

|                      |   |      |
|----------------------|---|------|
| 18 ES 11<br>21<br>22 | NUMERO<br><b>285823</b>                       | 19 Y |
|                      | FECHA DE PRESENTACION<br><b>- 2 ABR. 1985</b> |      |



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD**

|                              |          |         |
|------------------------------|----------|---------|
| 30 PRIORIDADES:<br>31 NUMERO | 32 FECHA | 33 PAIS |
|------------------------------|----------|---------|

|                        |   |
|------------------------|---|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION-INTERNACIONAL<br>B25B 7/00 |
|------------------------|---|

|  |  |
|--|--|
| 54 TITULO DE LA INVENCIÓN<br><br>"ALICATES NEUMATICOS" |  |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
| 71 SOLICITANTE (S)<br><br>D. Miguel Sarabia Trilla |  |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE<br><br>Port-Bou, 20 - 08028 BARCELONA. |  |
|--|--|

|  |  |
|--|--|
| 72 INVENTOR (ES)<br><br>D. Miguel Sarabia Trilla |  |
|--|--|

|                 |  |
|-----------------|--|
| 73 TITULAR (ES) |  |
|-----------------|--|

|   |  |
|---|--|
| 74 REPRESENTANTE<br><br>PASCUAL CIVANTO CANTO 218-6 |  |
|---|--|

El presente modelo de utilidad consiste conforme se desprende de su enunciado, en unos alicates neumáticos, los cuales presentan unas características de constitución, forma y propiedades funcionales que son sustantivas de novedad, dentro del sector técnico donde se inserta, constituyendo un dispositivo particularmente útil para múltiples tareas de taller o fabriles, sustituyendo ventajosamente a los útiles activados manualmente o neumáticos que se han empleado hasta la fecha.

El dispositivo que se propone integra un mecanismo valvular de estructura original de dos posiciones y dos vías gobernado por una palanca instalada en la empuñadura del útil; el cual determina una apertura o cierre de una toma de aire a presión que alimenta a los alicates por medio de una conducción flexible de longitud variable apropiada, desde un compresor de aire comprimido, a instancias de cuyo fluido se activa el desplazamiento de uno o mas émbolos recuperables elásticamente es decir, un cilindro de simple efecto, cuyos émbolos se relacionan a un vástago en el extremo del cual se hallan definidos unos rodillos que empujan los flancos internos de un par de brazos portadores de una serie de mandíbulas de apriete sujeción, corte, etc., recambiables.

Las características principales de los alicates neumáticos que se preconizan residen en la forma de realización del aludido mecanismo valvular, que supone un abaratamiento muy importante

del coste del conjunto en relación a los elementos valvulares con prestaciones equivalentes existentes en estos momentos en el mercado, proporcionando un servicio del todo punto equivalente y permitiendo un mantenimiento muy simple. Otro aspecto a resaltar reside en la ejecución de los brazos portadores de las mandíbulas de apriete, corte, etc., cuyo perfil interno curvoconvexo en directa relación con un par de rodillos definidos en los extremos del vástago relacionado al émbolo o émbolos del cilindro neumático de simple efecto, adopta un desarrollo tal que se mantiene en todo momento un par prácticamente constante, es decir se tiende a generar un esfuerzo constante en cualquier posición de desplazamiento de dicho vástago, en función de la distancia del rodillo al punto de giro del brazo y de la componente de empuje de dicho rodillo sobre la superficie del lado interior, de desarrollo curvilíneo de dichos brazos.

Como se verá en la descripción que sigue se ha obtenido un útil neumático de fácil manejo y con unas condiciones operativas de elevada fiabilidad y precisión derivadas de un conjunto de alta robustez mecánica, simple en su concepción y de mantenimiento muy reducido.

En orden a una mejor comprensión de las características de constitución y funcionales del objeto al que se contrae este memoria descriptiva, se unen a la misma tres hojas de planos donde se muestra un ejemplo de una posible realización de unos alicates neumáticos como los propuestos, siempre a título ilustrativo y no limitativo de su esencialidad y conforme al siguiente detalle:

En la hoja 1ª, figura 1, se encuentra representado en vista exterior el conjunto del dispositivo neumático del que re-

saltaremos el cuerpo -1-, del cabezal, del que sobresalen las dos mordazas opuestas -2-, en las que se montan los juegos de mandíbulas de apriete-sujeción recambiables (no representados en esta figura). El tubo central que alberga un cilindro neumático -3-, en cuyo interior lógicamente se encuentran el vástago y su correspondiente émbolo, y finalmente la empuñadura -4-, con la palanca de accionamiento -5-. Todo ello está representado en posición de trabajo.

5

La hoja 2ª con su figura 2 muestra el mecanismo completo de los alicates neumáticos, en una sección longitudinal, en cuya parte izquierda aparece la entrada -6-, de aire comprimido, que pasando por el interior del tubo flexible -7-, se introduce en la cámara interior -8-, del citado cilindro -3-, y empuja al émbolo -9-, que a su vez comprime al muelle -10-, que será el encargado de hacer retroceder a dicho émbolo -9-, cuando cese la entrada de aire a presión y se abra el escape -6'-.

10

15

El vástago del émbolo -9-, se halla acanalado axialmente y a su través se comunica la primera cámara con una segunda, o mas de una donde se han previsto disposiciones de émbolo y resorte equivalentes a la ya indicada, todo ello con el fin de incrementar la fuerza de apriete del útil neumático, según sean las prestaciones que se quieran exigir. Cada una de estas cámaras queda separada de las inmediatas por unos tabiques separadores fijos tal como el -9'-.

20

25

Para que esta entrada se realice es preciso ejercer una presión manual sobre la palanca -5-, la cual al girar sobre el eje -11-, empuja hacia el interior del cuerpo de la empuñadura -4-, un pistoncito -12-, que presenta una profunda entalla, uno de cuyos lados en la posición del dibujo aplasta

30

a un tubo flexible -13-, contra un eje -21-, cerrando así el paso del aire a su través mientras que deja libre el paso de entrada -7-, y oprimiendo a la vez al muelle -14-.

5 Cuando cesa la acción manual ejercida sobre la palanca -5-, la fuerza antagonista de este muelle -14-, obliga al pistoncito -12-, a retroceder hasta su posición de reposo, con lo cual cierra el paso de entrada de aire al tubo -7- y abre en cambio el del tubo -13-, que comunica con el escape -6'-. A su vez, al cesar la entrada de aire a presión que mantenía  
10 al émbolo -9-, desplazado hacia la derecha según el dibujo, y estar abierta la salida de escape -6'-, el muelle de retroceso -10-, devuelve a dicho émbolo -9- a su posición inicial de reposo (indicada en línea de puntos).

15 En la parte derecha del dibujo podemos ver el cuerpo -1-, del cabezal con sus dos mordazas opuestas -2-, dibujadas en línea continua en posición de trabajo y a trazos como el resto de piezas móviles en posición de reposo.

20 Cuando avanza el vástago -15-, en cuyo extremo se encuentra montada una pieza -16-, que sirve de alojamiento a dos rodillos -17-, éstos al deslizarse sobre la cara interna de las mordazas -2-, de perfil en arco de circunferencia de gran radio, las obligan a cerrarse a la vez que van avanzando, mientras aquellas giran sobre los ejes -18-, distendiendo al tiempo al muelle anular -19-, que será el encargado de que se  
25 vuelvan a abrir cuando cese la entrada del aire a presión y se abra el escape. En los taladros situados en el extremo de dichas mordazas -2-, se pueden montar diversos juegos de mandíbulas, sujetas por unos tornillos montados en los alojamientos -20-.

30 Para completar mejor la explicación del mecanismo de man-

do vemos en la figura 3, dicho mecanismo en sección transversal, con el pistoncito citado -12-, con su entalla, transversal -12'-, que al descender empujado por la palanca -5-, oprime al muelle -14-, aplastando al tubo de salida -13-, sobre un pasador cilíndrico -21-, el cual atraviesa a dicho pistoncito -12-, por un agujero -12''-, practicado en el fondo de la entalla -12'-, transversal destinada a albergar a uno y otro lado de dicho eje -21- a los dos tubos -7- y -13-. El aplastamiento del tubo -13-, determina en simultaneidad el dejar libre al tubo de entrada -7-. Debe hacerse expresa mención a que el orificio pasante -12''-, del fondo de la entalla -12'-, del pistoncito -12-, tiene un diámetro mayor que el del eje -21-, de manera que en las dos carreras de dicho pistoncito -12-, el aplastamiento de los tubos tanto en posición de trabajo (línea continua) como de reposo (línea de trazos); no está forzado al máximo, lo que podría provocar su deterioro prematuro, sino que viene limitado por un escalón -22-, definido entre el flanco de la entalla y la pared del orificio -12''-, de paso, además de que dicha carrera viene limitada por la tolerancia del eje -21-, en el seno de dicho agujero de paso -12''-, de valor preestablecido, perfectamente apreciable en esta figura 3 (distancia entre la línea discontinua y el eje 21). De esta manera se origina un aplastamiento del tubo lo suficiente como para cerrar el paso del aire sin comprimirlo en exceso.

Es decir el conjunto de los dos tubos flexibles -7- y -13-, que apoyan sobre un eje -21-, intermedio que los separa y que adoptan en todo momento estados contrapuestos (abierto-cerrado) por la acción de las paredes opuestas de un elemento de empuje, sometido a la acción de un resorte de carga -14-, se

comporta en realidad como una válvula de dos vías y dos posiciones, equivalente en su comportamiento a los conjuntos de tales características existentes en el mercado, pero con unas características constitutivas disímiles, coste y mantenimiento mucho menor y comportamiento y fiabilidad equivalentes.

En la figura 3 pueden verse asimismo las dos mitades que constituyen el cuerpo de la empuñadura, cuyas partes pueden separarse para acceder al interior de la misma, por ejemplo, para recambiar alguno de los tubos -7- y -13-, al cabo de un cierto período de funcionamiento del útil, de una forma cómoda y simple.

En las figuras 4 y 5 se ha grafiado en detalle la pieza -12-, referida, observando su entalla transversal y el agujero de paso en su fondo, a cuyo través se dispone el pasador -21-, fijo a la carcasa del dispositivo, y de diámetro relativamente inferior al paso de dicho orificio, permitiendo así desplazamientos relativos de dicha pieza -12-, en el sentido indicado, a instancias de la palanca -5-, y del resorte -14-, que operan sobre dicha pieza -12-, por sus dos extremos.

La figura 6, muestra una sección transversal de los ejes de giro -18-, de las mordazas -2-, montados sobre unos cojinetes -23-, y estos a su vez sobre el cuerpo del cabezal -1-, así como también se vé el tornillo central -24-, que une las dos mitades, imprescindibles para su montaje o desmontaje cuando convenga.

En la figura 7, se ha grafiado una realización alternativa de la pieza -12- móvil, en donde la misma presenta un mayor diámetro y tiene dos entallas profundas, directamente opues-

tas, con un orificio de paso entre ellas, a cuyo través se dispone un pasador de diámetro menor, equivalente al -22-. En este caso pueden disponerse a ambos lados del pasador y en cada entalla dos tubos con lo que se logra una válvula de dos posiciones y cuatro vías, apta para gobernar un cilindro de doble efecto, hallándose ello comprendido también dentro de la esencialidad del presente modelo de utilidad.

Finalmente la hoja 3ª, refleja una exposición de algunos de los muchos juegos de mandíbulas que pueden ser montados sobre dichas mordazas.

Por ejemplo la figura 8, muestra unas mandíbulas para sujetar superficies planas, la figura 9 para sujeción de cuerpos redondos de reducido diámetro, la figura 10 para efectuar remachados, la figura 11 para cerrar terminales del tipo Faston, la figura 12 para manipulación de piezas pequeñas y la figura 13 para cortar piezas.

Descrito en modo suficiente el presente modelo de utilidad como para poder ser entendido y llevado a la práctica por un técnico en la materia, se recaba hacer extensivo el privilegio dimanante de la presente inscripción registral a las variaciones de detalle que no alteren su esencialidad que se resume en sus condiciones de novedad en las siguientes reivindicaciones que extractan y complementan a la memoria que antecede.

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

1ª.- Alicates neumáticos, dotados de un cilindro de simple o de doble efecto, con un vástago acanalado axialmente para comunicación con una o más cámaras anexas a la principal, separadas por tabiques fijos, en cada una de cuyas cámaras se hallan dispuestos unos émbolos móviles, ligados al citado vástago y cada uno dotado, en el cilindro de simple efecto, de un resorte de recuperación que apoya en dicho tabique, caracterizados esencialmente por integrar en el interior de su sección de empuñadura una disposición de válvula de dos vías y dos posiciones, obtenidas en base a una pieza cilíndrica móvil a modo de pistoncito, que por uno de sus extremos apoya contra un resorte, en tanto por el opuesto presenta una reducción de sección, prolongándose y terminando en un eje el cual queda sometido a la acción de una palanca maniobrable por la mano del operario, desplazando el citado pistoncito y comprimiendo al resorte, cuya pieza presenta al menos una entalla o garganta transversal, definiéndose a través de su fondo un agujero de paso, a cuyo través se dispone un pasador o eje de diámetro menor al del agujero, cuyo pasador se fija a la carcasa, disponiéndose a un otro lado del pasador y alojados en la citada garganta, sendos tubos flexibles que comunican por uno de sus extremos con la primera cámara del cilindro neumático, y por el otro extremo con la toma de alimentación de aire comprimido y con la salida de escape respectivamente, cuyos tubos resultan ocluidos o abiertos alternativamente según cual sea la posición del pistoncito.

2ª.- Alicates neumáticos, según la anterior reivindicación

y porque para el gobierno de cilindros de doble efecto, el pistoncito presenta dos entallas en oposición, separadas por un tabique orificado, a través del cual se instala el pasador fijo que permite una carrera reducida de desplazamiento del citado pistoncito, situándose a uno y otro lado y en cada una de las entallas un par de tubos, determinando en conjunto una disposición de válvula de cuatro vías y dos posiciones.

5

10

15

3ª.- Alicates neumáticos, según las anteriores reivindicaciones y porque la longitud de desplazamiento que permite la diferencia entre los diámetros del pasador y del agujero establecido en el fondo de la entalla del pistoncito, es tal que las caras de la entalla determinan en una u otra posición un aplastamiento limitado del tubo flexible contra la sección del pasador, justo para garantizar el cierre efectivo de uno de dichos tubos, sin dañar su integridad, en tanto el inmediato al otro lado del pasador queda abierto.

20

4ª.- Alicates neumáticos, según las anteriores reivindicaciones y porque los tubos flexibles citados son recambiables, preveyéndose a tal efecto la apertura de una semiparte de la carcasa formativa de la empuñadura.

25

5ª.- Alicates neumáticos, según las anteriores reivindicaciones y porque en el extremo del vástago ligado al émbolo o émbolos del cilindro neumático, van dispuestos dos rodillos de giro libre que apoyan contra la cara interior de las mordazas montadas giratoriamente en el cabezal del conjunto, cuya cara interna adopta un perfil de desarrollo curvoconvexo a modo de circunferencia de gran radio, de forma

que tiende a mantenerse un par constante en todo el ciclo operativo de los citados alicates, en función de la distancia de cada uno de dichos rodillos al punto de giro de las mordazas y de la componente de empuje del rodillo sobre la citada superficie de perfil curvilíneo.

5

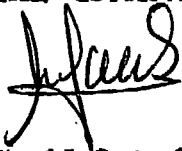
6ª.- ALICATES NEUMATICOS.

La presente memoria consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y se ilustra en los planos que a la misma se acompaña.

10

Madrid, - 2 ABR. 1985

PASCUAL CIVANTO  
P. P.



Firmado: Miguel A. Santos Gironés

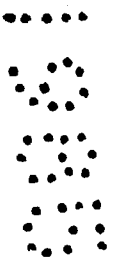
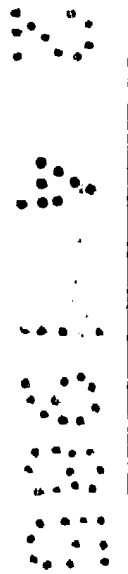
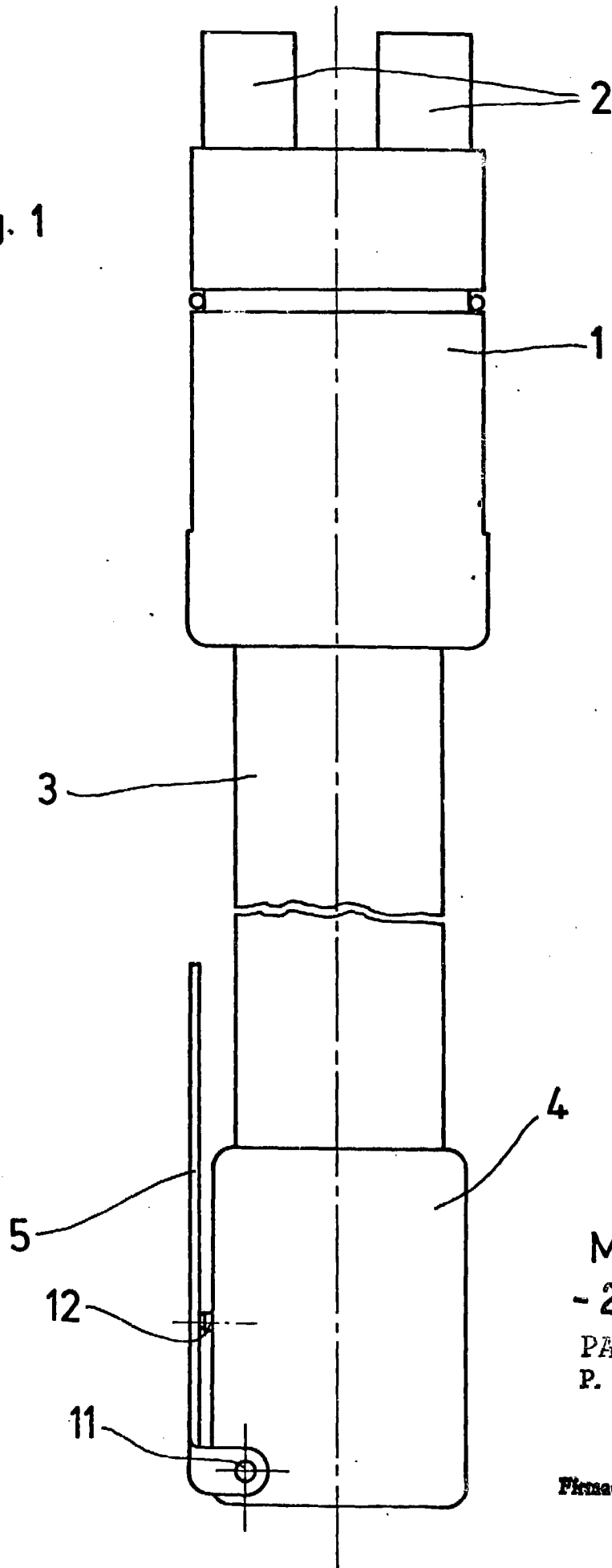


Fig. 1



Madrid,  
- 2 ABR. 1985  
PASCUAL CIVANTO  
P. P.

Firmado: Miguel A. Santos Gironés

Escaia convencional

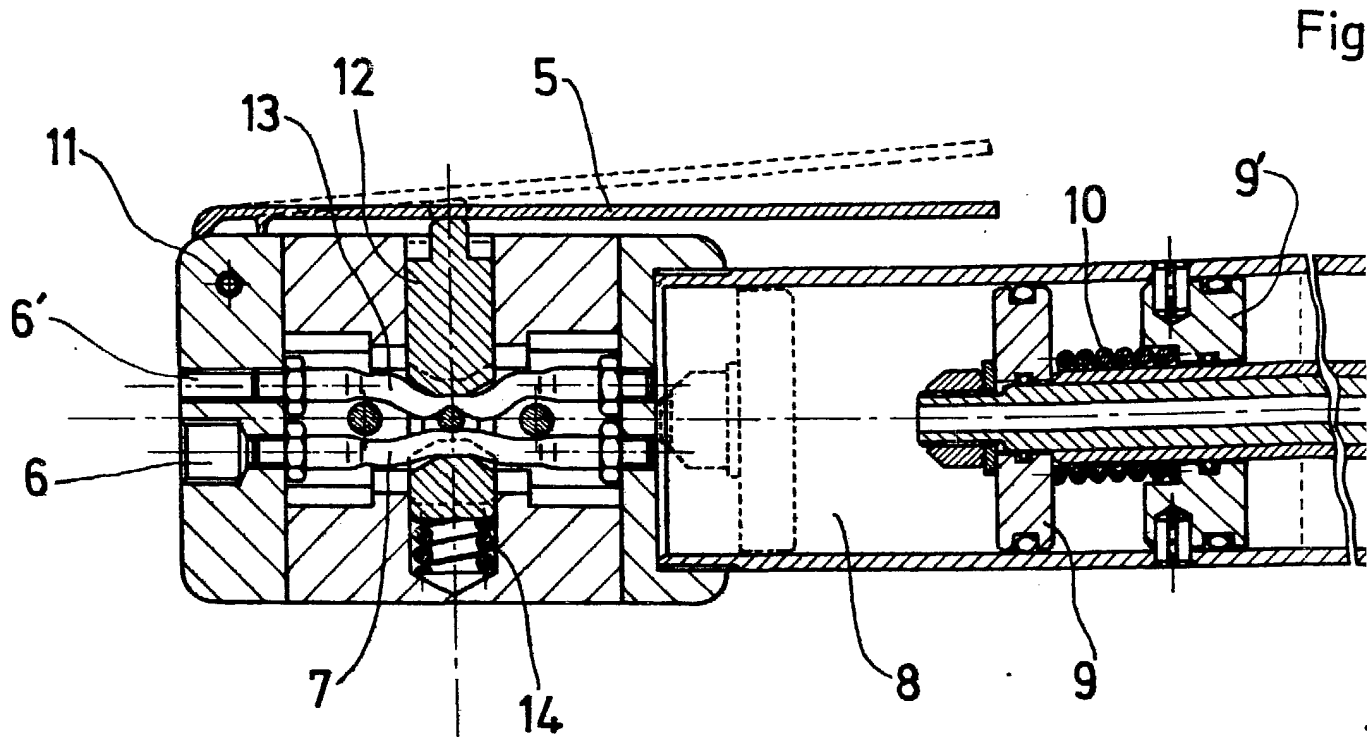


Fig. 3

Fig. 4

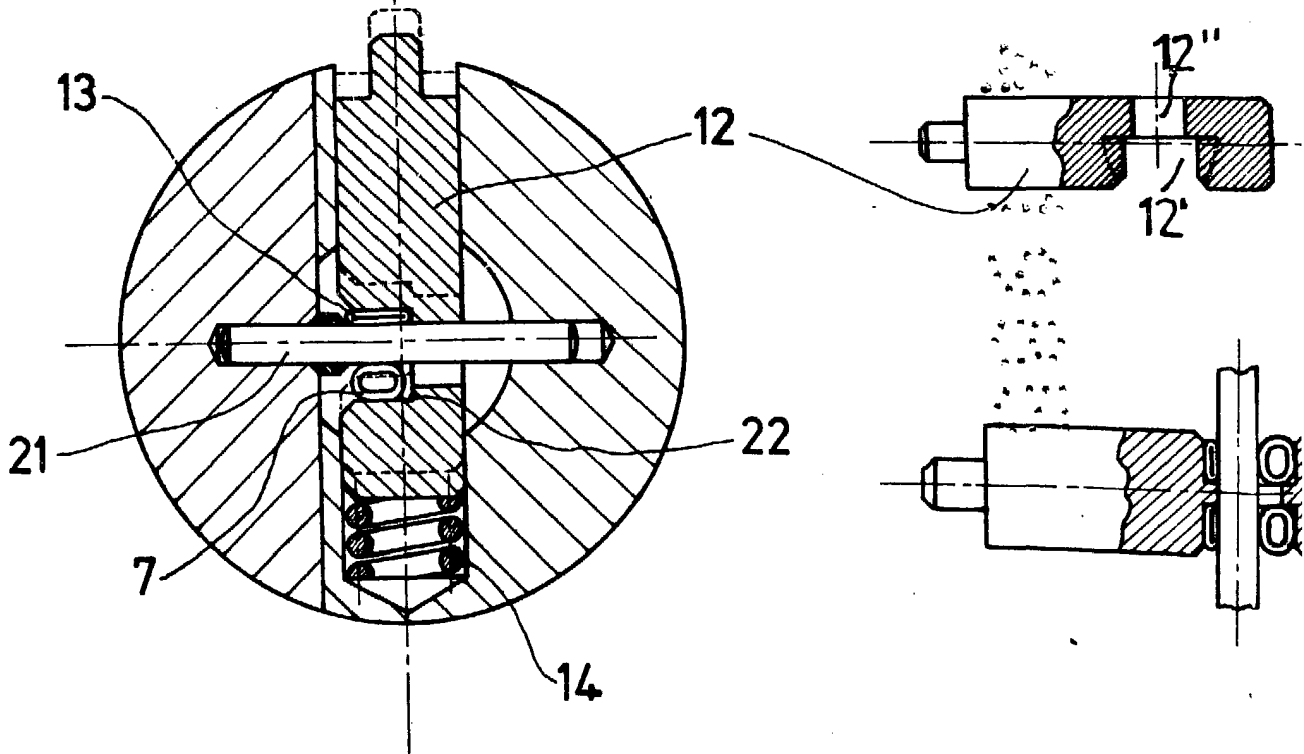


Fig. 2

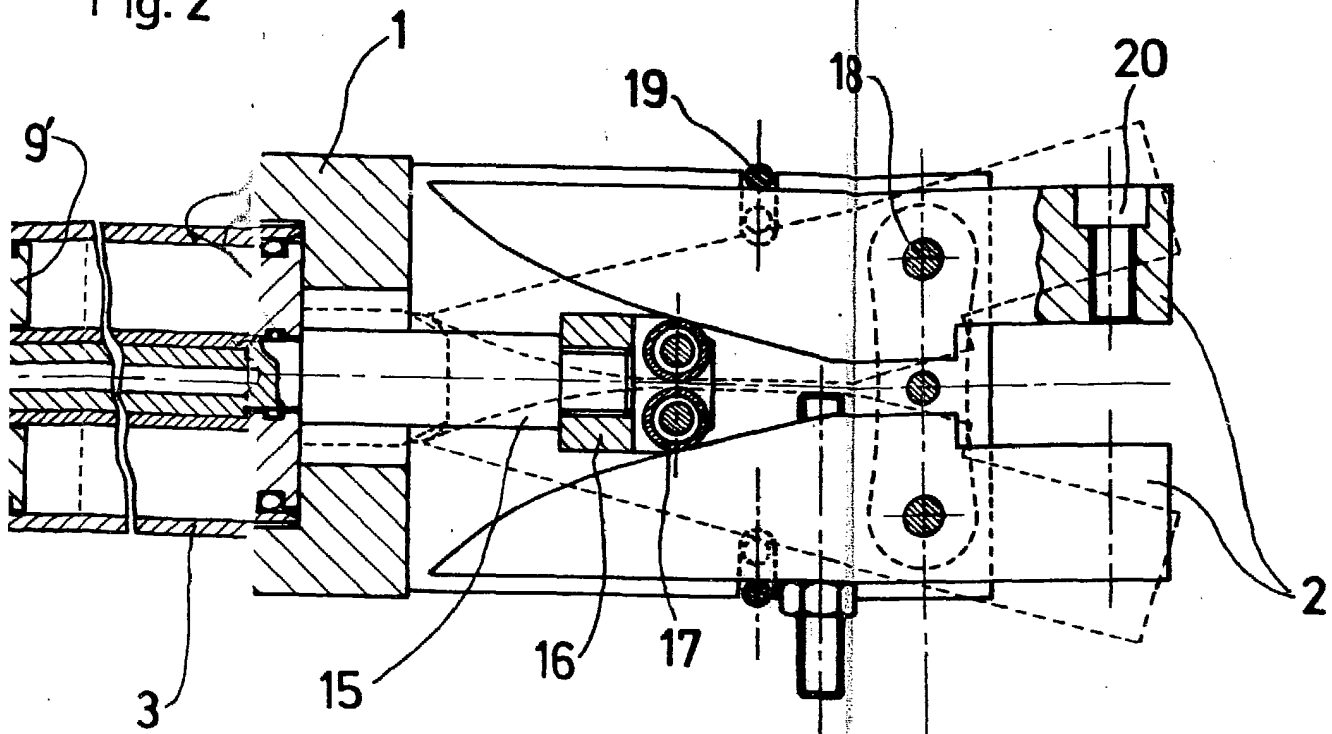


Fig. 5

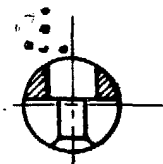


Fig. 7

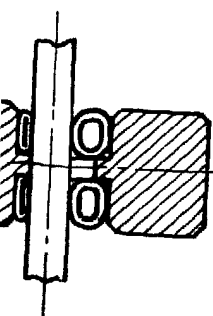
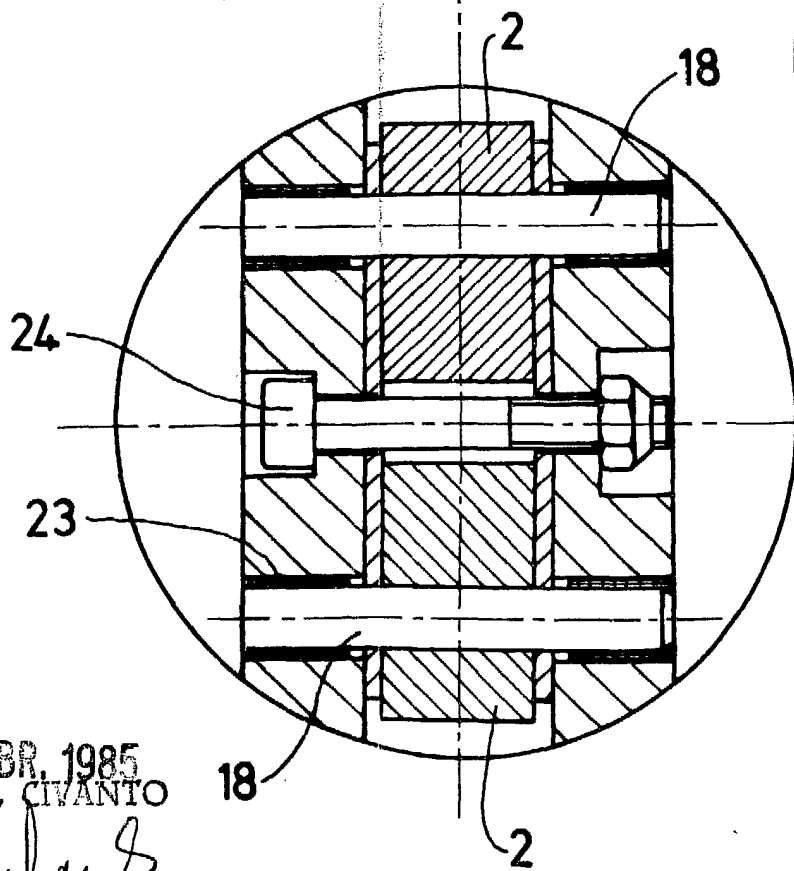


Fig. 6



Madrid - 2 ABR. 1985  
PASCUAL CIVANTO  
P. P.

Firmado: Miguel A. Santos Gironés

Fig. 8

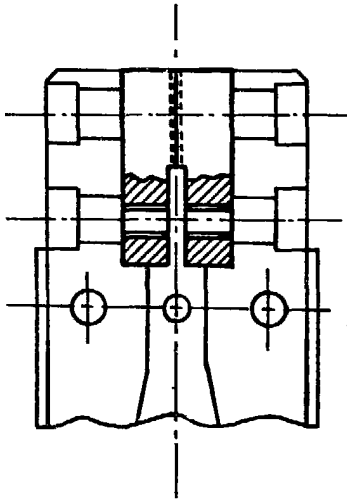


Fig. 9

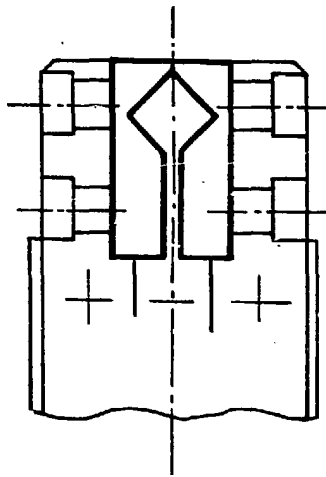


Fig. 10

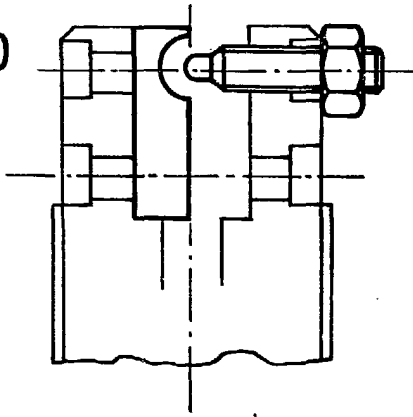


Fig. 11

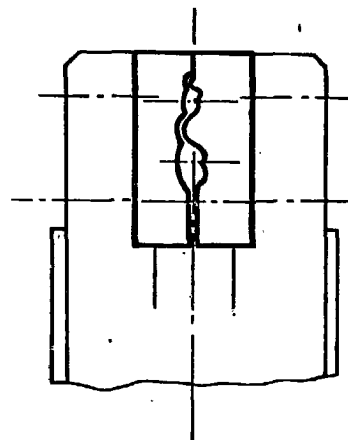


Fig. 12

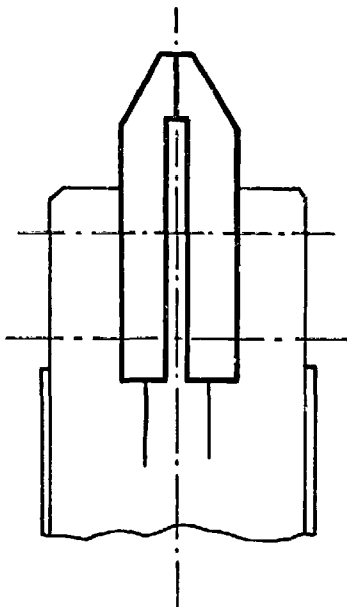
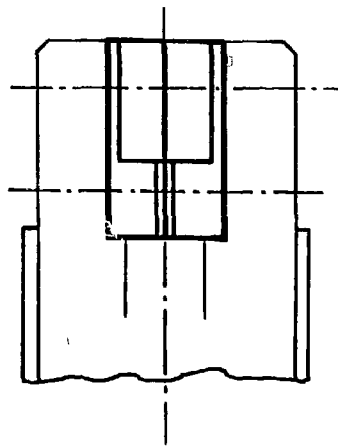


Fig. 13



Madrid, 2 ABR. 1985

PASCUAL CIVANTO  
P. P.

Firmado: Miguel A. Santos Gironés

Escala convencional