrededor de un eje de rotación desplazado lateralmente de dicho eje de montaje e inclinado con relación al mismo. siendo moldeada dicha rueda con un cubo de cojinete hueco en saliente enterizo recibido y que recibe un cojinete entre dicho eje corto y dicha superficie de gorrón de cojinete concéntrico, siendo moldeado dicho cuerpo con un agujero de montaje del husillo alineado con dicho eje de montaje y teniendo dicho cubo de cojinete de la rueda una ranura periférica con dicha superficie de gorrón del cojinete recortada en la región del eje de montaje y la ranura periférica, y un husillo de montaje de la ruedecilla dispuesto en dicha ranura de montaje del cuerpo extendiéndose a través de dicha región recortada de la superficie del gorrón de cojinete acoplada con dicha ranura periférica de dicho cubo de cojinete enterizo para retener así a la rueda axialmente con respecto al cuerpo.

25. 11ª.- Ruedecilla de rótula de acuerdo con la reivindicación 10, en la que dicha superficie de cojinete concéntrica está formada dentro de una porción de manguito enteriza de la moldura del cuerpo que está recortada en la región de un espacio hueco de la moldura del cuerpo en el extremo interior de dicho agujero de montaje del husillo, constituyen-
- 30.



do la pared de dicho espacio una cara de parada para ponerse en contacto con el extremo interior del husillo que se extiende dentro de dicho espacio para cooperar con dicha ranura periférica de dicho cubo de cojinete enterizo de la moldura de la rueda, fijándose un saliente de dicho extremo interior del agujero de montaje del husillo con una cavidad de dicho husillo para proporcionar una fijación elástica del mismo en la moldura del cuerpo.

12a.- "RUEDECILLA DE ROTULA".

10. Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de once hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid,

10 ENE. 1977

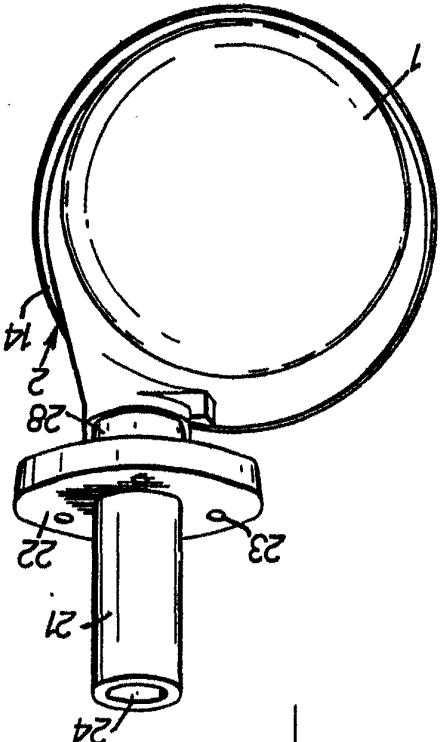
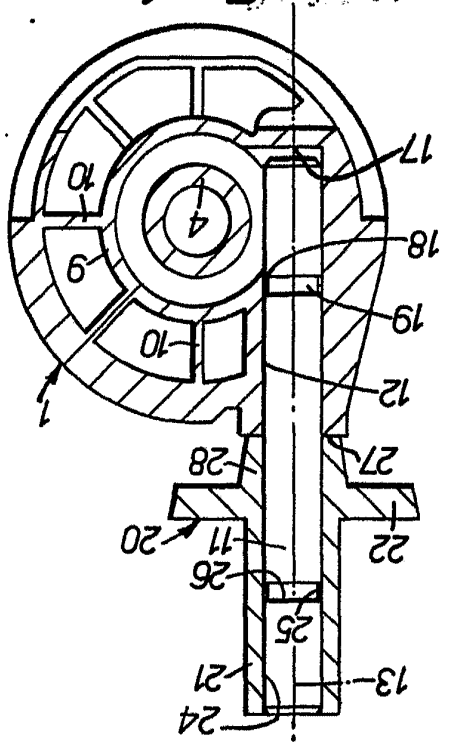
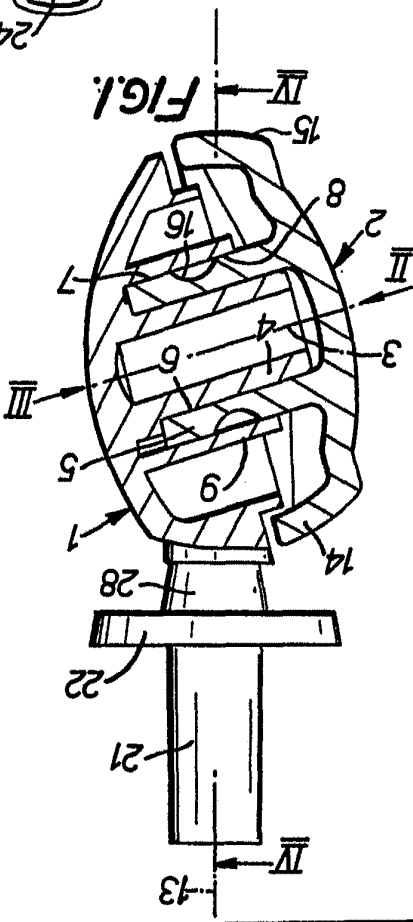
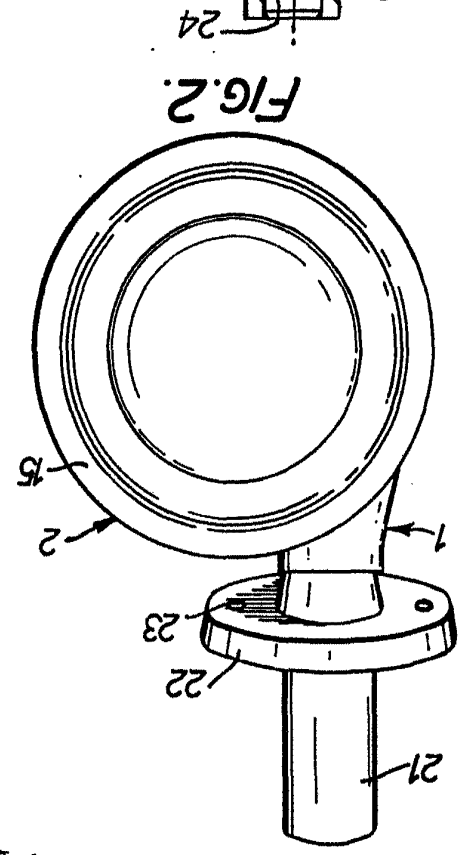
GLOBAL CASTORS AND HARDWARE
LIMITED

15.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.^a Dolores Jerquera



Escoba variable
FIG. 3.
Madrid, 10 ENE. 1974.
P. P. 1974
P. P. 1974

Madrid, 10 ENE. 1974.
P. P. 1974
P. P. 1974

L

L

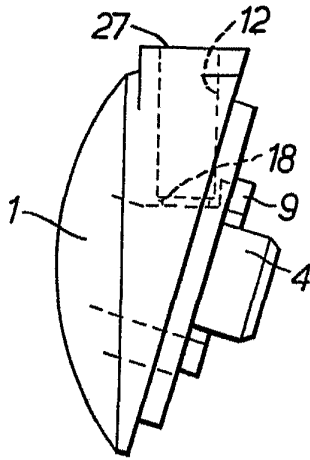


FIG. 5.

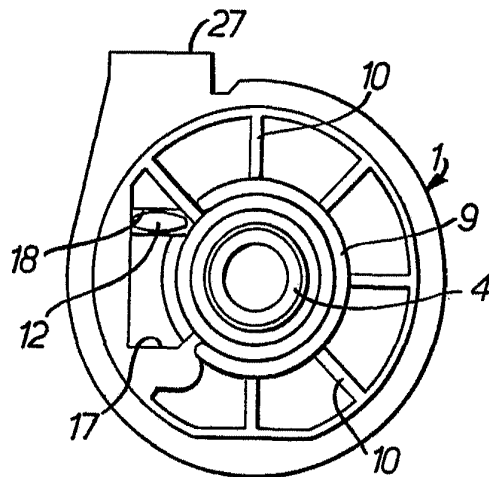


FIG. 6.

Madrid 10 ENE 1977
P.P.

FRANCISCO GARCIA GABRIEL
P.P.

Inventor's name: Francisco Garcia Gabriel

Escala variable