

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido al Registro de acuerdo con los datos que figuran en el presente documento y según el contenido de la Memoria adjunta.

05 FEB. 1979

NUMERO	565	10 A1
FECHA DE PRESENTACION	20 OCT. 1978	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 77 33467	32 FECHA 7 noviembre 1977	33 PAIS Francia
--	------------------------------	--------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16D, B60T	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA ---
------------------------	--	---

64 TITULO DE LA INVENCION

"Perfeccionamientos en los sistemas para el frenado de una rueda de vehiculo"

71 SOLICITANTE (S)

SOCIETE CIVILE D'ETUDES ET DE RECHERCHES DES TRANSMISSIONS SPECIALES

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

"Les Gravières", 42160 Saint-Cyprien, Francia

72 INVENTOR (ES)

Georges Servanton y Michel Garnier

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

M. Curell Sufiol

E.4764 RC/RL/AL
EX-FR

UNE A - 4 MOD. 3108

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

BAD ORIGINAL

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

solicitada en España a favor de SOCIETE CIVILE D'ETUDES ET DE RECHERCHES DES TRANSMISSIONS SPECIALES, domiciliada en "Les Gravillères", 42160 Saint-Cyprien, Francia, por "Perfeccionamientos en los sistemas para el frenado de una rueda de vehículo", con prioridad de la solicitud francesa 77 33467 de fecha 7 noviembre 1977. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. La presente invención se refiere a un sistema para el frenado de una rueda de vehículo cuyo cubo está montado rotativo sobre una mangueta de un puente del vehículo y que es arrastrada en rotación por medio de un árbol motor que emerge por el extremo libre de la mangueta, árbol motor sobre el cual
15. está calado el planetario de un reductor de tren epicicloidal cuyos satélites cooperan con una corona dentada solidaria de un portacorona calado sobre la mangueta, estando montados los satélites sobre unos ejes soportados por el fondo de un cárter solidario del cubo y que contiene el reductor. - - - - -
20. En los vehículos que, como los camiones de cantera o las máquinas de movimiento de tierras, comprenden unos mecanismos de puente con doble reducción con trenes planetarios

epicicloidales, los sistemas de frenado son difícilmente accesibles, de manera que es necesario actualmente desmontar las ruedas y a veces incluso el reductor para el mantenimiento o la reparación. - - - - -

5. Estos sistemas de frenado están además sujetos a un ensuciado y a un desgaste rápidos, lo que conduce a inmovilizaciones frecuentes de los vehículos, que no pueden por lo tanto ser utilizados al máximo de sus posibilidades. - - - - -

10. La presente invención se propone evitar estos inconvenientes y, para ello, tiene por objeto un sistema de frenado que se caracteriza porque está fijado en la cara exterior del fondo del cárter y comprende una caja estanca que contiene por lo menos un disco de fricción solidario en rotación del planetario, así como un plato anular para desplazar el disco axialmente y aplicarlo contra por lo menos una superficie de fricción interna, siendo a su vez este plato desplazable axialmente en dirección al disco bajo la acción de medios de mando situados en el interior del cárter. - - - - -

15. La parte activa del sistema de frenado está ahora acoplada por el exterior de la rueda, lo que la hace fácilmente accesible y evita por tanto los desmontajes que eran hasta ahora necesarios para permitir su mantenimiento. Por otra parte, gracias a la caja estanca que la contiene, está sustraída a los agentes exteriores y se encuentra por tanto perfectamente protegida contra los riesgos de ensuciado. - - - - -

25.

Según un modo de realización preferido de la invención, los medios de mando comprenden unos vástagos-empujadores alojados en los ejes que lleven los satélites, apoyándose estos vástagos sobre el plato anular por uno de sus extremos y estando acoplados por su otro extremo a un anillo dispuesto en el interior del portacorona, siendo susceptible de ser aplicado contra el anillo un contraplato no rotativo para empujarlo, en contra de órganos elásticos de retorno, en dirección al disco de fricción, unas palancas basculadoras para desplazar el contraplato y unos medios para accionar las palancas basculadoras. - - - - -

Gracias a esta disposición, el sistema de frenado puede tener una estructura compacta y ser perfectamente integrado al reductor del mecanismo de puentes. - - - - -

Debe notarse por otra parte que el contraplato, apoyándose contra el anillo, ejerce una fuerza de frenado que se suma a la resultante de la puesta en contacto del disco y de la superficie de fricción en el interior de la caja. - - - - -

Preferentemente, los órganos elásticos de retorno están constituidos por unos resortes que se apoyan, cada uno, contra el fondo de una cavidad realizada en la cara interior del fondo del cárter y contra el anillo que está provisto de manguitos que rodean los resortes, estando estos manguitos deslizantes en las cavidades. - - - - -

Se notará aquí que los manguitos de guiado intervig

nen con los vástagos-empujadores para arrastrar el anillo y contribuyen así a que éste gire en perfecto sincronismo con el cárter portasatélites. - - - - -

5. Según un modo de realización particularmente simple, las palancas basculadoras están montadas pivotantes sobre unas patas del contraplato contra el cual descansan por medio de una superficie de leva y se apoyan por uno de sus extremos contra la pared de una lumbrera realizada en el portacorona.

10. En cuanto a los medios para accionarlos, comprenden un plato anular montado deslizante sobre la mangueta y llevan unos vástagos-empujadores cuyos extremos libres se apoyan, cada uno, sobre una palanca, así como un cilindro hidráulico anular cedido sobre la mangueta y cuyo pistón se apoya sobre el plato en contra de la acción de un órgano elástico de retorno. - - - - -

20. Ventajosamente, los vástagos-empujadores del plato anular se extienden en unas perforaciones realizadas en el portacorona. Gracias a esta disposición los vástagos-empujadores están perfectamente guiados y bien protegidos. En cuanto al sistema de frenado y a sus medios de mando, pueden realizarse con una estructura tan compacta como sea posible. - - - - -

25. Según una característica particular de la invención, el pistón del cilindro hidráulico es mandado por un fluido hidráulico que llega al cilindro por una canalización realizada en un manguito, que lleva un rodamiento por medio del cual

el cubo de la rueda está montado rotativo sobre la mangueta. -

Un modo de realización de la presente invención está representado a título de ejemplo en el plano anexo en el cual la figura única es una vista parcialmente en sección del sistema de frenado. - - - - -

5.

El sistema de acuerdo con la invención está destinado a frenar una rueda de un vehículo que comprende un mecanismo de puente con doble reducción con trenes planetarios epicicloidales. Este mecanismo, que está parcialmente representado en el plano comprende, entre otros, un árbol motor 1 alojado en una mangueta 2 y un reductor clásico que comprende un planetario 3 calado sobre el extremo libre del árbol motor, y unos satélites 4 (de los que sólo uno es visible) que cooperan con una corona dentada 5 fijada sobre un portacorona 6 calado sobre la mangueta. Los satélites están montados sobre unos ejes 7 soportados por el fondo de un cárter 8 solidario en rotación del cubo 9 de la rueda, cubo que está montado rotativo sobre la mangueta por medio de dos rodamientos 10, respectivamente 11.

10.

15.

De acuerdo con la invención, el sistema de frenado está fijado sobre la cara exterior del fondo del cárter y se encuentra así acoplado por el exterior de la rueda. Comprende una caja estanca 12 que contiene un disco de fricción 13 solidario en rotación del planetario 3, y un plato anular 14 previsto para desplazar el disco axialmente y aplicarlo contra una superficie de fricción interna 15, siendo este plato a su vez desplazable axialmente, en dirección al disco, bajo la

20.

25.

acción de medios de mando dispuestos en el cárter. - - - - -

5. Debe entenderse, que la caja 12 podría contener varios discos que se intercalaran entre unas superficies de fricción internas, y no solamente un solo disco como se ha representado para mayor claridad en el plano. - - - - -

10. Los medios de mando del plato 14 comprenden unos vástagos-empujadores 16 alojados en los ejes 7 de los satélites. Estos vástagos se apoyan sobre el plato 14 por uno de sus extremos y están remachados por su otro extremo sobre un anillo 18 alojado en el portacorona. - - - - -

15. Los medios de mando comprenden además un contraplato 19 situado detrás del anillo 18 y que es susceptible de ser aplicado contra este último, a fin de empujarlo contra la acción ejercida por unos resortes de retorno 20, unas palancas basculadoras 21 (de las que sólo una está representada) previstas para desplazar el contraplato, y unos medios para accionar las palancas basculadoras. - - - - -

20. Se notará aquí que cada uno de los resortes 20 se apoya contra el fondo de una cavidad 22, realizada en la cara interior del fondo del cárter 8, y contra el anillo 18 que está provisto de manguitos 23 montados deslizantes en las cavidades 22. - - - - -

Las palancas basculadoras 21 están montadas pivotantes sobre unas patas del contraplato 19 contra el cual descom-

ser por medio de una superficie de leva 24 y se apoyan, cada una, por uno de sus extremos contra la pared de una lumbrera 25 realizada en el portacorona. - - - - -

5. Desde luego, el número de las palancas basculadoras no es necesariamente igual al de los satélites. Podría, en efecto, ser igual a 3 por cuestiones de estabilidad. - -

10. Los medios para accionar las palancas basculadoras comprenden, en cuanto a sí mismos, un plato anular 26 montado deslizable sobre la mangueta, llevando este plato unos vástagos-empujadores 27 cuyos extremos libres se apoyan, cada uno, contra el extremo de una palanca basculadora opuesto al que está apoyado en la lumbrera 25, así como un cilindro hidráulico anular 28 calado sobre la mangueta y cuyo pistón 29 actúa contra la acción de un resorte de retorno 30 para 15. desplazar el plato 26 en dirección a las palancas basculadoras. - - - - -

20. Como se puede ver en el plano, los vástagos 27 se extienden en unas perforaciones realizadas en el extremo posterior del portacorona sobre el cual descanza el rodamiento 11, mientras que el pistón 29 se desplaza bajo la presión de un fluido hidráulico que llega al cilindro gracias a una canalización 31 realizada en un manguito 32 que lleva el rodamiento 10. - - - - -

25. En el ejemplo representado, la alimentación de fluido está asegurada a partir de un orificio 33 realizado

en la parte posterior del manguito 32, mientras que la purga se realiza por un canal (no visible) situado en el punto alto del cilindro 28. - - - - -

5. Para ser completo, se notará que el sistema de frenado comprende dos juntas de estanqueidad 34 y 35 que permiten a su parte activa, situada en la caja 12, funcionar en seco. Desde luego que las juntas podrían ser suprimidas para que la parte activa pudiera funcionar en el aceite del reductor. - -

10. El sistema de frenado de acuerdo con la invención funciona de la manera siguiente: - - - - -

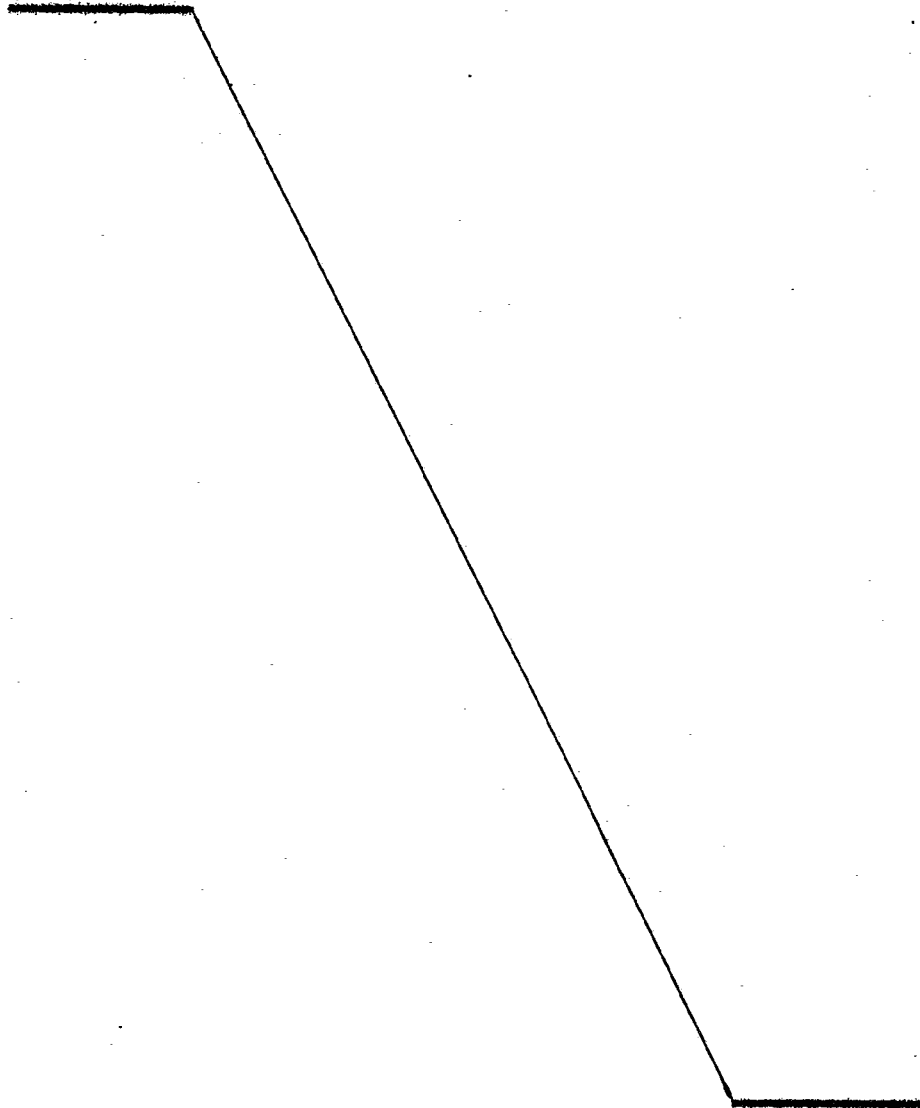
15. Cuando el conductor del vehículo acciona el pedal de freno, el fluido hidráulico toma la canalización 31 y penetra en el cilindro 28 donde empuja el pistón 29 contra el plato 26. Este se desplaza entonces en el sentido de la flecha F mientras que sus vástagos-empujadores 27 hacen pivotar las palancas bagculadoras 21 alrededor de su punto de apoyo en las lumbreras 25 del portacorona. Durante este tiempo, las palancas 21, por medio de su superficie de leva 24, aplican el contraplato 19 contra el anillo 18 que empuja los vástagos 16 en el sentido de la flecha F. El plato anular 14 pasa entonces contra el disco 13 que es finalmente aplicado contra la superficie de fricción 15.

20. La rueda del vehículo está por tanto ahora frenada, siendo la reacción de frenado tomada por la corona dentada 6 que la transmite a la mangueta por medio del portacorona. - -

25.

Se recordará aquí que el par de frenado total resulta también de la acción de frenado ejercida entre el anillo 18 y en contraplato 19. -----

3. A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía las reivindicaciones que siguen. -----



REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en los sistemas para el frenado de una rueda de vehículo, cuyo cubo está montado en rotación sobre una mangueta de un puente del vehículo y que es arrastrada en rotación por medio de un árbol motor que emerge por el extremo libre de la mangueta, árbol motor sobre el cual está calado el planetario de un reductor de tren epicicloidal cuyos satélites, engranados con una corona dentada solidaria de un portacorona calado sobre la mangueta, están montados sobre unos ejes soportados sobre el fondo de un cárter solidario del cubo y que contiene el reductor, siendo este sistema fijado sobre la cara exterior del fondo del cárter y comprendiendo una caja estanca que contiene por lo menos un disco de fricción solidario en rotación del árbol motor, así como un plato anular desplazable axialmente, bajo la acción de medios de mando destinados a aplicarlo contra el disco, caracterizados porque los medios de mando comprenden unos vástagos-empujadores alojados en los ejes que llevan los satélites, apoyándose estos vástagos sobre el plato anular por uno de sus extremos y estando acoplados por su otro extremo a un anillo dispuesto en el interior del portacorona, un contraplato no rotativo susceptible de ser aplicado contra el anillo para empujarlo, en contra de órganos elásticos de retorno, en dirección al disco de fricción unas palancas basculadoras para desplazar el contraplato y unos medios para accionar las palancas basculadoras. - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,

5. caracterizados porque los órganos elásticos de retorno están constituidos por unos resortes que se apoyan, cada uno, contra el fondo de una cavidad realizada en la cara interior del fondo del cárter y contra el anillo que está provisto de manguitos que rodean los resortes, estando estos manguitos montados deslizantes en las cavidades. - - - - -

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque las palancas basculadoras están montadas pivotantes sobre unas patas del contraplato contra el cual descienden por medio de una superficie de leva y se apoyan por uno de sus extremos contra la pared de una lumbrera realizada en el portacorona. - - - - -

15. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios para accionar las palancas basculadoras comprenden un plato anular montado deslizante sobre la mangueta y llevan unos vástagos-empujadores cuyos extremos libres se apoyan cada uno sobre una palanca, así como un cilindro hidráulico anular calado sobre la mangueta y cuyo pistón se apoya sobre el plato contra la acción de un
20. órgano elástico de retorno. - - - - -

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque los vástagos-empujadores del plato anular se extienden en unas perforaciones realizadas en el portacorona. - - - - -

25. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4,

5. caracterizados porque el pistón del cilindro hidráulico está mandado por un fluido hidráulico que llega al cilindro por una canalización realizada en un manguito que lleva un rodamiento por medio del cual el cubo de la rueda está montado rotativo sobre la mangueta. - - - - -

7.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS PARA EL FRENADO DE UNA RUEDA DE VEHICULO". - - - - -

10. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

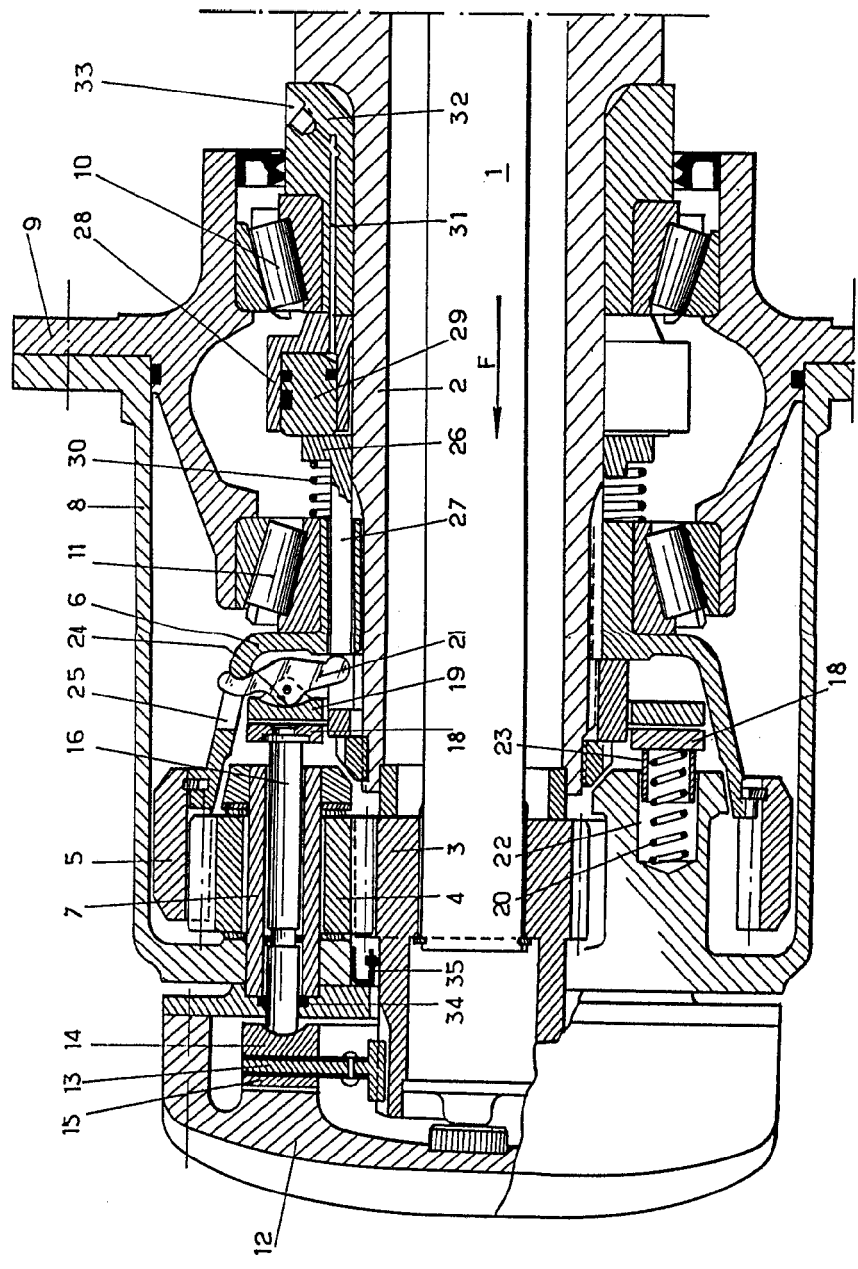
MADRID 26 OCT. 1978

P. A. M. CURELL SUÑOL



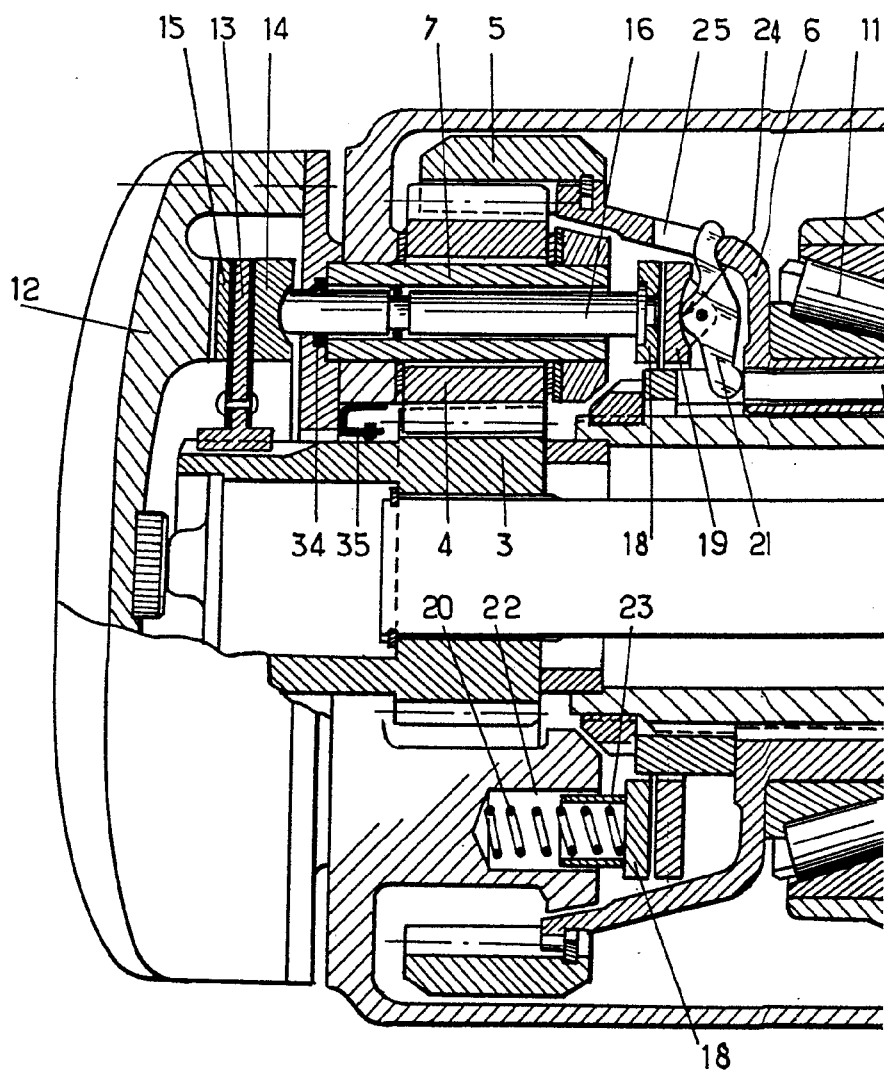
ngi.

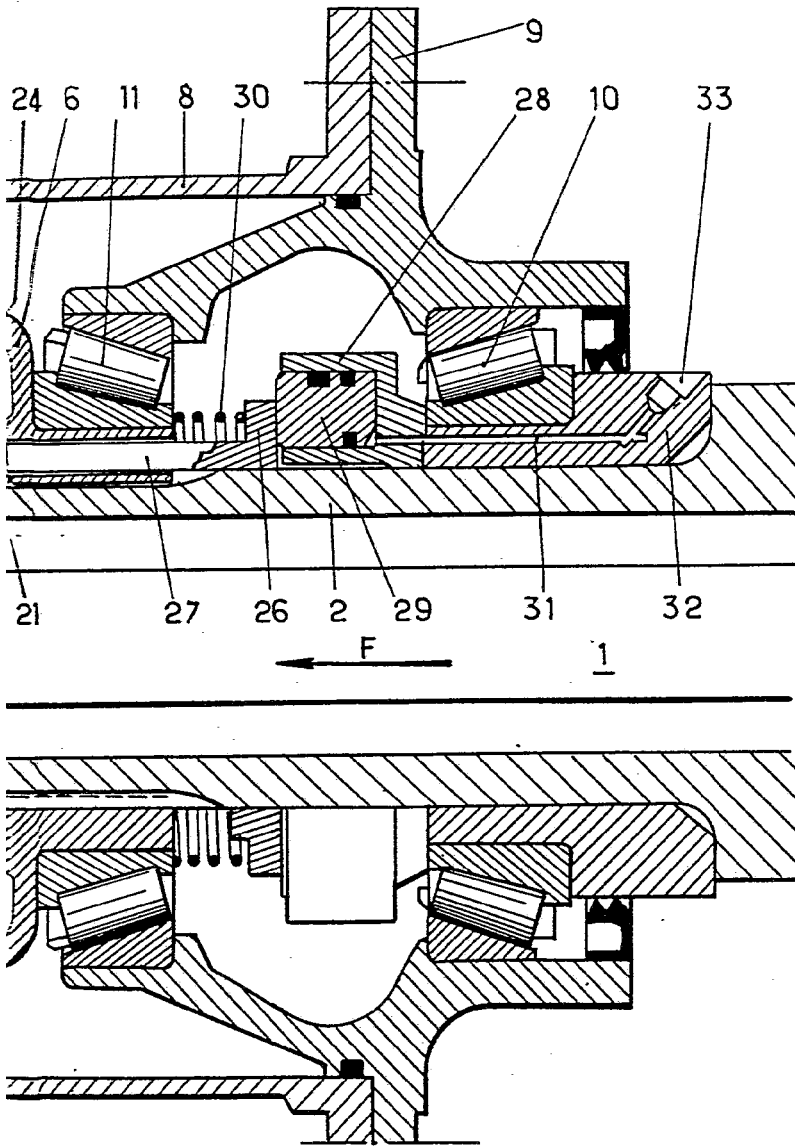
70



PROJETÉ PAR
M. A. G. G. G. G. G.

Lucy





MADRID 2000 1978

P. A. M. CURELL SUÑER

Curell