



(19) ES	(11) NUMERO	(10) A 1
(21)	<b>455969</b>	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	

**PATENTE DE INVENCION**

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
76.05134	16.2.76	FRANCIA
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B62K	
(64) TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS ESTRUCTURAS DE CUBOS DE RODAMIENTOS PARA BICICLETAS Y VEHICULOS SIMILARES"		
(71) SOLICITANTE (S) SARL Anciens Ets. Cl. PELISSIER		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Lieu dit Lardy, Commune de Leigneux, 42130 BOEN SUR LIGNON -LOIRE- FRANCIA		
(72) INVENTOR (ES) D. Maurice PERRIN		
(73) TITULAR (ES) SARL Anciens Ets. Cl. PELISSIER		
(74) REPRESENTANTE M. SCHICK		

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

Correspondiente a una Patente de Invención, que se presenta en España, por Veinte años, a favor de SARL Anciena Ets. Cl. PELISSIER, de nacionalidad francesa, establecida en Lieu dit Lardy, Commune de Laignoux, 43130 BOEN SUR LIGNON -Loire- FRANCIA, por:

**"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS ESTRUCTURAS DE CUBOS DE RODAMIENTOS PARA BICICLETAS Y VEHICULOS SIMILARES".**

Con prioridad de la Patente francesa Nº 76.05134, de fecha 16 de febrero de 1976.

---

El presente invento se refiere, como su enunciado indica, a perfeccionamientos introducidos en las estructuras de cubos de rodamientos para bicicletas y vehículos

similares.

La invención tiene por objeto: un cubo de rodamientos perfeccionado para bicicletas y vehículos.

5.- El objeto de la invención se relaciona con el sector técnico de los accesorios para bicicletas y vehículos similares, y en particular los cubos de ruedas.

10.- Es sabido que los cubos, en especial los cubos de bicicletas, están general y principalmente formados por un cuerpo de cubo de rueda atravesado por un eje cuyos extremos están fijados en forma desmontable en las patillas de la horquilla del cuadro de bicicleta, ó en el chasis del vehículo. Existen diferentes sistemas de bloqueo de los ejes de cubo, y los cuerpos de cubos pueden ser equipados de diferentes maneras, y en particular con piñones de ruedas libres cuando se trata de un cubo de rueda trasera de bicicletas ó ciclomotores.

15.- Unos medios de rodadura están interpuestos en los extremos del cubo entre el cuerpo de rueda libre y el eje. Estos medios de rodadura son: bien sea unas bolas que se colocan entre las cubetas alojadas en las cajas en los extremos del cuerpo de cubo, por una parte, y los conos que lleva el eje, por otra parte. Se utilizan también rodamientos de tipo clásico cuyas bolas y cajas interior y exterior forman un conjunto unitario.

20.- Estas disposiciones presentan importantes inconvenientes. Cuando las bolas están montadas entre cubeta y cono, existe un ángulo /  $\underline{A}$  importante del orden de 120º por ejemplo, formado entre las líneas ficticias  $\underline{g-g'}$ .

5.- b - b' de contacto de las bolas. Estas líneas se cruzan en unos puntos de intersección x-x' del eje de la rueda relativamente aproximado sobre el eje del cubo, tal como queda ilustrado en la figura 1 de los dibujos anexos. Se concibe, teniendo en cuenta el gran diámetro de la rueda, que no resulta racional para la estabilidad de la rueda, y que ello tiende a crear holgura en los rodamientos, aumentando dicha holgura.

10.- Cuando se utilizan rodamientos de bolas en formas de conjuntos, su montaje se opera generalmente como se ilustra en la figura 2, con un posicionamiento en D y E de una parte y otra de la caja interior F de los rodamientos. Teniendo en cuenta el montaje, la caja exterior G no puede ser bloqueada con relación al cuerpo del cubo H.

15.- Existe una libertad relativa de las bolas J (flechas f) en sus cajas F - G para tener en cuenta el juego necesario de funcionamiento. Esta libertad origina una flotación lateral de las ruedas y una falta de estabilidad, cuya importancia se amplifica en la llanta, si consideramos la relación aproximada existente, de 1 a 5, entre la separación de las ruedas y el radio de la rueda.

20.- Otros inconvenientes de los cubos radican en su peso, su falta de estanqueidad y la falta de protección del fileteado de eje, el cual resulta rápidamente aplastado y deteriorado con motivo de los sucesivos desmontajes y montajes de las ruedas.

25.- Se ha querido remediar estos inconvenientes asegurando en primer lugar una mejor calidad de rodadura y una

mejora sensible del coeficiente de rodadura, aligerando el cubo y mejorando su aptitud de evitar la penetración de agentes exteriores que puedan ser motivo de deterioro.

- Para ello, el cubo de rodamiento perfeccionado
- 5.- según la invención se caracteriza por el hecho de que se utilizan rodamientos de bolas cuyo anillo exterior está ubicado en la caja del cuerpo de cubo y sujeto directa ó indirectamente contra el cubo, en el fondo de la caja, estando el anillo central insertado sobre una superficie
- 10.- lisa del eje de cubo, mientras que un órgano de bloqueo y de reglaje, enroscado ó adaptado en el eje en otra forma, viene en apoyo contra el anillo central con una presión regulable, asegurando una pretensión que suprime el juego que no sea estrictamente necesario y confiere una
- 15.- mejor estabilidad de rodadura y de la rueda por los ángulos de las líneas de contacto de las bolas de rodamiento.
- Según otra característica, el eje generalmente de acero que atraviesa el cuerpo de cubo, tiene una longitud reducida, y en los extremos fileteados acortados se adaptan mediante enroscado unas tuercas de prolongación que
- 20.- presentan una superficie lisa cuyo diámetro corresponde sensiblemente al diámetro del eje del cubo, siendo esta superficie prevista para su fijación en la patilla de la horquilla; siendo las tuercas de prolongación realizadas
- 25.- en metal ligero adecuadamente tratado, por ejemplo mediante anodización en capa dura.

Según otra característica, el órgano de bloqueo y de reglaje en apoyo contra el anillo central y la tuerca

de prolongación con superficie lisa son de una sola pieza.

9.- Otra característica reside en la protección del interior del cubo contra la penetración de agua y de agentes exteriores, mediante un collarín de gran diámetro que forma el órgano de bloqueo y de reglaje en apoyo contra la caja central del rodamiento, teniendo este collarín que no está en contacto contra la caja exterior un diámetro mayor que dicha caja exterior, estando alojado dicho collarín con el mínimo de juego necesario en un huelgo correspondiente de las cajas del cuerpo de cubo, formando este montaje un deflector que se opone a la penetración de elementos perturbadores, y permitiendo la evacuación eventual por efecto centrífugo durante la rotación de la rueda.

10.-

Estas y otras características aparecerán en la descripción que se hace a continuación.

11.-

Para fijar el objeto de la invención, sin no obstante limitarlo, en los dibujos anexos:

La Figura 1 es una vista en sección esquemática de un montaje conocido de cubos con bolas sujetas entre una cubeta y una tuerca cónica.

12.-

La Figura 2 es una vista en sección esquemática de otro montaje conocido de cubos con rodamientos de bolas.

La Figura 3 es una vista muy esquemática que ilustra dos tipos de montaje de cubos según la invención.

Las Figuras 4 y 5 son unas vistas en sección que muestran respectivamente los cubos posterior y anterior según la invención.

13.-

Al objeto de hacer más concreto el objeto de la in

vención, se le describe a continuación en formas no limitativas de realización ilustradas en las figuras 3, 4 y 5 de los dibujos.

Se ha ilustrado esquemáticamente en la figura 3 dos tipos de montaje según la invención.

5.-

En este ejemplo, se han montado en un eje liso 1, unos rodamientos de bolas 2 y 3, cuyos anillos interiores 2a-3a están introducidos a presión sobre el eje 1, mientras que los anillos exteriores 2b-3b están introducidos a presión en las cajas 4a del cubo 4, en apoyo ó a tope contra un reborde 4b. Una presión P1-P2 se ejerce contra los anillos interiores mediante un órgano de bloqueo y de reglaje enroscado ó adaptado en el eje de otra manera, de forma a limitar el juego necesario con el estricto necesario.

10.-

15.-

Se puede explicar para este montaje, bien sea un rodamiento de bolas de contacto radial, (rodamiento 1), cuyas gargantas ó huellas de las bolas sobre los dos anillos tienen un radio mayor que el radio de las bolas, al objeto de que puedan desplazarse bajo la acción de reglaje, bien sea un rodamiento de bolas de contacto oblicuo (rodamiento 2).

20.-

25.-

Se comprende que con estos dos tipos de rodamientos los puntos de contacto de las bolas en los anillos interiores y exteriores establecen unas líneas de contacto oblicuas a-a' y d-d' próximas a la vertical y que se unen en el eje ficticio y-y' de la rueda, muy lejos del eje del cubo, formando un ángulo B agudo.

De esta manera los rodamientos son más estables y el juego de funcionamiento no tiende a aumentar como ocurre con los montajes con cajas y tuercas.

5.- Se ha ilustrado en las figuras 4 y 5 una realización concreta de un montaje según la invención, respectivamente de los cubos de rueda trasera y de los cubos de rueda delantera.

10.- El cubo trasero M1 incluye un cuerpo 2 monobloque por ejemplo, que forma directamente ó de forma añadida unos discos ó alas 5a para la fijación de los rayos. El diámetro 5b del cuerpo es atravesado libremente por un eje hueco 6 el cual se encuentra el mismo atravesado con mucha holgura por el vástago T1 del órgano T muy conocido de bloqueo rápido de la rueda que incluye unas tuercas T2 - T1 en los extremos (conjunto representado con trazos finos).

15.- El eje hueco 6 presenta en cada extremo una superficie fileteada 6a con un asiento de rodamiento 6b, teniendo de la parte mediana un diámetro ligeramente inferior.

20.- Los rodamientos de bolas 7 de contacto oblicuo por ejemplo, están montados en los asientos 6b, y sus anillos exteriores introducidos a tope en las cajas 5c del cuerpo de cubo.

25.- En las partes fileteadas 6a se enroscan las tuercas 8 y 9 que presentan una cara de apoyo 8a - 9a contra los anillos interiores ó centrales de los rodamientos y una cara descalada 8b - 9b ó collarín de mayor diámetro, que se adapta con un muy ligero juego en una caja 5d del

cuerpo de cubo, preferentemente con un diámetro mayor que el diámetro exterior del rodamiento, al objeto de proteger dicho rodamiento formando un deflector.

5.- Estas tuercas 8 y 9 se prolongan más allá de los extremos del eje hueco 6 y presentan en su extremidad posterior unas superficies lisas 8a - 9a destinadas a recibir las patillas de la horquilla trasera P que se apretarán en el montaje mediante las tuercas 12 - 11 del conjunto de bloqueo rápido.

10.- Se prevé en variante la realización de las tuercas-prolongadores en dos partes, a saber: una parte de apoyo contra el anillo interior de los rodamientos y una parte que forma contratuerca y superficie lisa de las patillas de horquilla.

15.- Estas tuercas-prolongadores son preferentemente de aleación ligera del tipo AZ 8 GU, anodizado en capa dura por ejemplo.

20.- Bien entendido, como se puede ver en la figura 4, la tuerca-prolongador 8 y la parte fileteada 8a sobre la cual se enrosca, son de mayor longitud que los que se encuentran frente a frente para recibir la rueda libre R que se enrosca en una parte fileteada 5a del cuerpo de cubo.

25.- En el cubo delantero M2 representado en la figura 5 se encuentran los mismos elementos que en el cubo trasero, quiere decir: conjunto de bloqueo rápido 10, eje hueco 11, tuercas-prolongadores 12, rodamientos 13. Estos elementos están montados de la misma manera, y solo sus dimensiones

difieren para adaptarse al cubo más corto y a las patillas de la horquilla delantera más estrecha.

Se ha ilustrado en esta realización un montaje con rodamiento de bolas de contacto radial tal como se ha descrito anteriormente.

5.-

Las ventajas aparecen bien en la descripción, y se subraya en particular:

10.-

La buena estabilidad de rodadura conseguida con el montaje de los cubos con los rodamientos en los cuales se puede ajustar el juego de las bolas que tienen un contacto cónico en sus anillos, y que establecen unas líneas de contacto que se cruzan muy lejos del eje del cubo.

15.-

El mejoramiento del coeficiente de rodadura mediante el montaje ajustable de los rodamientos de bolas con pretensión.

20.-

La protección eficaz de los rodamientos mediante el collarín de la tuerca-prolongación que impide la penetración de impurezas. Hay que resaltar que se pone grasa en los rodamientos y en el espacio reducido entre los rodamientos y las tuercas-prolongadores. Si esta grasa desaparece con el tiempo, los líquidos que penetran de todas formas en el espacio citado serán evacuados por la fuerza centrífuga.

25.-

El aligeramiento notable del cubo mediante el acortamiento del eje hueco metálico y las tuercas-prolongadores de aleación ligera tratada.

La supresión de los riesgos de deterioro de los fileteados en los extremos del eje de la rueda que recibía

hasta el presente las patillas de las horquillas mediante el montaje de dichas patillas sobre la parte lisa de las tuercas-prolongadores.

9.- La invención no se limita de ninguna manera a aquellos de sus modos de aplicación ni tampoco a aquellos de sus modos de realización de sus diferentes partes que hayan sido más especialmente indicados, y abarca por el contrario todas las variantes.

#### NOTA

10.- Descrita suficientemente la naturaleza del objeto de la presente solicitud, se declara de propia y nueva invención en España, lo contenido en las siguientes:

#### REIVINDICACIONES

15.- 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en las estructuras de cubos de rodamientos para bicicletas y vehículos similares del tipo formado por un cuerpo de eje de rueda atravesado por un eje, con rodamientos interpuestos en los extremos del cubo entre el cuerpo y el eje, caracterizados por el hecho de emplearse rodamientos de bolas unitarias, cuyo anillo exterior es colocado en la caja del cuerpo de cubo y se fija directa ó indirectamente contra el cubo, en el fondo de la caja, disponiéndose el anillo central sujeto sobre un asiento del eje de cubo, con un órgano de bloqueo y de reglaje, enroscado ó adaptado sobre el eje de otra manera, que viene en apoyo con una presión regulable contra el anillo central, asegurado una pretensión que suprime el juego que resulta estrictamente necesario para el funcionamiento, y confiriendo una mejor estabilidad de

20.-

25.-

rodadura y de la rueda por los ángulos de las líneas de contacto de las bolas de rodamiento.

- 5.- 2a.- Perfeccionamientos introducidos en las estructuras de cubos de rodamientos para bicicletas y vehículos similares del tipo formado por un cuerpo de cubo de rueda atravesado por un eje, con rodamientos interpuestos en los extremos del cubo entre el cuerpo y el eje, caracterizados por el hecho de que el eje, generalmente de acero, que atraviesa el cuerpo de cubo, se prevé de una longitud reducida, y, en los extremos fileteados acortados, se adaptan, mediante enroscado, unas tuercas-prolongadores que presentan una parte lisa cuyo diámetro corresponde sensiblemente al eje de cubo, estando destinada dicha parte para su fijación en la patilla de la horquilla, y las tuercas-prolongadores se confeccionan con material ligero adecuadamente tratada, por ejemplo, mediante anodización en capa dura.
- 10.-
- 15.-

- 3a.- Perfeccionamientos introducidos en las estructuras de cubos de rodamientos para bicicletas y vehículos similares, según se reivindica en los puntos 1 y 2, caracterizados por el hecho de que el órgano de bloqueo y de reglaje contra el anillo central ó interior y la tuerca-prolongador se realizan de una sola pieza.
- 20.-

- 4a.- Perfeccionamientos introducidos en las estructuras de cubos de rodamientos para bicicletas y vehículos similares, según se reivindica en los puntos 1, 2 y 3, caracterizados por el hecho de que el órgano de bloqueo y de reglaje en apoyo contra el anillo central del rodamiento, presenta un collarín con un diámetro superior al diámetro
- 25.-

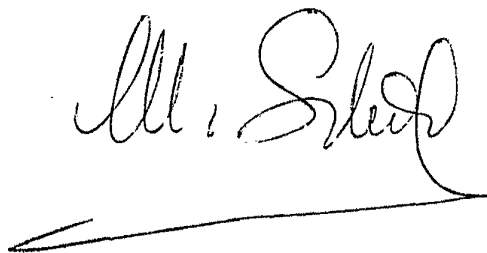
5.- metro exterior del redamiento y que se aloja con el mínimo de juego necesario en un huelgo correspondiente de las cajas del cuerpo de cubo, formando este montaje un deflector que se opone a la penetración de los elementos perturbadores, y autorizando la evacuación eventual por efecto centrifugo durante la rotación de la rueda.

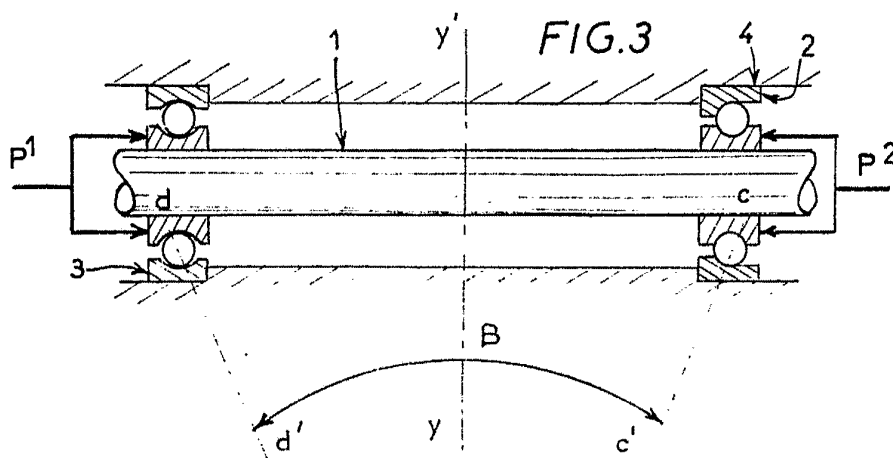
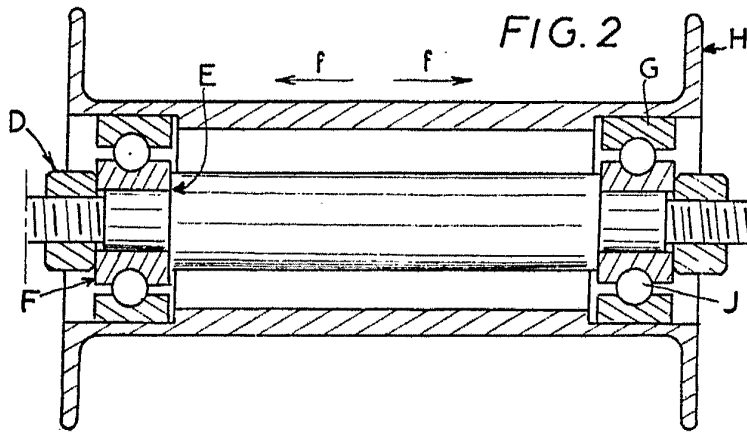
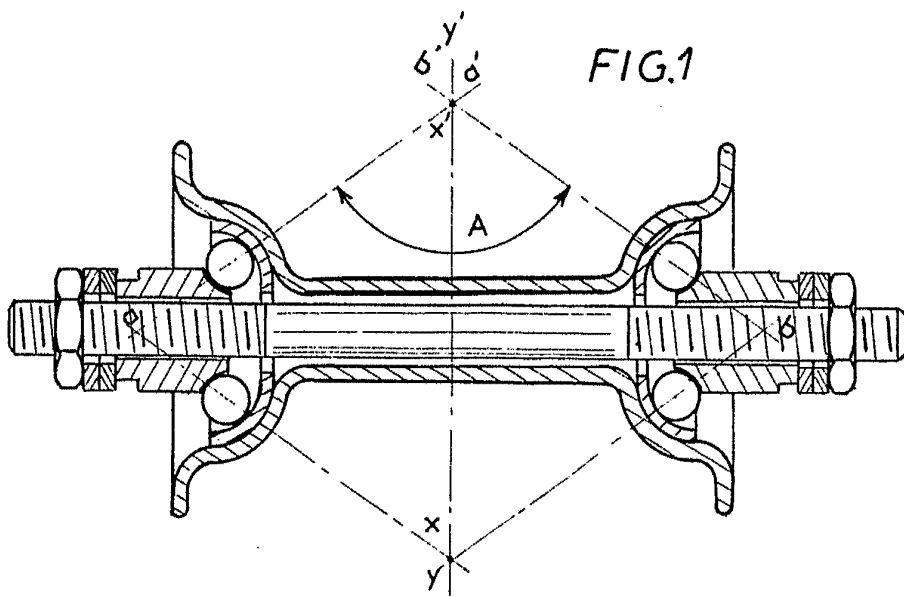
59.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS ESTRUCTURAS DE CUBOS DE FODAMIENTOS PARA BICICLETAS Y VEHICULOS SIMILARES.

Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de la presente Memoria y se reivindica en su Nota.

Esta Memoria consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas a dos espacios por una sola de sus caras.

Madrid, 15 de Febrero de 1977





Madrid 16 de Febrero de 1977.

*Al. S. S.*

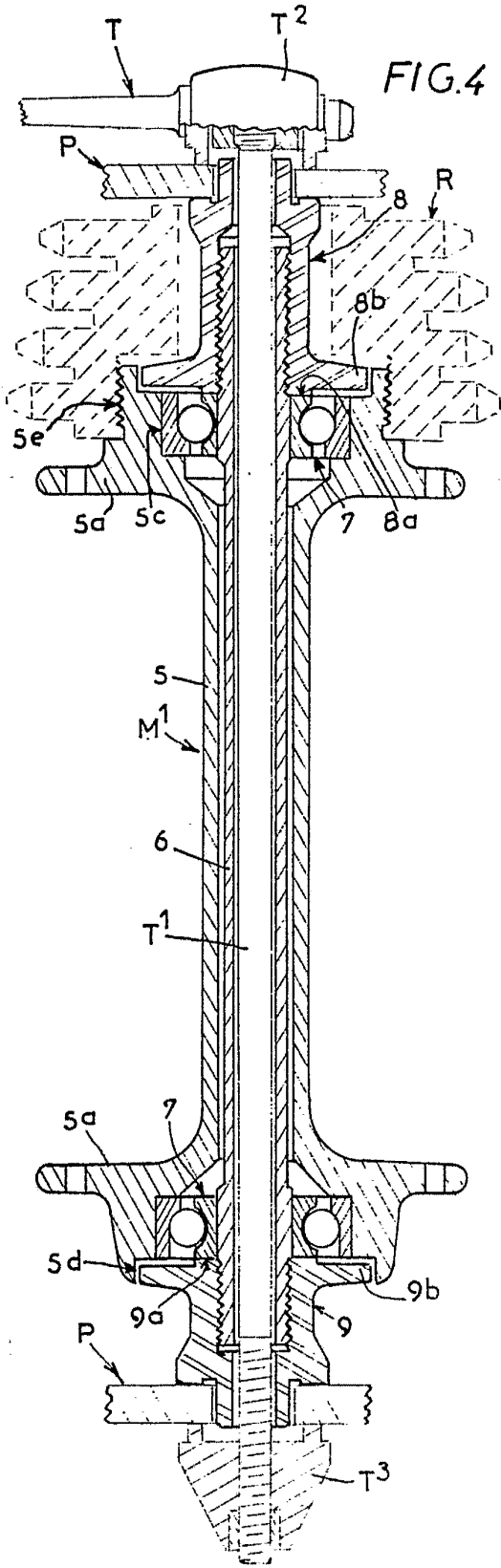


FIG. 4

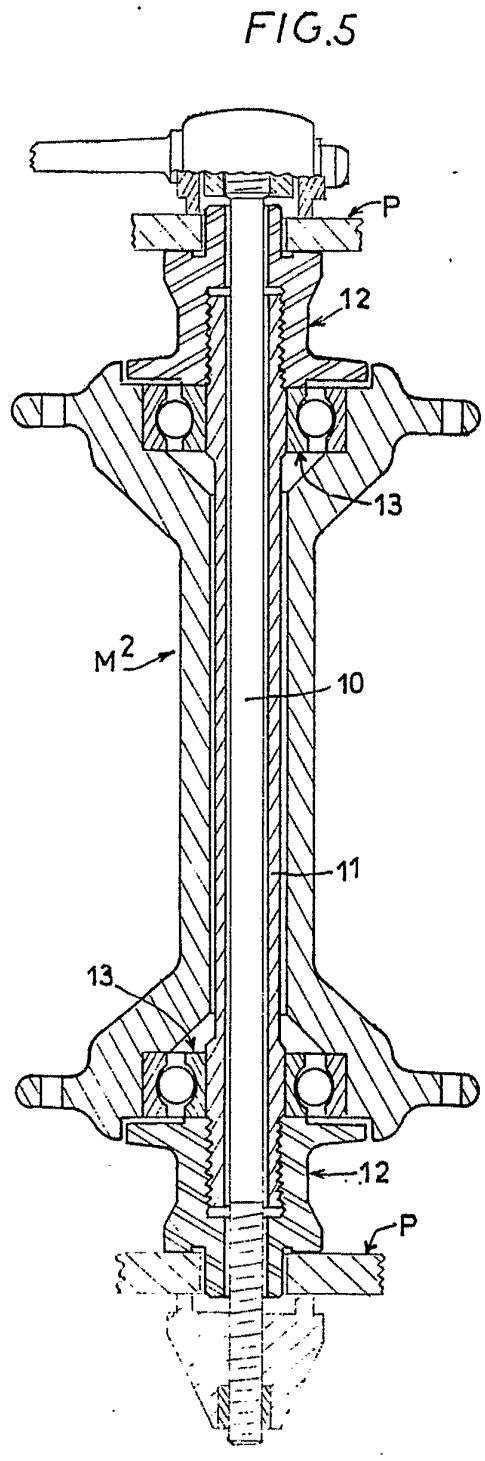


FIG. 5

Madrid 16 de Febrero de 1977.