

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

NUMERO	467924
FECHA DE PRESENTACION	10/10/1977



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

PRIORITYS:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
77 08937	25 Marzo 1977	Francia

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B23B	- - -

(54) TITULO DE LA INVENCION

"Perfeccionamientos en los sistemas para el cambio y la fijación rápida de herramientas"

(71) SOLICITANTE (S)

Charles CASTAGNE

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

65100 Pareac, Francia

(72) INVENTOR (ES)

el propio solicitante

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

M. Curell Suñol

F1.06.65.B1.ES1

EX-FR

UNE A - 4 MOD. 3106

UTILISESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

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

---

por VEINTE años

5. solicitada en España a favor de Charles CASTAGNE, de nacionalidad francesa, domiciliada en 65100 Pareac, Francia, por "Perfeccionamientos en los sistemas para el cambio y la fijación rápida de herramientas", con prioridad de la solicitud francesa 77 08937 de fecha 25 Marzo 1977. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. La presente invención se refiere a un sistema para máquinas herramienta, particularmente para tornos, que permite un cambio y una fijación rápidas de herramientas. Se conocen ya sistemas de fijación rápida de herramientas que realizan un centraje de la herramienta sobre un portaherramientas. Es conocido también disponer varias herramientas que trabajan simultáneamente sobre un torno. El sistema según la invención prevé según la necesidad del trabajo, en el curso de un mecanizado dado, según una secuencia de fases, la herramienta correspondiente a cada fase que puede ser colocada en posición en forma rápida y simple. Entre 20. los ejemplos de dichas operaciones, se pueden citar los me

canizados de las piezas, por ejemplo, fresado, mandrilado o decolletado. Las herramientas empleadas sucesivamente en el curso del mecanizado de la pieza dada varían entre sí o bien por su naturaleza, o bien por su posicionamiento con respecto a la pieza a mecanizar. - - - - -

De acuerdo con la invención, el sistema para el cambio y la fijación rápida de herramientas, particularmente para tornos, comprende una torreta fija y un barrilete montado en rotación sobre dicha torreta, estando fijados uno o varios portaherramientas amovibles sobre el barrilete y se caracteriza esencialmente porque el barrilete está soportado sobre la nariz cónica de la torreta, porque el o los portaherramientas están provistos de medios de centraje destinados a recibir una espiga de centraje y porque unos medios están alojados en la torreta para centrar a la vez uno de los portaherramientas en su posición de trabajo y bloquear el barrilete en una posición angular correspondiente a dicha posición de trabajo. - - - - -

El barrilete montado en rotación sobre la torreta puede llevar un número variable de portaherramientas, tres a ocho, por ejemplo. A cada portaherramientas está fijada de antemano la herramienta cuyo conjunto está destinado a trabajar en una secuencia de fases, determinadas de antemano, para la realización de una operación dada. Al final de cada fase el cambio de herramienta se realiza por la rotación del barrilete y la colocación del portaherramienta so

bre el cual está montada la herramienta que corresponde a la nueva fase. - - - - -

5. Según una disposición particular de la invención, el centraje del portaherramientas y el bloqueo del barrilete se efectúan por medio de una palanca de mando, una sección de la cual sirve de excéntrico y acciona unos medios para, sucesivamente, centrar el portaherramientas por medio de una espiga y bloquear el barrilete y, respectivamente, desbloquear el barrilete y liberar la espiga introducida en el portaherramientas. Una disposición de este tipo permite, maniobrando un solo brazo de palanca, realizar sucesivamente el centraje del portaherramientas y el bloqueo del barrilete de forma extremadamente rápida, segura y simple. - - - - -

15. Según un modo preferido de realización, la nariz de la torreta está atravesada por un vaciado axial en el cual están situadas una nuez de bloqueo y un tornillo de fijación, un escalonado del cual se aplica contra la cara frontal del barrilete, estando la nuez de bloqueo provista de un mandrilado transversal en el cual está alojada la sección de palanca de mando que sirve de excéntrico. - - -

25. Según un modo particular de realización, la palanca con sección que sirve de excéntrico manda por medio de un pivote y de una biela, respectivamente, la introducción y la liberación de la espiga de centraje, alojada en la to

5. rreta y provista de su órgano de retorno, de los medios de centrado de los cuales está provisto cada portaherramientas. Dichos medios de centrado pueden consistir ventajosamente en un excéntrico de regulación solidario del portaherramientas que elimina el uso habitual de las calas de regulación.

Se puede por ejemplo proveer el portaherramientas de una deslizadera destinada a recibir dicho excéntrico de regulación y bloquearlo en posición deseada por medio de un tornillo. - - - - -

10. Otras características de la invención podrán comprenderse mejor con la lectura de la descripción que sigue y del examen de los planos que describen, a título de ejemplo no limitativo, unos modos de realización del sistema según la invención provisto de seis portaherramientas. En estos planos: - - - - -

la figura 1 representa una vista por encima del sistema de cambio y de fijación de herramientas para tornos.

la figura 2 representa una vista lateral en sección de la nariz de la torreta y del barrilete. - - - - -

20. la figura 3 muestra una vista frontal, por el lado izquierdo de las figuras 1 y 2 de un sistema de este tipo.-

la figura 4 es una vista en alzado posterior de un

portaherramientas provisto de su excéntrico. - - - - -

la figura 5 es una perspectiva vista de la cara frontal del portaherramientas. - - - - -

5. la figura 6 es una vista en perspectiva del excéntrico y de su soporte en dos partes. - - - - -

la figura 7 es una vista en sección de otra forma de realización del sistema según la invención. - - - - -

10. La nariz de la torreta fija 1 montada sobre un bastidor no representado comprende un extremo en forma de cono 1A o de superficie cónica macho. - - - - -

15. El barrilete 2 está dotado de una superficie cónica hembra 2A que corresponde con la superficie 1A de la torreta, siendo la pendiente de dicha superficie del orden de 30° aproximadamente. La superficie hembra del barrilete coopera en apoyo con la superficie macho 1A de la torreta, estando la estanqueidad entre la nariz de la torreta y el barrilete asegurada por un anillo de estanqueidad 3. Preferentemente el anillo de estanqueidad es una fuerte junta tórica elástica comprimida cuando tiene lugar el bloqueo del barrilete y contribuye, cuando tiene lugar el desbloqueo de dicho barrilete, a despegarlo de la superficie cónica 1A en una pequeña cantidad, suficiente para la rotación del barrilete por las razones expuestas más adelante. El barrilete 2

20.

está solidarizado por ejemplo a seis portaherramientas 4 que pueden estar desplazados en la periferia del barrilete en un ángulo cualquiera y preferentemente en un ángulo de 60º el uno con respecto al otro. - - - - -

5. En el vaciado axial 6 de la nariz de la torreta 1 está situada una nuez de bloqueo 7 atravesada por un mandri lado transversal 7A en el cual está alojada una palanca de mando 8 cuyo vástago 9 atraviesa la nuez 7 y está conforma da, por lo menos parcialmente, en excéntrico 10. La nuez de bloqueo 7 está provista de un orificio roscado 11 en el cual se introduce un tornillo de fijación 12, un escalona do 13 del cual se aplica contra la cara frontal del barrile te 2. El tornillo de fijación 12 es hueco y sirve de alo jamiento a un tornillo de bloqueo 14 un extremo del cual está mantenido apoyado contra el hueco del orificio roscado 11. - - - - -

20. Un pivote 15, solidario del vástago o eje 9 de la palanca de mando 8, está apoyado sobre una leva 16 realizada en un extremo de una biela 17 alojada también en un paso de la torreta 1. La biela 17 está montada pivotante alrededor de un eje 18 y presenta un extremo en forma de horquilla 19 en el cual se introduce un tetón 20 solidario de una es piga de centraje 21 montada deslizante en un alojamiento 22, siendo dicha espiga de centraje 21 móvil en dirección perpendicular con respecto al eje de la biela 17. Un resor te de retorno 23 ejerce sobre la espiga 21 una fuerza que

- tiende a aplicar su extremo libre 24 en un alojamiento ciego 25 practicado en un excéntrico de regulación 26, estando dicho alojamiento ciego insertado en una perforación de una pieza 27 en dos partes, 32 y 33, susceptibles de ser
5. separadas o aproximadas la una a la otra por un tornillo.
28. Cada pieza 27 está montada en un alojamiento 27A del portaherramientas 4 que está realizado de forma monobloque y que presenta dos gargantas perpendiculares 29 y 30 aptas para recibir respectivamente una herramienta frontal y una
10. herramienta lateral. Cada portaherramientas 4 está montado sobre el barrilete 2, apoyado contra los escalonados apropiados 31 practicados en este último. - - - - -

Cuando tiene lugar el cambio de herramientas se procede como sigue: - - - - -

15. la empuñadura del brazo de mando de la palanca 8 es empujada a fondo, lo que libera la nuez 7, por lo que el barrilete 2 no está bajo esfuerzo. En el curso de un segundo tiempo, continuando el movimiento del brazo de mando, el pivote 15 acciona la biela 7 que pivota alrededor de su
20. eje 18 de forma que extraiga el brazo de centraje 21 del excéntrico 26 solidario del portaherramientas 4. El barrilete puede entonces girar libremente sobre la nariz de la torreta. Después se gira el barrilete para llevar otro portaherramientas, provisto de la herramienta correspondiente,
25. a la fase siguiente de mecanizado. Se suelta la empuñadura para hacer tomar a la espiga de centraje 21, bajo el efec-

to del resorte de retorno 22, la posición intermedia en la cual solamente su extremo esférico sobresale del cuerpo de la nariz de la torreta 1. Se continua haciendo girar el barrilete, hasta que el portaherramientas siguiente se halle ensartado por medio del extremo esférico de la espiga 21. Tirando de la empuñadura, se acaba simultáneamente de introducir la espiga 21 en el excéntrico de regulación 26 del nuevo portaherramientas 4 y de bloquear el barrilete en la posición de trabajo de este nuevo portaherramientas. - - -

- 5.
10. Según otra forma de realización del sistema según la invención representada en la figura 7 la nariz 1A de la torreta 1 está perforada por un vaciado axial ciego 35 que recibe la nuez de bloqueo 7 y el vástago 9 accionado por la palanaca de mando 8 está alojado en un vaciado ciego 36 perpendicular al precedente, de manera que la torreta constituye un recinto estanco en el cual los diferentes órganos trabajan en un baño de aceite. La estanqueidad está asegurada por el anillo 3 en la base de la nariz cónica y por uno o varios órganos de estanqueidad, por ejemplo un anillo flexible 37 dispuesto en la proximidad del extremo superior del vaciado que recibe el vástago 9 en una ranura anular de dicho vaciado, y un anillo flexible 34 dispuesto sobre la nuez de bloqueo 7 en una ranura anular apropiada del mandrilado de la torreta. - - - - -
- 15.
- 20.

25. Esta disposición de la invención deja la parte posterior 1B de la torreta libre de todo órgano, pudiendo

dicha parte ser acortada. La solidarización de la torreta según la invención con la máquina herramienta se efectúa de cualquier manera conocida. - - - - -

5. El excéntrico de regulación de cada portaherramientas que no trabaja es mantenido en posición por un tornillo, que lo bloquea sobre su deslizadera. La maniobra que conduce al cambio de portaherramientas es extremadamente corta, del orden de 2 segundos aproximadamente. El sistema según la invención permite una programación previa de las fases de la operación prevista y una ganancia de tiempo apreciable en su ejecución. Suprimiendo en el curso de la operación de mecanizado la tarea de fijar unas herramientas, elimina también defectos de fijación de herramientas que no dejarían de producirse, si fuera preciso ejecutar la fijación de las herramientas rápidamente en el curso de las interrupciones de trabajo queriendo reducir la duración. - - - - -
- 10.
- 15.

No es necesario decir que pueden introducirse modificaciones y variantes, según las aplicaciones, al sistema descrito, sin salir por ello del marco de la invención. - -

20. 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 cambio y la fijación rápida de herramientas, particularmente para tornos, del tipo que comprende una torreta fija (1) y un barrilete (2) montado en rotación sobre dicha torreta, estando fijados uno o varios portaherramientas amovibles (4) sobre el barrilete (2), caracterizados porque el barrilete (2) está soportado sobre la nariz cónica (1A) de la torreta (1), porque el o dichos portaherramientas están provistos de medios de centraje destinados a recibir una espiga de centraje (24) y porque unos medios están alojados en la torreta para centrar a la vez uno de los portaherramientas en su posición de trabajo y bloquear el barrilete (2) en una posición angular que corresponde a dicha posición de trabajo. - - - - -

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el barrilete (2) está provisto de una superficie cónica hembra (2A) que coopera en apoyo sobre una superficie cónica macho (1A) mecanizada en el cuerpo de la torreta (1), siendo las pendientes de dichas superficies del orden de 30º, y porque una junta de material elástico (3) está dispuesta entre dichas piezas para asegurar su estanqueidad y una resistencia al esfuerzo de puesta bajo presión del barrilete contra la torreta de manera que ejerce un empuje de separación del uno con respecto al otro cuando

6

tiene lugar la interrupción de la puesta bajo presión. - -

3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque el centraje y el bloqueo del barrilete (2) se efectúa por medio de una palanca de mando única (8). - - - - -

5.

4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizados porque el bloqueo del barrilete está asegurado por un excéntrico (10) de muy pequeña amplitud situado sobre el eje (9) de la palanca (8). - - - - -

10. 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 2, 3 y 4, caracterizados porque la nariz monobloque (1A) de la torreta (1) está atravesada por un vaciado axial (6) en el cual están situados una nuez de bloqueo (7) y un tornillo de fijación (12) en apoyo contra la cara frontal del barrilete, estando la nuez de bloqueo provista de un mandrilado transversal (7A) en el cual está alojada la sección del eje (9) de la palanca de mando (8) que sirve de excéntrico. - - - - -

15.

6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 2, 3, 4 y 5, caracterizados porque la palanca (8) con eje en sección que sirve de excéntrico manda por medio de un pivote (15) y una biela pivotante (17), respectivamente, la introducción y la liberación de la espiga de centraje (21) alojada en la torreta y provista de su órgano de retor

20.

no (23). - - - - -

5. 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1, 2, 3 y 6, caracterizados porque cada portaherramientas (4) está dotado de medios de centraje constituidos por un excéntrico de regulación (26) solidario del portaherramientas (4) montado en una pieza (27) en dos partes (32, 33) cuyo deslizamiento en una ranura compensa el desplazamiento lineal del eje del excéntrico según un eje radial al barrilete (2). - - - - -

10. 8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 7, caracterizados porque el excéntrico de regulación (25) está dispuesto en una pieza (27), en dos partes, montada en una ranura (27A) mecanizada en el portaherramientas (4) y porque el bloqueo del excéntrico se realiza por medio de un solo tornillo (28) que asegura a la vez el bloqueo del excéntrico (26) en la pieza (27) en dos partes (32, 33) y el bloqueo de esta pieza (27) en dos partes en su ranura (27A). - - - - -

20. 9.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS PARA EL CAMBIO Y LA FIJACION RAPIDA DE HERRAMIENTAS". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de tres láminas de

dibujos que la ilustran.

RECEIVED 13 MAR. 1978

THIRD DEPT.

*Amey*

mcm.

*[Handwritten signature]*

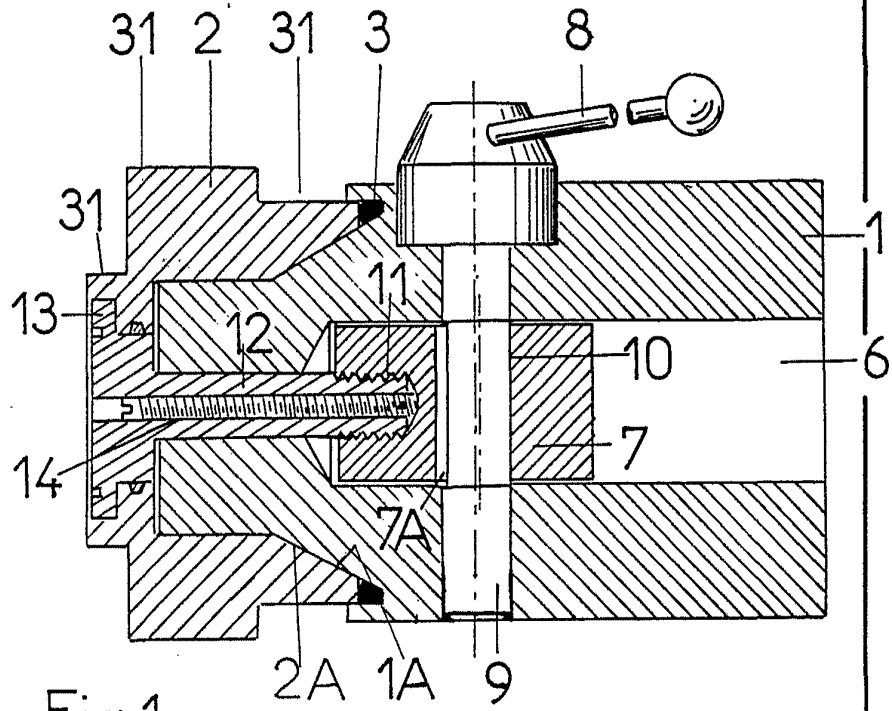


Fig.1

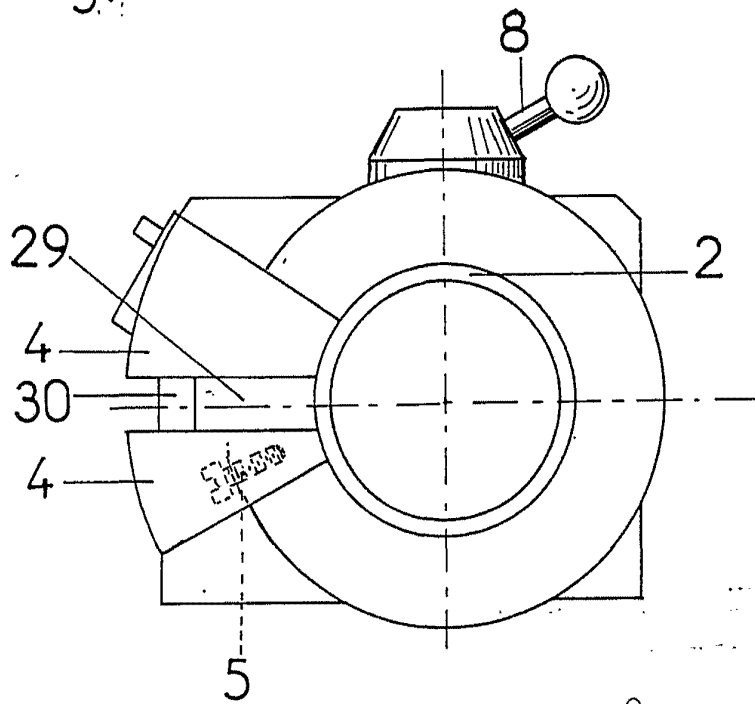


Fig.3

*Curry*

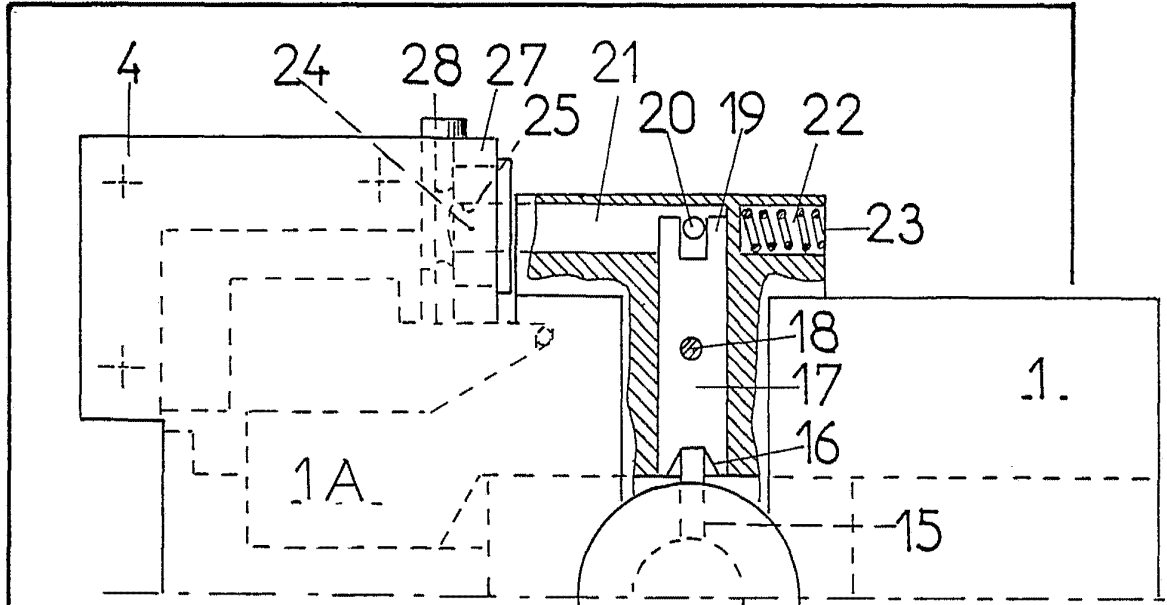


Fig.2

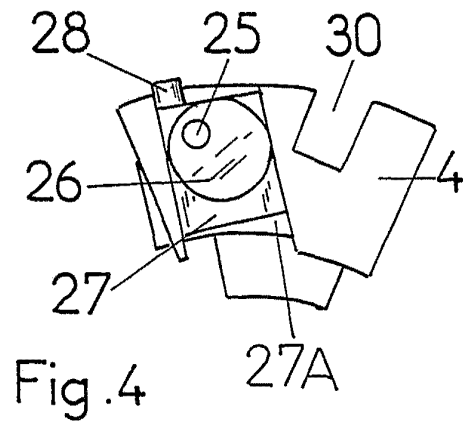


Fig.4

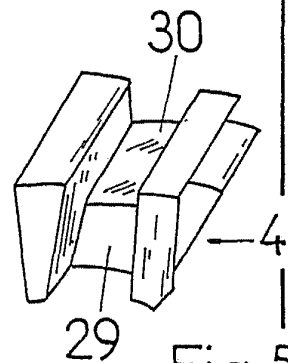


Fig.5

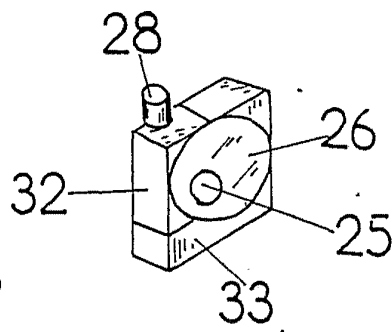


Fig.6

378  
Avery

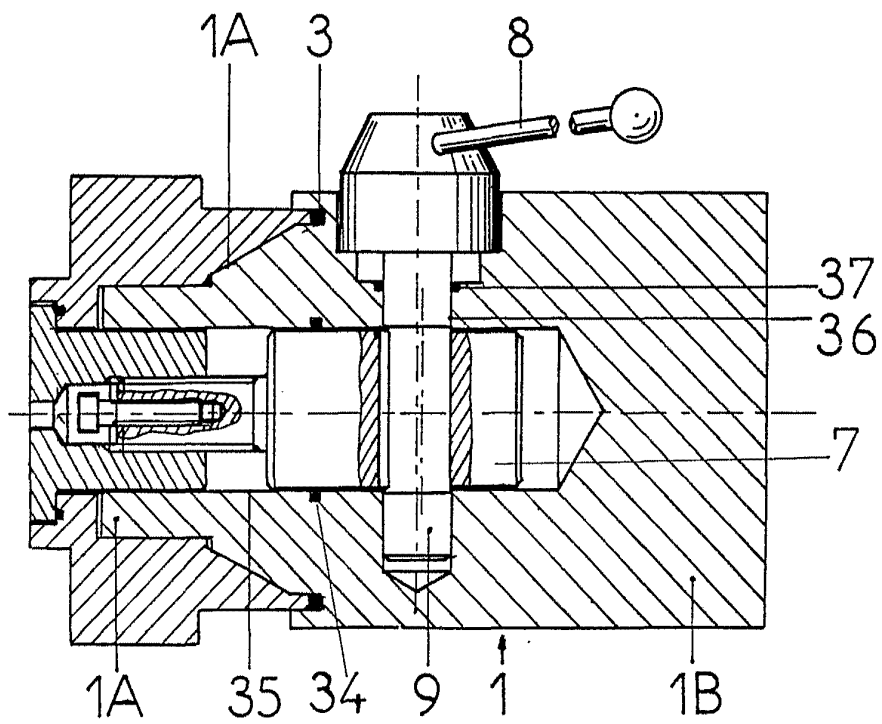


Fig.7

*Curry*