



11

PATENTE DE INVENCION

413071

F.C. 21-4-75

Int. Cl.²: *D01G,H*

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e:

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS MAQUINAS ROMPELORAS
-ESTIRADORAS DE FIBRAS TEXTILES".

Solicitante: D. Antonio LORENZO GARCIA, de nacionalidad es-
pañola, domiciliado en: Los Vascos, 20 - MADRID-3

Inventor: El Solicitante.

413071



La patente de invención a que se refiere la presente Memoria, se destina a garantizar la explotación y la propiedad exclusivas, en todo el territorio nacional, de unos perfeccionamientos introducidos en las máquinas rompedoras-estiradoras de fibras textiles, particularmente de -

5. fibras artificiales plásticas o termo-plásticas, cuya novedad representa una evidente y sustancial mejora a todo lo conocido por el estado actual de la técnica.

Las máquinas rompedoras-estiradoras de fibras a

10. las que nos referimos son utilizadas en la industria textil para el tratamiento de filamentos de larga longitud y están esencialmente constituidas por una sucesión de cabezales de presión dispuestos a separaciones convenientes, a través de los cuales circula la capa de fibras a tratar --

15. que, progresivamente, va siendo estirada al mismo tiempo -- que se produce la rotura por tracción de los filamentos de demasiado largos que son retenidos por un cabezal y solicitados por el cabezal siguiente según el orden de trabajo, lo cual se consigue mediante la conocida solución de que los

20. citados cabezales de presión van aumentando su velocidad -- según su lugar de trabajo en el conjunto se acerca a la salida de la máquina.

En las máquinas hoy en uso y salvo su velocidad de trabajo (a regular de acuerdo con el material de las fibras textiles en tratamiento), todos los cabezales de presión son iguales y están integrados por un rodillo que se

25. apoya tangencialmente sobre otros dos de menor diámetro -- inferiores a él, con una presión que puede ser regulada y con posibilidades de apartarse de los mismos para permitir

30. el montaje de la capa de fibras, que se hace pasar por en-



-tre ellos de manera que son sujetadas en las dos citadas líneas de tangencia entre los cilindros.

En la práctica se conocen diferentes soluciones mecánicas para el funcionamiento, manejo y regulación de

5. estos cabezales de presión pero, en cualquiera de los casos, su trabajo no es satisfactorio cuando se trata de fibras de alta resistencia a la rotura por tracción ya que dos simples líneas tangenciales de presión son insuficientes para retener todas las fibras en el espesor de la capa que circula por entre los rodillos del cabezal, produciéndose entre ellas deslizamientos en lugar de las roturas,
10. por lo que muchas de ellas llegan enteras a la salida de la máquina, Hay que tener en cuenta además que las dos citadas líneas tangenciales de presión no se encuentran juntas sino que una se encuentra antes y la otra después del abrazamiento de la capa de fibras sobre el rodillo de mayor diámetro, lo que da el resultado de que, en la mayoría de los casos, la retención de las fibras la realice solamente la segunda línea tangencial de presión por el motivo
15. de que los extremos de las fibras en circulación ya han sobrepasado la primera, lo que no produce otro efecto que el de favorecer los deslizamientos entre las fibras de la capa.
- 20.

Otros inconvenientes que presentan las actuales máquinas son las frecuentes paradas que sufren por causa de los enrollamientos de fibras que se originan por adherencia sobre los rodillos del cabezal, tanto en el de presión como en los de apoyo, y este inconveniente adquiere mayor importancia según se va aumentando el número de cabezales en la máquina, la cual ha sido una de las soluciones

30.



que se han aplicado para intentar solucionar el problema de los deslizamientos de fibras antes apuntado.

5. Por el momento, la única solución efectiva consiste en hacer pasar el material saliente de una máquina rompedora-estiradora como la citada por otra máquina complementaria que lleva a cabo una labor de repaso que completa el estirado de la capa y la rotura de las fibras -- aún enteras o con una longitud superior a la conveniente para el proceso de hilado.
10. El aumento del número de cabezales da lugar a la formación de unas máquinas rompedoras-estiradoras cuya longitud sobrepasa todas las conveniencias tanto mecánicas -- como de espacio, en las que, aunque en proporción ligeramente inferior, se producen también las fibras largas sin romper por causa de los deslizamientos y en las que se -- producen con mayor frecuencia las interrupciones por enrollamiento de fibras sobre los rodillos que comprenden en -- mayor número. Por su parte, la utilización de la máquina -- repasadora a que nos hemos referido encarece la fabricación.
15. Los perfeccionamientos según la invención proporcionan una completa y perfecta solución al problema apuntado ya que, con su introducción en una máquina rompedora-estiradora de fibras se consigue en una pasada única la rotura de todas las fibras cuya longitud es superior a la distancia prevista (y regulada) entre los cabezales de presión los cuales, en lugar de estar cada uno constituido por tres rodillos en contacto determinando dos líneas tangenciales de presión separadas por una cierta distancia, tienen ahora una organización completamente diferente en la que la capa de fibras es transportada por un conjunto de elementos
- 20.
- 25.
- 30.



11

413071

que se desplaza en línea recta, sin girar, evitando los enrollamientos, los cuales elementos aplican sobre la -
capa de fibras y con una presión regulable una pluralidad de líneas paralelas de retención que cubren todo el
5. ancho de la misma y que, por estar muy próximas son eficazmente colaborantes en la total retención de las fibras entre las que ya no se pueden producir deslizamientos.

La obtención de un trabajo de rotura por tracción de las fibras y de estirado y adelgazamiento de la capa de
10. fibras en circulación completamente correcto, tiene la inmediata y ventajosa consecuencia de que con sólo tres o quizás cuatro cabezales según los perfeccionamientos de la invención se sustituyen a los seis o más cabezales de presión por rodillos que poseen las máquinas actuales,
15. lo que supone la creación de una máquina rompedora-estiradora mucho más pequeña que las que se vienen utilizando, de manejo más fácil y con un precio de coste muy inferior al ser reducidos prácticamente a la mitad sus elementos de trabajo.

20. Para mejor comprensión del objeto y sólo a título de ejemplo, se adjuntan unas hojas de planos en las que:

La figura 1, representa la vista lateral de los elementos esenciales que componen un cabezal de presión -
25. perfeccionado según la invención.

La figura 2, representa la sección transversal según el eje quebrado II-II de la figura 1.

En dichas ilustraciones y en la subsiguiente descripción, los elementos integrantes del conjunto y sus partes principales han sido designados con referencias -
30.

41307111



numéricas de acuerdo con la siguiente nomenclatura:

- 1.- Cadenas de transmisión tipo Renold.
- 2.- Piñones de cadena.
- 3.- Ejes paralelos.
5. 4.- Barrotes o travesaños.
- 5.- Líneas de tangencia.
- 6.- Rodillos.
- 7.- Patín.
- 8.- Flaca.
10. 9.- Bancada de la máquina.
- 10.- Flaca soporte.
- 11.- Cilindros hidráulicos o neumáticos.
- 12.- Guías deslizantes de columna.

Según podemos ver en las ilustraciones antes citadas, el nuevo cabezal de presión está esencialmente constituido por dos conjuntos antagónicos cada uno de los cuales comprende por lo menos dos cadenas de transmisión tipo Renold -1- (tres en el ejemplo que presentamos) que van en granadas sobre dos piñones de cadena -2-, (dobles, triples, etc.), montados sobre unos fuertes ejes paralelos -3- que están soportados por adecuados cojinetes adscritos a los laterales de la bancada de la máquina, los correspondientes al conjunto inferior fijos mientras que los correspondientes al conjunto superior son móviles de manera que éste pueda adoptar con respecto al anterior dos posiciones límite: una de separación, que permite el montaje de la capa de fibras, y otra de aproximación a utilizar durante el trabajo y en la que la presión puede ser regulada. Para conseguir estos resultados se pueden utilizar diversas combinaciones mecánicas colaborantes con cilindros hidráulicos y/o neumáticos.

413071



- Los elementos esenciales del nuevo cabezal son unos barrotes o travesaños -4- cuya sección es circular a falta de un segmento que determina un plano longitudinal con el cual se asienta cada uno de ellos sobre las dos -
5. aletas, que, formando escuadra, prolongan lateralmente y en dirección contraria a cada uno de los eslabones de las cadenas -1-, en donde se fijan por medio de tornillos no pasantes (no expresados). Estos barrotes o travesaños -4- acompañan a las dichas cadenas -1- en sus movimientos circulares y, según se ve en la figura 1, tienen unas di-
10. mensiones diametrales que son superiores a la separación que existe entre cada dos adyacentes.

- En el montaje, los dos conjuntos (el fijo inferior y el móvil superior) resultan verticalmente superpuestos pero de manera que cada travesaño superior resulta intercalado entre dos travesaños inferiores y viceversa, --
15. por lo que se originan un elevado número de líneas de tangencia -5- que, en el ejemplo de la figura 1, pueden verse que son veintidos y que están muy próximas ya que se -
20. producen dos sobre cada uno de los travesaños -4- que están engranados.

- Para evitar que los tramos en oposición de las - cadenas -1- portadoras de los travesaños -4- puedan curvarse ocasionando un parcial alejamiento de éstos que anularía
25. las líneas de tangencia -5-, los rodillos -6- de las cadenas -1- son deslizantes con apoyo cada una sobre un patín -7- que está soportado por una placa -8-, que, en el conjunto inferior, va fijada a los laterales de la bancada de la máquina -9-, mientras que en el conjunto superior dicha
30. placa -8- es móvil y subsidiaria de otra placa soporte -10- que es la que va fija a la bancada -9-.

413071

11 ABR



Entre una y otra de las placas superiores -8-10- van dispuestos los elementos que permiten regular la presión de trabajo o sea la presión que se aplica en cada una de las líneas de tangencia -5- sobre la capa de fibras que va situada entre las dos baterías de barrotes o travesaños -4-. Estos elementos pueden ser desde un conjunto de resortes o placas elásticas precomprimidas hasta un juego de cilindros hidráulicos o neumáticos -11- que, con respaldo sobre la placa soporte -10- transmiten su acción, a través de la placa móvil -8- que unifica los patines -7-, a las cadenas -1- del conjunto superior y, por tanto, a sus travesaños -4-. Los movimientos relativos entre las dos placas -8-10- están conducidos por guías deslizantes de columna -12- o de cualquier otro tipo que mantenga la correcta alineación de los travesaños -4- superiores con respecto a los del conjunto inferior.

Un cabezal de presión como el descrito colocado en la máquina rompedora-estiradora en alineación antes o después que otro igual a él pero girando a distinta velocidad constituye un altamente perfeccionado elemento de presión múltiple que retiene la capa de fibras si va más despacio que el siguiente, o las arrastra y rompe por tracción si va más deprisa que el anterior, consiguiendo el fin propuesto.

Los entorpecedores enrollamientos de fibras que, hasta el presente, representaban un importante factor negativo en el rendimiento de las máquinas rompedoras-estiradoras, quedan ahora totalmente suprimidos por el motivo de que la capa de fibras circula en línea recta, tanto entre las baterías de barrotes o travesaños -4- como entre los -

-9-
413071¹¹ ABP



espacios existentes entre dos cabezales, en donde se encuentra atirantada por la mayor velocidad de desplazamiento del segundo de ellos según el orden de circulación en el conjunto de la máquina.

5. Son variables las circunstancias de tamaño, -- forma y material particularmente referidas a cada una de los elementos que integran el conjunto, en el que podrá ser variado todo aquello que no suponga una alteración de la esencialidad del objeto expuesto en la pasada descripción, la cual deberá ser considerada en su más amplio sentido y no como una limitación de posibilidades de realización.

10. El solicitante se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud al amparo del Convenio Internacional para la protección de la Propiedad Industrial.

15. Igualmente el solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición -- en la forma señalada por la Ley.

N O T A

20. La patente de Invención, que se solicita por -- veinte años, para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS MAQUINAS ROMPEDORAS-ESTIRADORAS DE FIBRAS -- TEXTILES", según las características esenciales de las siguientes:

25. 30.

41307111



REIVINDICACIONES

- 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas rompedoras-estiradoras de fibras textiles, caracterizados porque, cada uno de los cabezales de presión que entran en la composición de las mismas, está esencialmente constituido por dos conjuntos antagónicos, superior e inferior, cada uno de los cuales comprende por lo menos dos cadenas de transmisión tipo Renold que van engranadas sobre dos piñones de cadena (dobles, triples etc.), montados sobre dos fuertes ejes paralelos que están soportados por adecuados cojinetes adscritos a los laterales de la bancada de la máquina, los correspondientes al conjunto inferior fijos mientras que los correspondientes al conjunto superior son móviles de manera que éste pueda adoptar con respecto al anterior dos posiciones límite: una de separación que permite el montaje de la capa de fibras, y otra de aproximación a utilizar durante el trabajo y en la que la presión puede ser regulada.
- 5.
- 10.
- 15.

- 2ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas rompedoras-estiradoras de fibras textiles, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque, tanto en el conjunto superior como en el inferior, los elementos esenciales son unos barrotes o travesaños, con una sección circular a falta de un segmento que determina un plano longitudinal con el que cada uno de ellos se asienta sobre las aletas que, formando escuadra, prolongan lateralmente y en dirección contraria a cada uno de los eslabones de las cadenas, en donde se fijan con tornillos no pasantes, por lo que dichos barrotes o travesaños acompañan a las cadenas en sus movimientos circulantes y poseen unas
- 20.
- 25.
- 30.



dimensiones diametrales que son superiores a la separación que existe entre cada dos adyacentes.

- 3ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas rompedoras-estiradoras de fibras textiles, según --
5. las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque, en el montaje, el conjunto fijo inferior y el conjunto móvil superior resultan verticalmente superpuestos pero de manera que cada travesaño de uno resulta intercalado entre dos travesaños del otro y viceversa, con lo que se originan un
10. elevado número de líneas de tangencia todas ellas paralelas y muy próximas entre sí, ya que se producen dos sobre o bajo cada uno de los travesaños que están engranados.

- 4ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas rompedoras-estiradoras de fibras textiles, según --
15. las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque la curvatura de los tramos en oposición de las cadenas portadoras de los travesaños, se evita haciendo deslizar los rodillos de cada una de ellas con apoyo sobre un patín que --
20. está soportado por una placa que, en el conjunto inferior, va fijada a los laterales de la bancada de la máquina, mientras que en el conjunto superior dicha placa es móvil y --
25. subsidiaria de otra placa soporte que es la que va fijada a la parte superior, también móvil, de la bancada, yendo dispuestos entre estas dos últimas placas elementos que permiten regular la presión de trabajo o sea la presión que se aplica en cada línea de tangencia sobre la capa de fibras que --
30. va situada entre las dos baterías de barrotes o travesaños respectivamente engranados, los cuales elementos pueden ser desde un conjunto de resortes o placas elásticas pre-comprimidas hasta un juego de cilindros hidráulicos o neumáticos





11

413071

que, con respaldo sobre la placa soporte transmiten su acción a la placa móvil que unifica a los patines y éstos a sus cadenas respectivas en el conjunto superior y, por tanto, a sus travesaños, estando conducidos los movimientos relativos entre las dos placas mediante guías deslizantes de columna o de cualquier tipo que mantenga la correcta alineación de los travesaños superiores con respecto a los del conjunto inferior.

5.
10.
15.
20.

5ª.- Perfeccionamientos introducidos en las máquinas rompedoras-estiradoras de fibras textiles, según las anteriores reivindicaciones, caracterizados porque, la mecha o capa de fibras que se dispone entre los barrotes o travesaños respectivamente engranados de los dos conjuntos de un cabezal de presión múltiple, es transportada por los citados travesaños que se desplazan en línea recta, sin girar y evitando los enrollamientos, de manera que un tal cabezal de presión, colocado en la máquina rompedora-estiradora en alineación, antes o después, que otro igual a él pero girando a distinta velocidad constituye un perfeccionado elemento de presión múltiple que retiene la capa de fibras si va más despacio que el siguiente, o las arrastra y rompe por tracción si va más deprisa que el anterior.

25.

6ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS MÁQUINAS ROMPEDORAS-ESTIRADORAS DE FIBRAS TEXTILES".

Según queda sustancialmente descrito en la pre-

..../,.....





413071

-sente Memoria que consta de catorce hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 11 ABR. 1973

D. ANTONIO LORENZO GARCIA

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

5.

10.



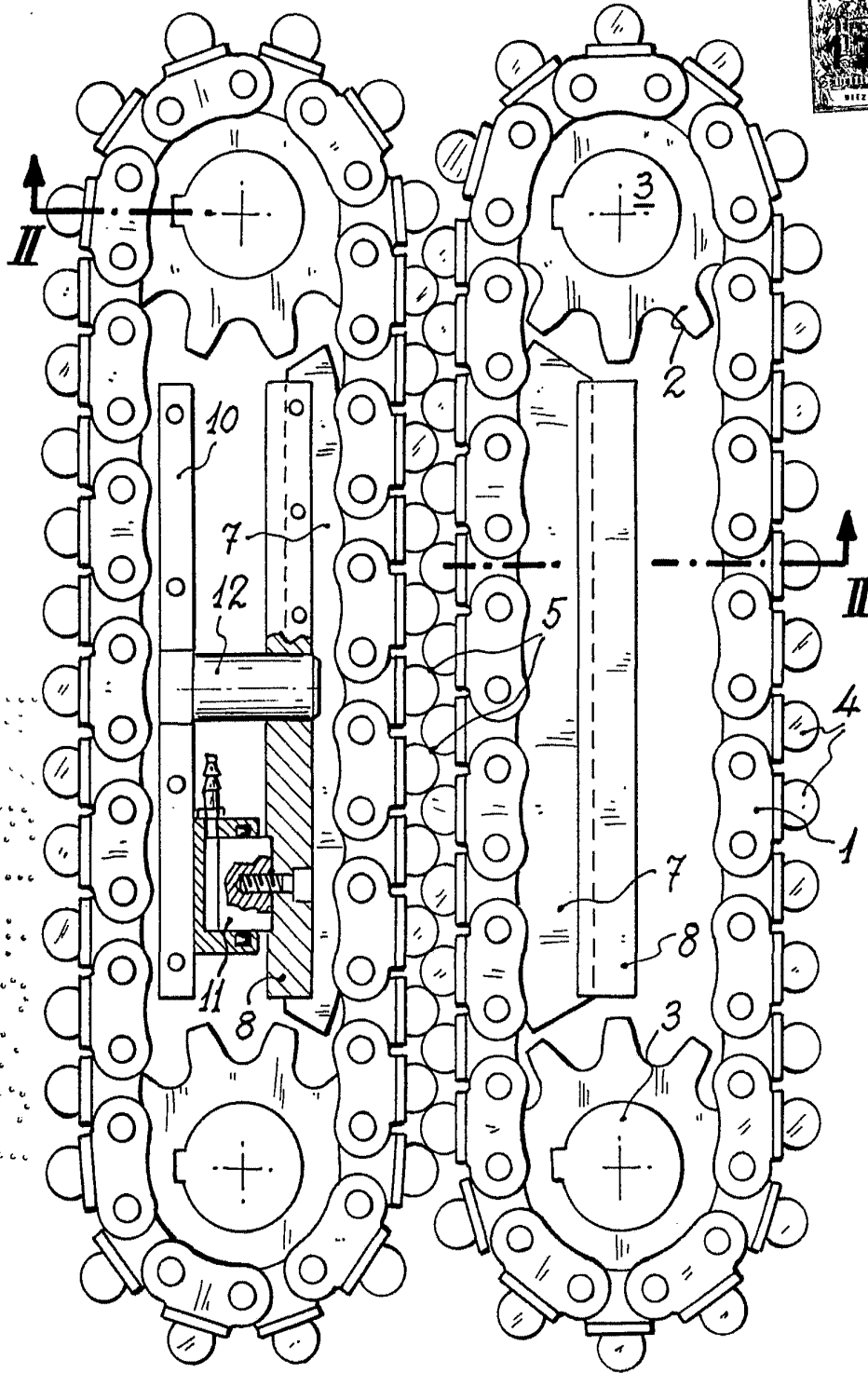


Fig. 1

Madrid, 13 MAR, 1974
ANTONIO LORENZO GARCIA
P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Escala variable

Firmado: M.ª Dolores Jerquera

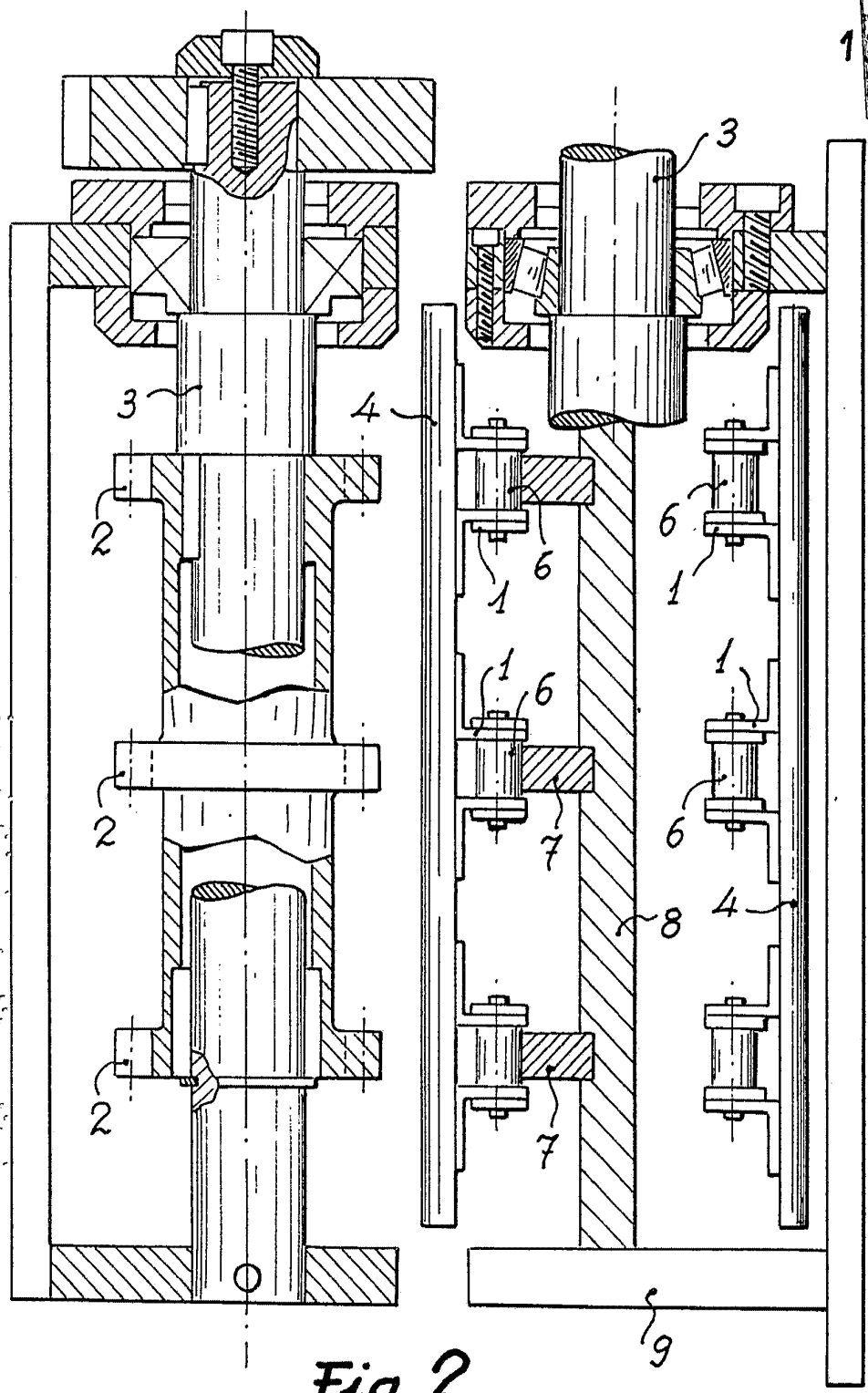


Fig. 2

Madrid, 13 MAR. 1974
ANTONIO LORENZO GARCIA
P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Escala variable

[Handwritten Signature]
Firmado: M.ª Dolores Jerquera