



35921
4

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

por VEINTE AÑOS

a favor de la compañía mercantil española " RAGOSA, S.A.", domiciliada en Montcada i Reixach (Barcelona), calle Ramón y Cajal, número 31, p o r :

" PERFECCIONAMIENTOS EN LAS MAQUINAS DE EMBALAR "

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

1 La presente Patente de Invención tiene por objeto, según se indica en su enunciado, unos perfeccionamientos introducidos en las máquinas de embalar.

5 De manera más concreta, la invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en las máquinas que se utilizan para ceñir y cerrar con flejes, particularmente fleje de material plástico, toda clase de fardos y bultos.

10 Más concretamente todavía, los perfeccionamientos objeto de la presente invención se refieren a la estructura del mecanismo mediante el que se realiza el tensado del fleje alrededor del fardo o bulto de que se trate, antes de proceder a su cie-



rre sobre sí mismo, bien por medio de una grapa o elemento
equivalente, bien, en la forma más preferente de aplicación
del invento, por medio de soldadura electrónica. A este respec-
to, debe señalarse que, aún admitiendo una amplísima gama de
5 posibilidades de aplicación, los perfeccionamientos objetode
la invención han sido específicamente estudiados y proyectados
en vistas a su aplicación a la máquina para cerrar flejes de
plástico que se reivindica en la Patente de Invención número
411.545, solicitada con fecha 5 de Febrero de 1973, a favor
10 de la propia entidad recurrente, y en el Certificado de Adición
número 422.042, a esta Patente, depositado en 5 de Enero de
1974.

Consisten en esencia los perfeccionamientos que se preco-
nizan en determinar el accionamiento del mecanismo que realiza
15 el tensado del fleje alrededor del bulto o fardo de que se tra-
te, por medio de un cilindro neumático convenientemente alimen-
tado con aire u otro fluido a presión. Según una característi-
ca de la invención, el pistón que se aloja en el interior de
este cilindro trabaja a doble efecto, quedando sometido a un
20 movimiento rectilíneo de vaivén, que es trasmitido, a través
de un especial sistema de bielas y embragues unidireccionales,
al mecanismo tensor propiamente dicho, de manera que aquellos
desplazamientos, tanto, en uno como en otro sentido, se traducen
en movimientos de giro, siempre en un mismo sentido, del rodi-
25 llo que realiza en definitiva la acción de tensado. De esta
forma, la acción de tensado se realiza de una manera totalmen-
te automática, sin que el operario que maneja la máquina deba
realizar el menor esfuerzo, y puede llevarse a cabo en un tiem-
po realmente mínimo, con el consecuente aumento de rendimiento
30 de la máquina o instalación. Debe notarse, además, que la ten-
sión que el mecanismo confiere al fleje depende en definitiva



de la presión del fluido con el que se alimenta el cilindro neumático, tensión que puede controlarse exactamente por medio de un manómetro, de manera que es posible adecuar la indicada tensión a las necesidades y conveniencias de cada caso, con una precisión muy superior a la que puede alcanzar un operario
5 muy experimentado con una máquina de accionamiento manual.

Por lo demás, la esencialidad y las principales características y ventajas de los perfeccionamientos en cuestión, resultarán más fácilmente comprensibles a la vista de los dibujos
10 adjuntos, en los que se ha representado, desde luego, sin carácter limitativo de ninguna clase, un ejemplo concreto de aplicación práctica de los mismos.

En los expresados dibujos, la figura 1 es una sección transversal del conjunto del mecanismo de tensado objeto de la
15 invención, realizada según I-I, y la figura 2 es una sección longitudinal parcial de este mismo mecanismo.

Refiriendonos, pues, a estos dibujos:

El mecanismo tensor comprende, en primer lugar, uno o más rodillos inferiores 1, capaces de girar libremente sobre
20 correspondientes ejes 2, preferentemente montados sobre un balancín, sobre los que se apoya el fleje que debe ser sometido a tensión, y un rodillo superior 3, de periferia grafilada o dotada de cualquier otro tipo de relieves antideslizantes, que aprisiona al fleje contra aquéllos, y que es obligado a
25 girar arrastrando al mismo y confiriéndole la necesaria tensión. Este rodillo se halla solidarizado a la extremidad de un eje 4, que queda en disposición de girar libremente con respecto a un manguito cilíndrico 5, al que atraviesa en posición excéntrica, cuyo manguito, a su vez, atraviesa por una correspondiente
30 abertura axial un soporte fijo 6, con respecto al que puede girar libremente, con movimientos determinados a través



de una palanca de maniobra 7. La libertad de giro del manguito 5 con respecto al soporte 6 y del eje 4 con respecto al manguito, puede ventajosamente asegurarse por medio de adecuados juegos de cojinetes. En las condiciones expuestas, se comprende que bastará actuar sobre la palanca 7 determinando un correspondiente movimiento de giro del manguito 5, para determinar, merced a la excentricidad con la que este manguito es atravesado por el eje 4, un desplazamiento de ascenso o descenso de este eje, que se moverá concretamente entre una posición en la que el fleje quedará aprisionado entre los rodillos 3 y 1, y una posición en la que el fleje quedará totalmente libre. Bastará, pues, actuar sobre la palanca en uno u otro sentido, para determinar el bloqueo o la liberación del fleje. En una forma ventajosa, aunque no necesaria de realización, los ejes de los rodillos 1, que se preverán concretamente en número de 15 dos, se hallarán montados sobre un balancín, de manera que se produzca automáticamente su adaptación al rodillo de arrastre, aprisionando el fleje.

De manera esencial, de acuerdo con la invención, los movimientos de giro del rodillo tensor 3 en sentido de efectuar 20 la correspondiente tracción sobre el fleje, tensándolo, se determinan por medio de un cilindro neumático (no representado en los dibujos), en el interior del que se mueve un correspondiente pistón (tampoco representado). Al ponerse en funcionamiento el mecanismo, mediante la actuación sobre un adecuado 25 órgano de maniobra, tal como un botón pulsador o similar, el expresado cilindro es alternativamente alimentado con fluido a presión por sus dos extremidades, provocándose, consecuentemente, un movimiento rectilíneo de vaivén del correspondiente 30 pistón. Y este movimiento rectilíneo de vaivén, a través de una transmisión adecuada, es transformado en un movimiento de giro



de sentido constante del rodillo tensor 3, de forma que éste ejerza la adecuada tracción sobre el fleje. La alimentación alternativa con fluído a presión de las dos cámaras en las que queda dividido el cilindro por el pistón, puede ventajosamente determinarse por medio de una electroválvula de dos vías, gobernada por dos micro-ruptores (no representados) situados en las extremidades de la carrera que efectúa el pistón, en disposición de ser accionados por unos topes (tampoco representados) solidarios del mismo, efectuando la inversión de la alimentación y, por tanto, del sentido de desplazamiento.

Según una característica de la invención, la transmisión de movimientos entre el pistón referido y el eje 4, sobre el que se halla montado el rodillo tensor 3, se lleva a cabo por medio de un par de bielas 8-8', situadas a uno y otro lado de este eje. Estas bielas por una extremidad se articulan libremente, por medio de correspondientes ejes 9-9', a un elemento cualesquiera solidario del pistón, tal, por ejemplo, a un soporte 10, dotado de cualquier forma apropiada y fijado por cualquier sistema adecuado, por ejemplo, a rosca, a la extremidad del vástago 11 del indicado pistón. Por su otra extremidad, cada una de estas bielas se halla libremente articulada, a través de un correspondiente eje 12-12', a una oreja 13-13', o, preferentemente, a una doble oreja formando horquilla, que sobresale de un casquillo 14-14'. Cada uno de estos casquillos se halla relacionado con el eje 4 por medio de un sistema de embrague unidireccional, que, tal como se ha representado en la figura 2, comprende un collar 15, situado sobre este eje y rígidamente solidarizado al mismo, por ejemplo, por medio de un pasador 16. Sobre este collar ajusta, envolviéndolo, el correspondiente casquillo 14, y estos dos elementos se solidarizan en un solo sentido de giro mediante la previsión en la pe-



riferia del collar de unas rampas inclinadas 17, en número de
dos, tres o más, en cada una de las cuales se sitúa un rodillo
18. Cuando el casquillo 14 gira en un determinado sentido, con-
cretamente en el sentido designado por la flecha a en la fi-
5 gura 2, los cilindros 18 se acuñan entre el collar y el cilin-
dro, solidarizándolos en giro. Y cuando aquel casquillo gira
en sentido opuesto, o sea en el sentido de la flecha a', los
expresados rodillos se desplazan también en sentido opuesto,
liberando totalmente al collar. La seguridad del bloqueo en ro-
10 tación y la velocidad de reacción del embrague unidireccional,
pueden eventualmente asegurarse mediante la previsión de unos
pequeños pitones 19, parcialmente alojados en correspondientes
alojamientos practicados en el collar y constantemente impulsa-
dos a sobresalir por la acción de unos muelles 20, presionando
15 a los rodillos hacia la posición de embrague.

Los dos sistemas de embrague unidireccional mediante los
que se relacionan los casquillos 14 y 14' con el eje 4, se ha-
llan dispuestos en el mismo sentido, mientras que las bielas
8-8', que accionan estos casquillos, se hallan dispuestas, se-
20 gún dicho, a uno y otro lado del expresado eje. De ello se de-
duce que uno de estos sistemas actuará cuando se produzca el
movimiento de ascenso del pistón y el otro cuando se produzca
el movimiento de descenso, actuando alternativamente uno y
otro mecanismo, determinándose entre ambos un movimiento de
25 giro prácticamente continuo y siempre en el mismo sentido,
concretamente en sentido de realizar el tensado del fleje, del
correspondiente rodillo tensor. En efecto, cuando se produce
el desplazamiento hacia arriba del pistón, la biela 8 determi-
na el giro del casquillo 14 en sentido de la flecha a, giro
30 que se transmite al eje 4 a través del collar 15. En este mo-
vimiento de ascenso del pistón, la biela 8', situada en el la-



do opuesto del eje, determina el giro del correspondiente casquillo 14' en sentido opuesto, es decir, en sentido de la flecha a', no transmitiéndose este movimiento al correspondiente collar. En cambio, cuando se produce el movimiento inverso, es

5 decir, el movimiento de descenso del pistón, la biela 8 determina el giro del casquillo 14 en el sentido de la flecha a', movimiento que no se transmite al correspondiente collar 15, mientras que la biela 8' determina el giro del casquillo 14' en el sentido de la flecha a movimiento que si se transmite

10 al correspondiente collar y, por tanto, al eje 4, el cual, en definitiva, según dicho, girará siempre en el mismo sentido, en forma prácticamente continua. En estas condiciones, se comprende que, una vez, convenientemente colocado el fleje alrededor del bulto o fardo de que se trate y pinzada la extremidad

15 del mismo entre los rodillos 1 y 3, bastará poner en marcha el mecanismo tensor, determinando la alimentación alternativa con fluido a presión de las dos cámaras en que queda dividido el cilindro por el correspondiente pistón y, consecuentemente, el movimiento rectilíneo de vaivén de éste último, para confe-

20 rir al fleje, en tiempo realmente mínimo, la tensión que en cada caso interese, tensión que, además, según se ha ya señalado, podrá ser regulada con absoluta precisión, Por otra parte, en el caso normal de que el mecanismo de tensado objeto de la invención se aplique a una máquina que determine el cierre

25 del fleje por soldadura, será fácil sincronizar este mecanismo con el circuito de alimentación del correspondiente electrodo, de manera que durante el tiempo de tensado se produzca el calentamiento del mismo, pudiendo alcanzarse en definitiva muy altas velocidades de trabajo.

30 Resto ya únicamente hacer constar de una manera general y expresa que, como se comprende y es lógico, y aparte de las



que han sido ya concretamente indicadas, en la realización práctica de los perfeccionamientos que han quedado descritos, cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de detalle que no afecten a lo que constituye la esencialidad del registro que se solicita. Así por ejemplo, sin apartarse del ámbito de protección de este registro, en algunos casos especiales, y aún a coste de ciertos inconvenientes, podría sustituirse el sistema de cilindro neumático descrito, por un cilindro de tipo hidráulico; o podrían también situarse las dos bielas referidas a un mismo lado del eje a accionar, relacionándose aquéllas con éste a través de ambragues unidireccionales de sentidos opuestos; etc., etc.

N O T A

SE REIVINDICA:

1 - Perfeccionamientos en las máquinas de embalar, concretamente en las máquinas que se utilizan para tensar y cerrar fleje de material plástico alrededor de toda clase de bultos y fardos, de acuerdo con los cuales el movimiento de giro del rodillo de arrastre, que efectúa la oportuna tracción sobre el fleje, confiriéndole la necesaria tensión sobre el bulto antes de proceder a su cierre sobre sí mismo, se determina esencialmente por medio de un cilindro neumático, que es alternativamente alimentado con fluido a presión por sus dos extremidades, de manera que se engendra un movimiento rectilíneo de vaivén del correspondiente pistón, movimiento que se transmite al eje del que es solidario el rodillo de arrastre, por medio de correspondientes transmisiones unidireccionales, determinando el movimiento de giro, siempre en el mismo sentido, de este eje.

2 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales el pistón neumático referido en la reivindicación precedente, se re-



laciona con el eje del que es solidario el rodillo de arrastre asimismo referido, por medio de un par de bielas, situadas a uno y otro lado de este eje, que por una extremidad se articulan libremente a un soporte solidario del vástago del pistón, y por la extremidad opuesta se articulan a unas orejas que sobresalen de sendos casquillos independientes, cada uno de los cuales envuelve a un collar, montado sobre el expresado eje y rígidamente solidarizado al mismo, relacionándose cada casquillo con su correspondiente collar por medio de un sistema de embrague en un solo sentido de giro, y siendo idénticos los sentidos de bloqueo de estos dos sistemas, de manera que, al hallarse situadas las dos bielas en lados opuestos, determinan movimiento de giro en el mismo sentido del eje, actuando una de ellas durante el movimiento de ascenso del pistón y la otra durante el movimiento de descenso.

3 - Perfeccionamientos, de acuerdo con los cuales el eje del que es solidario el rodillo de arrastre referido en las reivindicaciones precedentes, atraviesa en posición excéntrica un cuerpo cilíndrico, con respecto al que puede girar libremente, cuyo, cuerpo, a su vez, puede girar libremente con respecto a un soporte fijo, sobre el que se halla montado, pudiendo determinarse estos movimientos de giro mediante la actuación sobre una correspondiente palanca de maniobra; todo de manera que, merced a la excentricidad referida, basta actuar sobre esta palanca provocando el giro en uno u otro sentido del cilindro, para determinar que el expresado eje se desplace paralelamente a sí mismo, determinando que el rodillo de arrastre se acerque o aleje de los correspondientes rodillos de presión, aprisionando el fleje contra los mismos o liberándolo.

4 - Perfeccionamientos en las máquinas de embalar.

Consta la presente Memoria Descrip-



tiva de diez hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas del 1 al 10, con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco y de dibujos anejos.

Barcelona, 14 MAR. 1975

P. A.

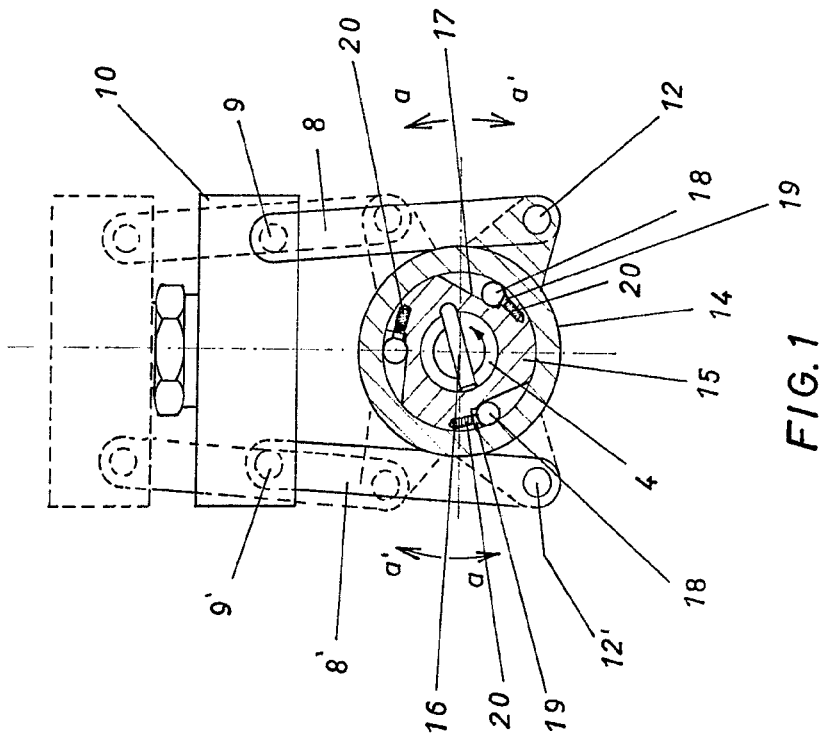


FIG. 1

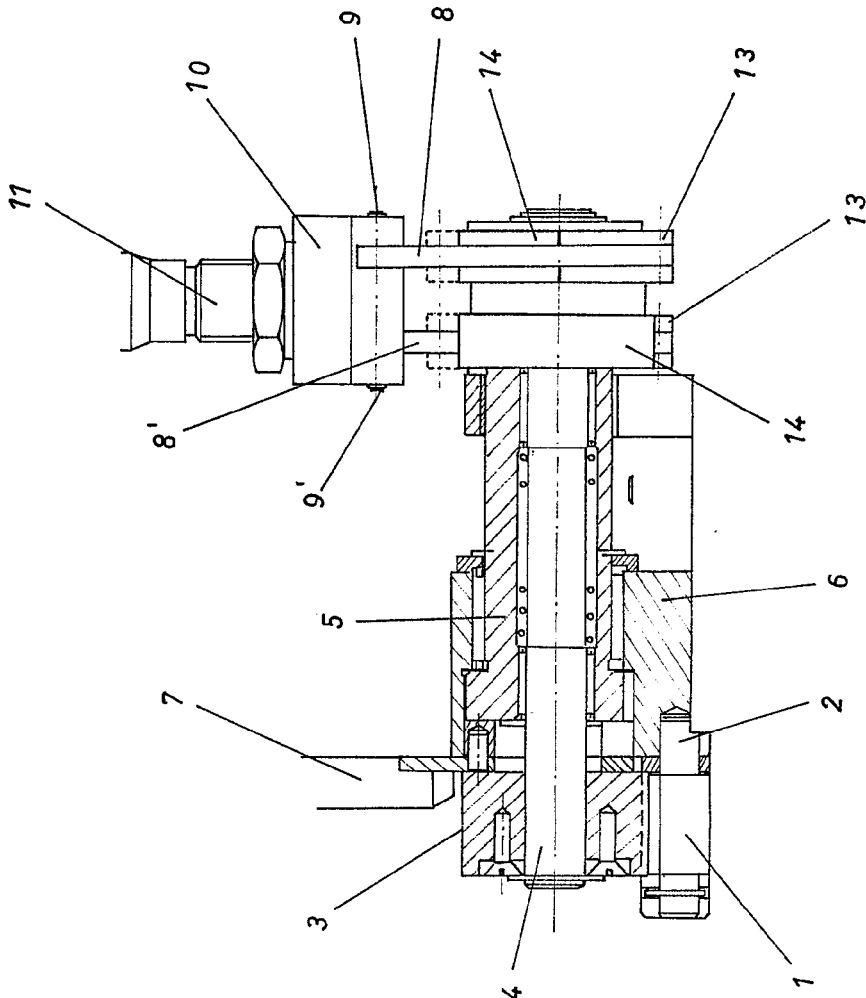
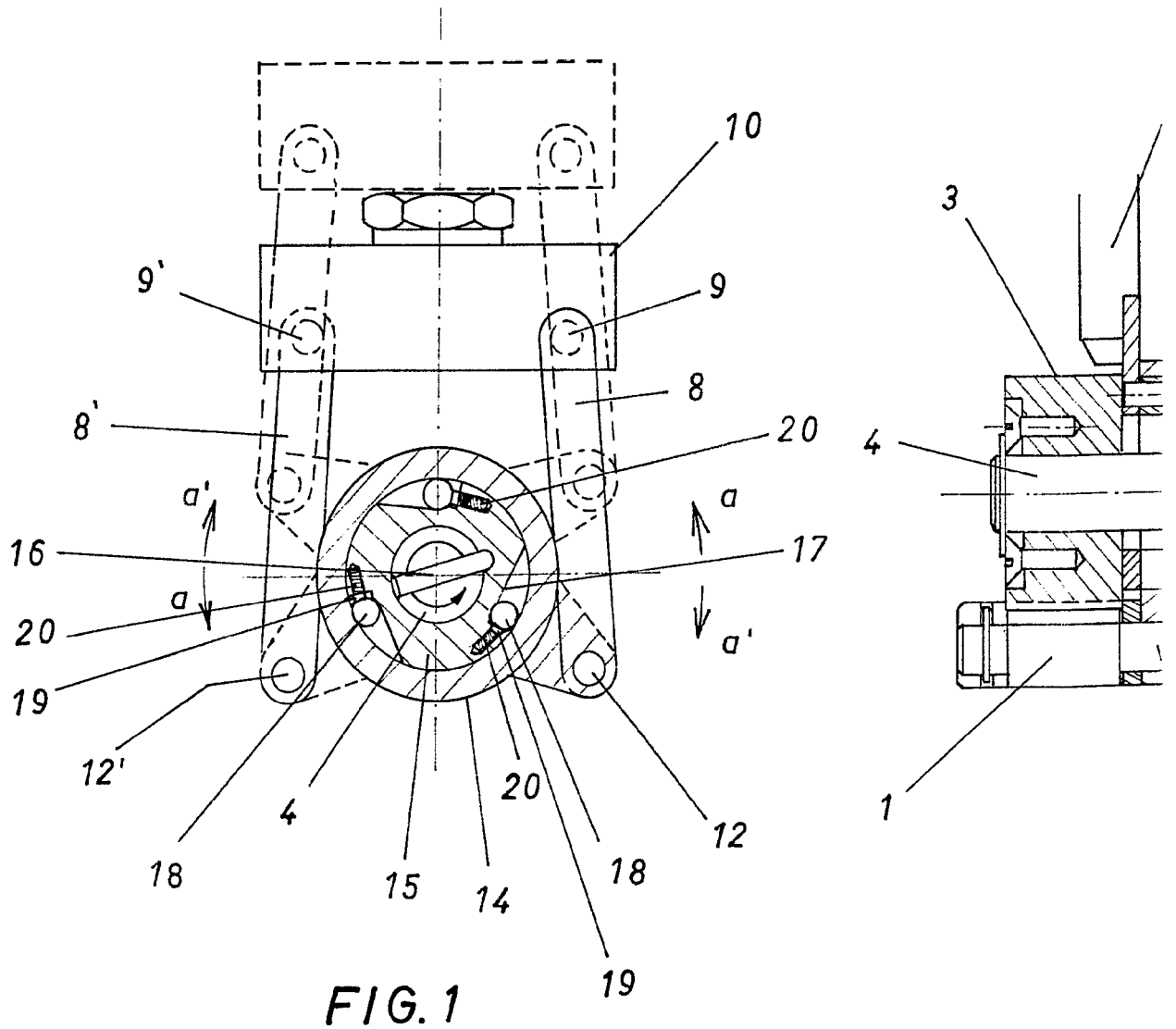


FIG. 2

Barcelona, 1955
P.A.



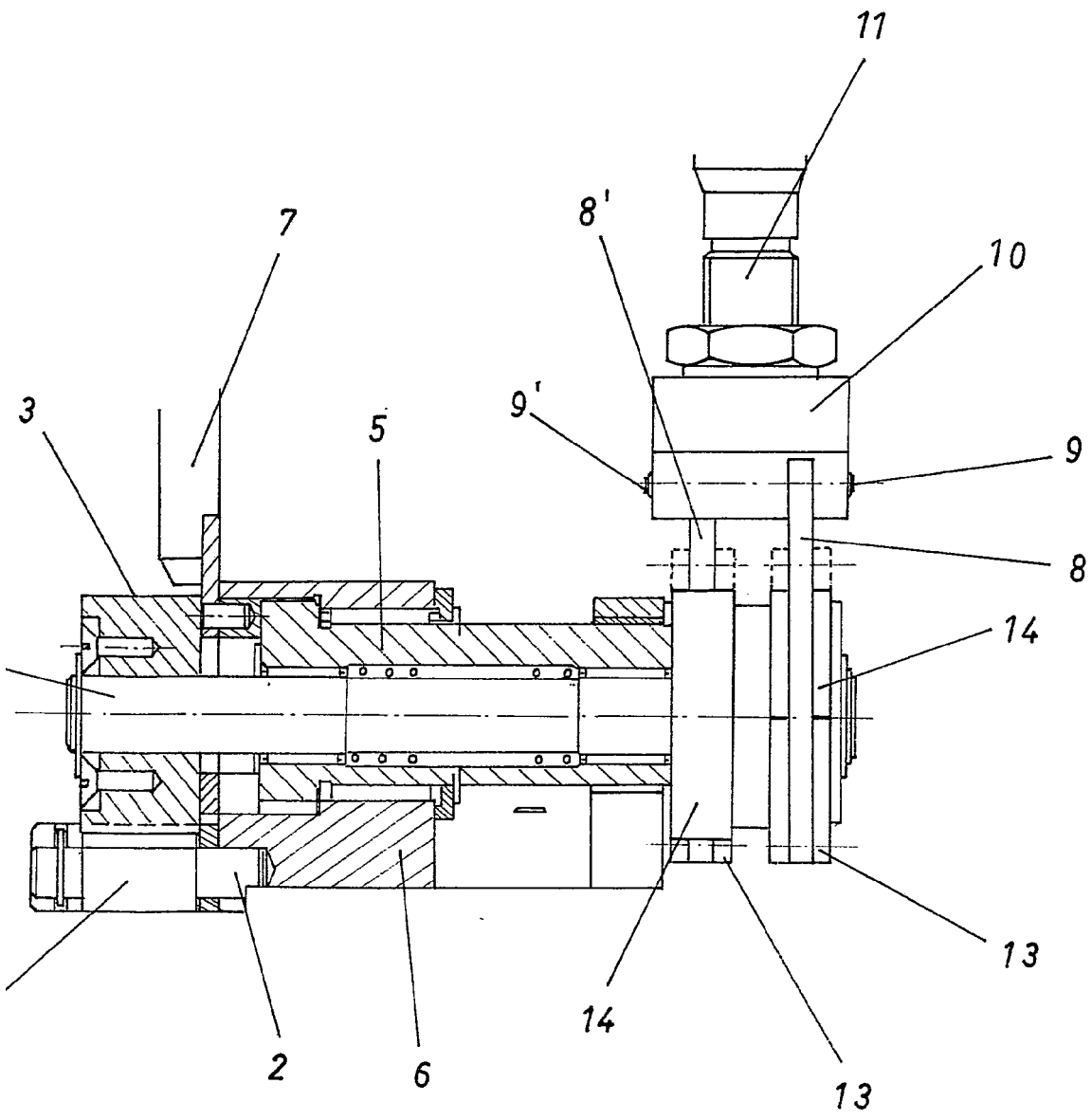


FIG. 2

Barcelona, 14 MAR 1975
P.A.