

AÑO

Expediente núm.



240571

240571

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN.

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INVENCIÓN por VEINTE años, en España

a favor de

D. FRANCISCO CASALS VINYALS , de nacionalidad
española domiciliado en Ripoll (Prov. Gerona)
calle de Carretera de San Juan núm. s/n

por:

« Nuevo sistema presionador de los cilindros superiores de
los trenes de estiraje de máquinas de hilar ».

Nº 3295

Agente Sr. Curell

240571

240571



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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio español y sus colonias, a favor de :

D. FRANCISCO CASALS VINYALS

de nacionalidad española, con domicilio en Ripoll (prov. de Gerona), Carretera de San Juan, s/n., relativa a :

"NUEVO SISTEMA PRESIONADOR DE LOS CILINDROS SUPERIORES DE LOS TRENES DE ESTIRAJE DE MAQUINAS DE HILAR".

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA 240571



5 La presente Patente de Invención se contrae, conforme indica en su enunciado, a un nuevo sistema presionador de los cilindros superiores de los trenes de estiraje de máquinas de hilar, en especial a un sistema en el que se ejerce la presión por medio de un fluido. - - - - -

10. Los sistemas empleados corrientemente hasta hoy día para ejercer la presión necesaria sobre los cilindros superiores de los trenes de estiraje de las máquinas de hilar, conocidos sobradamente por las personas técnicas en el ramo, consisten en general en combinaciones de palancas y pesos o bien de palancas y resortes, que transmiten su esfuerzo a un brazo presionador que actúa directamente sobre los gorriones de los cilindros presionadores. - - - - -

15. Ahora bien, estas disposiciones tan corrientes adolecen de una serie de defectos que entorpecen las operaciones secundarias de la hilatura e incluso en ciertos casos la propia elaboración del hilo. A título de ejemplo se citarán a continuación algunos de estos inconvenientes,

20. entre los que merecen destacar el de que para descargar todos los cilindros de los trenes de estiraje es necesario quitar uno a uno todos los pesos o aflojar todos los resortes, lo cual representa un trabajo muy entretenido, habida cuenta de que son más de doscientos los pesos o resortes que actúan en los trenes de estiraje de una

25. continúa de hilar para algodón. La necesidad de tal operación es originada porque cuando la máquina se para con motivo de una operación laboriosa durante la cual debe aquella permanecer en reposo, el paro prolongado ocasiona

240571



30. que los cilindros estriados de los trenes de estiraje graben su relieve en los manguitos de cuero de los cilindros de presión, con lo cual posteriormente la sujeción de las fibras entre los cilindros correspondientes no es eficiente produciéndose deslizamientos que dan lugar a la formación de "botones", "gatas" y otros defectos en el hilado. Esta operación que actualmente solo puede efectuarse económicamente en casos de paro prolongado, sería conveniente poderla efectuar en cualquier caso de paro, tal como durante las "mudadas". - - - - -
- 35.
40. Otro inconveniente que representan los sistemas a base de pesos o resortes es el de que difícilmente se puede dar una presión uniforme para todos los trenes y que en ningún caso se puede regular la presión de los cilindros conjunta y gradualmente. - - - - -
45. Un defecto más, inherente a los sistemas de presionado comúnmente conocidos, es el de que siendo indispensable la posición inclinada del tren de estiraje, ya que, en caso contrario, la torsión del hilo que se prolonga a través del ojete del guía-hilos hasta el cilindro inferior delantero, no puede pasar en el trayecto de apoyo del hilo sobre dicho cilindro inferior a causa del arco que aquél describe apoyándose sobre éste. Esta porción de hilo sin torsión posee poca resistencia, y por esta razón, bajo la acción de la tensión del hilo, se producen frecuentes roturas del mismo, cuyo número solo puede disminuirse reduciendo el mencionado arco por medio de la inclinación de los trenes de estiraje. - - - - -
- 50.
- 55.

240571



Ahora bien, no se puede evitar en absoluto este inconveniente, pues, no hay manera de disponer verticalmente el tren de estirado, ya que empleando grandes inclinaciones se presentan dificultades para comunicar la presión a los cilindros superiores, debiéndose usar en tal caso juegos muy complicados de palancas y pesos que en modo alguno son recomendables. - - - - -

65. Por todo lo visto sería de desear un sistema para dar presión a los cilindros de los trenes de estiraje que no presentase los inconvenientes, citados en párrafos anteriores, concernientes a los sistemas de palancas, pesos y resortes, mediante el cual fuese factible el cargar y descargar simultáneamente los cilindros de todos los trenes de estiraje, regular la presión conjunta y gradualmente, ejercer una presión uniforme en todos los trenes, y el poder disponer los trenes de estiraje en posición vertical o casi vertical. - - - - -

75. Como solución idónea para alcanzar todos estos objetivos se ha adoptado la de producir el efecto presionador sobre los cilindros por medio de un fluido a presión, preferentemente aire, que, proveniente de una unidad compresora, accionará una pluralidad de unidades presionadoras, las cuales actuarán sobre los trenes de estiraje desempeñando el mismo papel que efectúan los pesos o resortes en otros sistemas. - - -

85. Con todos los requisitos apuntados en párrafos anteriores cumple el sistema a que se contrae la presente Patente de Invención, el cual se caracteriza porque partiendo de la presión ejercida por una unidad compresora sobre un fluido transmisor, dicha presión es recibida en el interior de unas unidades presionadoras por unas membranas deformables

240571



elásticamente, las cuales están en combinación con unos vástagos que transmiten el esfuerzo de deformación de la membrana al brazo de una palanca que multiplicando dicho esfuerzo lo transmiten al brazo presionador de los cilindros superiores del tren de estiraje. - - - - -

También son característicos los puntos que a continuación se irán desarrollando. La presión se transmite de la unidad compresora a las distintas unidades presionadoras, una para cada dos trenes, a través de una conducción que recorre longitudinalmente la máquina de hilar por la parte correspondiente a las palancas multiplicadoras de cada fontu-
95. ra, en la cual se insertan las unidades presionadoras, en cuyo interior se encuentran las membranas, las cuales reciben el fluido a presión a través de un orificio practicado
100. en dicho tubo que se comunica con una cámara de presión formada por las paredes de dicha unidad y la membrana elástica.

Las unidades presionadoras están constituidas por un conjunto formado por dos partes enroscables entre sí y entre las cuales queda aprisionada la membrana elástica, que divide el interior del conjunto en dos compartimientos, uno forma la cámara de presión disponiendo de una entrada para el fluido a presión y de unos elementos de sujeción la conducción de dicho fluido, y el otro forma la cámara libre sin
105. presión, en la que se encuentran unos orificios niveladores de presión en comunicación con la atmósfera y una salida para el vástago transmisor de la deformación de la membrana, el cual se apoya por su base en dicha membrana y comprime a un resorte antagonista del movimiento de la membrana.

115. La cámara de presión dispone de un tubito de centrado

240571



que introduciéndose en el interior de la conducción de fluído, a través de los orificios que ésta dispone a intervalos regulares coincidentes con cada par de trenes de estiraje, comunica a dicha conducción con la cámara de presión por medio de unos orificios que atraviesan conjuntamente dicha cámara y el tubito de centrado. - - - - -

El vástago transmite su esfuerzo a la palanca multiplicadora a través de un tornillo regulable que es solidario de dicha palanca. - - - - -

La sujeción de las unidades presionadoras a la conducción del fluído a presión se realiza individualmente por medios fácilmente desmontables de mordaza, entre cuyas mandíbulas se dispone una arandela de estanqueidad atravesada por el tubito de centrado. - - - - -

Para facilitar la comprensión de las ideas precedentes, dando a conocer al mismo tiempo diversos detalles de orden constructivo, se describe seguidamente una forma de realización de la presente Patente de Invención haciendo referencia a los planos que acompañan a esta memoria, los cuales, dado su fin primordialmente ilustrativo, deberán ser interpretados como desprovistos de todo alcance limitativo respecto a la amplitud de la protección legal que se solicita. En los dibujos: - - - - -

Figura 1, representa una vista parcial en alzado de un soporte para tren de estiraje con una realización del sistema presionador a que se contrae esta Patente.

Figura 2, representa en alzado una sección de una unidad presionadora según la presente Patente, colocada en



pósición de trabajo. - - - - -

145 Figura 3, representa una vista en perspectiva, par-
cialmente seccionada, de una unidad presionadora. - - - - -

Figura 4, representa un despiece en sección de los
elementos de fijación de la unidad presionadora a la con-
ducción del fluido. - - - - -

150 Con referencia a dichas figuras y a los números que
sobre ellas indican las diversas partes y detalles de la
realización práctica del nuevo sistema presionador de los
cilindros de trenes de estiraje representada, su descrip-
ción es como sigue a continuación: - - - - -

155 En figura 1, se observa la bancada (1) de la má-
quina de hilar, sobre la cual se halla el soporte (2)
del tren de estiraje con su brazo presionador (3), gira-
torio alrededor del eje (4) y relacionado por el tirante
(5) con el brazo corto (6) de la palanca multiplicadora
160 (7), la cual bascula alrededor del eje (8) solidario a la
pieza (9); fija a su vez en la bancada (1) por medio del
tornillo (10) y tuerca (11). El brazo largo (12) de la pa-
lanca (7) dispone en su extremo en voladizo de un torni-
llo de regulación (13) provisto de una tuerca de sujeción
165 (14). En el soporte (2) se encuentran el asiento móvil
(15) y los asientos fijos (16) de los gorriones de los ci-
lindros inferiores del tren de estiraje, no representados
en los dibujos. - - - - -

170 En la parte inferior de la bancada (1) se encuentra
una unidad presionadora (17) montada sobre la conducción
de fluido (18) por medio de la mordaza (19) y los torni-



llos (20), intercalando entre ambas una arandela de es-
tanqueidad (21) de material elástico, como caucho. Atra-
vesando la bancada (1) emerge el vástago (22) transmisor
175 del esfuerzo resultante de la presión en la unidad presio-
nadora (17). - - - - -

La unidad presionadora (17) se compone de una cá-
mara de presión (23) y de una cámara libre sin presión
(24). - - - - -

180 La cámara de presión (23) presenta un reborde (25)
periférico que interiormente se halla roscado (26) y da lu-
gar a un anillo de asiento (27) sobre el que se ajusta la
membrana elástica (28). En la zona central dispone de un
saliente (29) en el cual se aloja por calado un tubito
185 de centrado (30) que se encuentra atravesado juntamente
con el saliente (29) por los orificios (31) que permiten
la entrada del fluido a presión en el interior de la cá-
mara (23). La parte inferior de dicha cámara adopta una
configuración apta para su ajuste a la conducción (18)
190 de fluido, presentando unos orificios roscados (32) para
la inserción de los tornillos (20). - - - - -

La cámara libre (24) sin presión es acoplable a la
cámara (23) gracias a la rosca (26), comprimiendo su bor-
de (33) a la membrana elástica (28) contra el asiento (27).
195 Sobre dicha membrana se apoya un disco (34) solidario al
vástago (22) que es mantenido contra la membrana (28)
gracias al resorte (35). Esta cámara dispone de unos ori-
ficios (36) en comunicación con la atmósfera y de una
salida-guía (37) para el vástago (22). - - - - -

200 La conducción (18) de fluido a presión, presenta por

240571



su generatriz superior y a intervalos regulares, determinados por la distancia entre los pares de trenes de estiraje, unos orificios (38) en los que se introduce el tubito de centrado (30).- - - - -

205 Descriptas convenientemente las distintas partes y detalles de la realización práctica del nuevo sistema presionador objeto de esta Patente, su funcionamiento será como sigue: - - - - -

210 Siendo el fluido a presión aire comprimido proveniente de un compresor, este aire llenará en primer lugar la conducción (18) dando lugar a que pasando por el tubito centrador (30) y a través de los orificios (31) entre en el interior de las cámaras de presión (23). Una vez en el interior de dichas cámaras la presión del aire deformará
215 a las membranas elásticas (28), como se ve en figura 2, dando lugar a que se desplace el disco (34) elevando consigo al vástago (22) y venciendo la acción del resorte (35), con lo cual el vástago actuando contra el tornillo (13) solidario a la palanca (7) ejercerá un esfuerzo de
220 tracción, por medio del brazo corto (6) de la palanca y el tirante (5), sobre el brazo presionador (3) del tren de estiraje. - - - - -

225 Con el sistema presionador descrito en esta Patente se logran todos los objetivos que se deseaban alcanzar, obteniéndose unos resultados industriales completamente nuevos tanto en el resultado en sí como en los medios y solución adoptados para su consecución. - - - - -

Como es fácil de comprender la descarga de los cilindros superiores de todos los trenes de estiraje se po-

240571



230 drá efectuar en una sola operación y en un tiempo verda-
 deramente pequeño, pues, bastará con desconectar la unidad
 compresora de la conducción (18) del aire comprimido y poner
 a ésta en comunicación con la atmósfera, con lo cual los re-
 235 sortes (35) y las membranas (28) recuperarán su posición ini-
 cial, cesando con ello la acción del vástago (22) sobre el
 tornillo (13) y por consiguiente sobre la palanca (7), el
 tirante (5) y el brazo presionador (3). - - - - -

240 Cuando por alguna circunstancia sea preciso descar-
 gar o desmontar un solo tren de estiraje, es evidente que
 mediante el tornillo (13) puede descargarse totalmente que-
 dando los cilindros superiores libres de presión y en con-
 dición de ser desmontados. Análogamente regulando la posi-
 ción del tornillo (13) podrá variarse, dentro de ciertos
 límites, la presión ejercida sobre los cilindros estira-
 245 dores. - - - - -

También, con la adopción de este sistema de presio-
 nado se puede regular la presión de los cilindros a dis-
 tancia, automáticamente mediante control electrónico y en
 forma gradual, admitiendo toda clase de combinaciones de
 250 carga y descarga de los cilindros. - - - - -

Una ventaja más, digna de hacer resaltar, es la de
 que en el presente sistema se pueden conseguir trenes de
 estiraje en posición vertical, con lo cual el hilo resul-
 ta de mejor calidad, se evitan paros por roturas y se ob-
 255 tiene una gran uniformidad en la torsión, todo ello debido
 a que la torsión llega hasta el punto de tangencia de los
 dos cilindros delanteros eliminándose con ello la parte de
 hilo que queda apoyada en arco sobre la superficie del ci-

240571



260 lindro delantero inferior, parte en la que al no llegar la torsión queda el hilo estirado y con ligera torsión, lo que da lugar a que sean puntos débiles. - - - - -

265 Habiendo efectuado la descripción que precede debe hacerse constar que en la realización de esta Patente de Invención por veinte años podrán aplicarse todas las variantes de detalle que la experiencia y la práctica puedan aconsejar en cuanto a dimensiones, número de piezas integrantes, materiales empleados en la construcción de las mismas, forma de acoplamiento mútuo y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se resume y concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con una o varias de las reivindicaciones restantes en sus combinaciones técnicamente posibles. - - - - -

275 N O T A

Se declaran de novedad, utilidad y propiedad para todo el territorio español y sus colonias, las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

280 1ª.- Nuevo sistema presionador de los cilindros superiores de los trenes de estiraje de máquinas de hilar, caracterizado porque partiendo de la presión ejercida por una unidad compresora sobre un fluido transmisor, dicha presión es recibida en el interior de unas unidades presionadoras por unas membranas deformables elásticamente, 285 las cuales están en combinación con unos vástagos que transmiten el esfuerzo de deformación de la membrana al brazo

240571



de una palanca que multiplicando dicho esfuerzo lo transmite al brazo presionador de los cilindros superiores del tren de estiraje. - - - - -

290 2ª.- Nuevo sistema presionador de los cilindros superiores de los trenes de estiraje de máquinas de hilar, según la reivindicación anterior, caracterizado porque la presión se transmite de la unidad compresora a las distintas unidades presionadoras, una para cada dos trenes, a

295 través de una conducción que recorre longitudinalmente la máquina de hilar por la parte correspondiente a las palancas multiplicadoras de cada fontura, en la cual se insertan las unidades presionadoras, en cuyo interior se encuentran las membranas, las cuales reciben el fluido de

300 presión a través de un orificio practicado en dicho tubo que se comunica con una cámara de presión formada por las paredes de dicha unidad y la membrana elástica. - - - - -

 3ª.- Nuevo sistema presionador de los cilindros superiores de los trenes de estiraje de máquinas de hilar, según la reivindicación 1, caracterizado porque las unidades presionadoras están constituidas por un conjunto formado por dos partes enroscables entre sí y entre las cuales queda aprisionada la membrana elástica, que divide el interior del conjunto en dos compartimientos, uno forma la

305 cámara de presión disponiendo de una entrada para el fluido a presión y de unos elementos de sujeción a la conducción de dicho fluido, y el otro forma la cámara libre sin presión, en la que se encuentran unos orificios niveladores de presión en comunicación con la atmósfera y una salida

310 para el vástago transmisor de la deformación de la mem-

315



brana, el cual se apoya por su base en dicha membrana y comprime a un resorte antagonista del movimiento de la membrana. - - - - -

320 4ª.- Nuevo sistema presionador de los cilindros superiores de los trenes de estiraje de máquinas de hilar, según la reivindicación 1, caracterizado porque la cámara de presión dispone de un tubito de centrado que introduciéndose en el interior de la conducción de fluido, a través de los orificios que ésta dispone a intervalos regulares coincidentes con cada par de trenes de estiraje, comunica a dicha conducción con la cámara de presión por medio de unos orificios que atraviesen conjuntamente dicha cámara y el tubito de centrado. - - - - -

330 5ª.- Nuevo sistema presionador de los cilindros superiores de los trenes de estiraje de máquinas de hilar, según la reivindicación 1, caracterizado porque el vástago transmite su esfuerzo a la palanca multiplicadora a través de un tornillo regulable que es solidario de dicha palanca.

335 6ª.- Nuevo sistema presionador de los cilindros superiores de los trenes de estiraje de máquinas de hilar, según la reivindicación 1, caracterizado porque la sujeción de las unidades presionadoras a la conducción del fluido a presión se realiza individualmente por medios fácilmente desmontables de mordaza, entre cuyas mandíbulas se dispone una arandela de estanqueidad atravesada por el tubito de centrado.

340 7ª.- "NUEVO SISTEMA PRESIONADOR DE LOS CILINDROS SUPERIORES DE LOS TRENES DE ESTIRAJE DE MÁQUINAS DE HILAR".

240571



345 Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de una láminas de dibujos que la ilustra. - - - - -

BARCELONA, 28 FEB. 58

P. A.

ar:

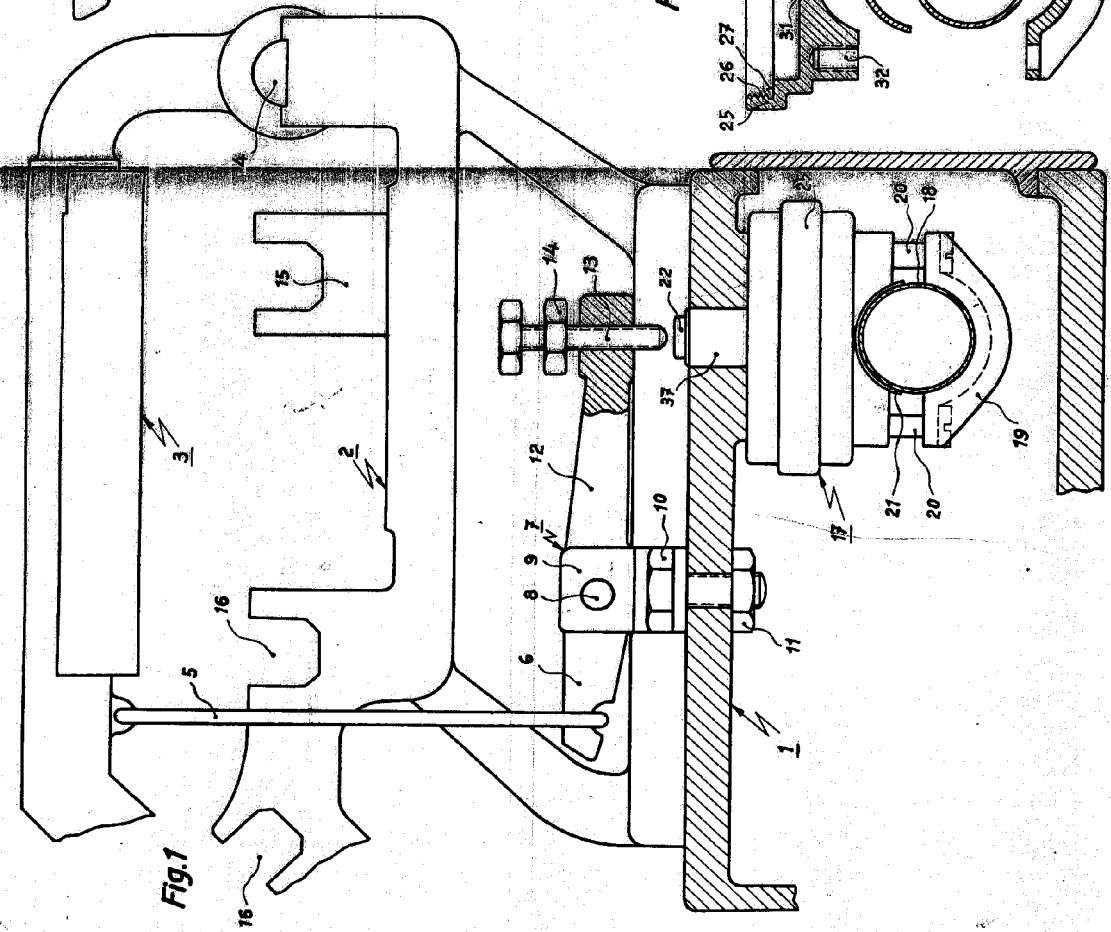


Fig. 1

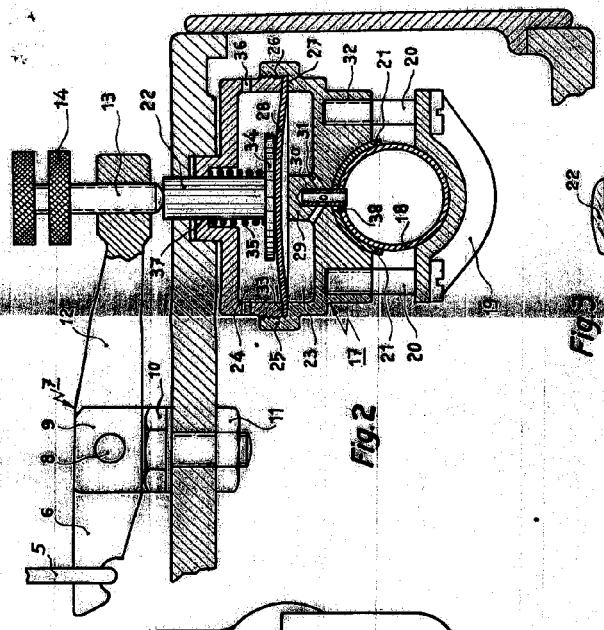


Fig. 2

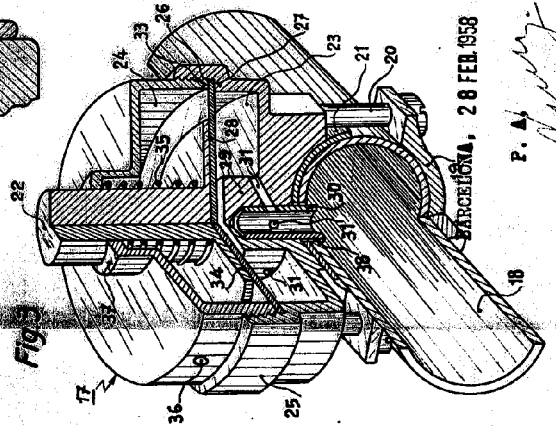


Fig. 3

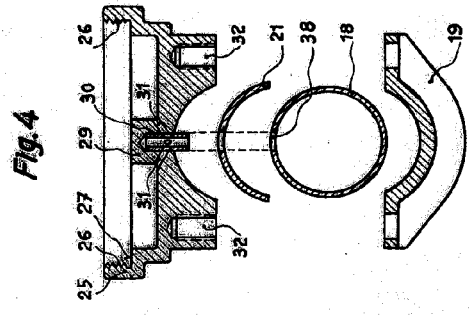


Fig. 4

BARCELONA, 28 FEB. 1938

P. A. *[Signature]*

Escala variable