



ESPAÑA

479818

(10) ES	(11) NUMERO	(10) A1
(21)		
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	21/04/78	

PATENTE DE INVENCION

(20) PRIORIDADES:	(22) FECHA	(23) PAIS
(31) NUMERO		
OE-1162	24 Abril 1978	Hungría

(27) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G01M 1/04	- - -

(64) TITULO DE LA INVENCION
"Perfeccionamientos en los aparatos de sujeción de piezas de trabajo"

(71) SOLICITANTE (ES)
CSEPEL MŰVEK HIRADÁSTECHNIKAI GÉPGYÁRA

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Hunyadi János ut 2, 1509 Budapest XI, Hungría

(72) INVENTOR (ES)
Gábor Varga, Ferenc Szabó, Ferenc Sztanyik, József Németh y László Vágvölgyi

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
M. Curall Suñol

24 476-264 Kr/Dm  
EX-HU

POOR  
QUALITY

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

por VEINTE años

solicitada en España a favor de CSEPEL MŰVEK HIRADÁSTECHNIKAI  
GÉPGYÁRA, de nacionalidad húngara, domiciliada en Hunyadi  
5. János ut 2, 1509 Budapest XI, Hungría, por "Perfeccionamien-  
tos en los aparatos de sujeción de piezas de trabajo", con  
prioridad de la solicitud húngara CE-1162 de fecha 24 Abril  
1978. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10.                   Esta invención se refiere a un aparato de sujeción  
de piezas de trabajo para la sujeción central rápida de pie-  
zas de trabajo dotadas de un número variable de agujeros o  
de diámetro de paso variable y/o de un agujero central, uti-  
lizado preferiblemente para el equilibrado de ruedas de  
15. vehículos. - - - - -

Se sabe que con la creciente motorización, lo que  
aumenta la velocidad de los vehículos de motor, los esfuer-  
zos dirigidos a aumentar el confort de los viajeros y la du-  
ración de los vehículos requieren que las ruedas estén equi-

- libradas lo más exactamente posible, mientras que los factores económicos exigen que se realice el equilibrado lo más rápidamente posible. Para el proceso de equilibrado es necesario montar las ruedas centralmente sobre la máquina equilibradora. Se resuelve fácilmente la sujeción central para ruedas de tamaño y tipo idénticos, por ejemplo, en las fábricas de automóviles, con el uso de útiles de un solo efecto y de potencia auxiliar, tal como la energía neumática o hidráulica. El trabajo es más difícil en las máquinas hechas para talleres de reparaciones, donde se manipulan casi siempre ruedas de tamaño muy variado. Por lo tanto, frecuentemente se utilizan discos dotados de agujeros para montar las ruedas, cuyos agujeros correspondientes pueden encontrarse también en las llantas de los vehículos a motor. La sujeción con 4, 5 ó 6 pernos es un proceso largo. El tiempo primario de unos cuantos segundos dedicado a la realización de la operación en las modernas máquinas equilibradoras de ruedas no está en proporción con el tiempo secundario necesario para montar y desmontar la rueda, tiempo que dura varios minutos. Se conocen esfuerzos dirigidos a la eliminación de esta contradicción. Se describe un tal esfuerzo, por ejemplo, en la memoria de patente británica 1.189.969. Se monta la rueda en una peana hecha a este efecto, o se monta en el aparato de sujeción de la rueda con un mecanismo separado de tal manera que se atornillan las dos mitades del aparato de sujeción de rueda con una rosca central relativamente larga, luego se monta la rueda junto con el aparato en la máquina. En el proq
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

ceso de desmontaje, se realizan las mismas operaciones en orden inverso. Del número de operaciones, resulta que incluso este aparato, que se considera el más moderno, tampoco satisface las exigencias actuales, no es suficientemente rápido, se utiliza una peana separada u otro mecanismo para el montaje, que son caros y además durante el montaje y desmontaje aumenta el peso de la rueda mucho más con él de un aparato de sujeción de peso considerable. Ello aumenta el peso de la rueda, consiguientemente obliga al operador a ejercer un esfuerzo adicional injustificable en montar la rueda en la máquina y sacarla de ella. Debido a estos inconvenientes, este aparato de sujeción de rueda no ha gozado de una amplia acogida. - - - - -

La presente invención se dirige al desarrollo de un aparato, con el que se eliminan los inconvenientes descritos y con la ayuda del cual se puede colocar directamente en la máquina y puede fijarse o liberarse rápidamente una pieza de trabajo de cualquier tamaño y tipo, roscada o de orientación central, sobre todo una rueda de vehículo conjuntamente con el útil de peso insignificante respecto de la misma. - -

La finalidad según la invención se resuelve por un aparato que consiste en un mecanismo de fijación, un mecanismo de liberación y un grupo de sujeción montable con ellos con la pieza de trabajo, en el que el grupo de sujeción contiene un mandril central con un extremo roscado, un elemento de presión susceptible de movimiento sobre el mandril en la

**POOR  
QUALITY**

dirección axial y fijado contra la rotación, y uno o varios elementos de ubicación conectados al elemento de presión y que se encajan en el agujero o en los agujeros de la pieza de trabajo, así como un elemento de sujeción roscado soportado por el elemento de presión. El mecanismo de fijación contiene el manguito que admite el mandril del grupo de sujeción y el aparato de fijación conectado con el mecanismo de liberación, así como el disco que soporta la pieza de trabajo. - - - - -

10. El mecanismo de fijación puede ser un aparato de fijación de tipo de trinquete, o al menos un aparato que contiene un elemento de cuña. - - - - -

15. Los elementos de ubicación están fijados o bien al elemento de presión o bien están dispuestos en brazos ajustables. El aparato puede desarrollarse con un elemento de presión también, mecanizado como cono central y que forma una sola pieza con el elemento de presión. - - - - -

20. El aparato según la invención es aplicable universalmente y funciona rápidamente sin el uso de energía auxiliar. El aparato puede colocarse en la máquina equilibradora conjuntamente con la pieza de trabajo con un solo movimiento, mientras que la fijación central se realiza muy rápidamente. El aparato es apropiado también para la sujeción de piezas de trabajo de la manera tradicional con pernos. - - -

Otros detalles de la invención se describen a título de ejemplo de construcción con el uso del dibujo. - - - -

5. La Figura 1 es una vista del aparato según la invención que contiene un mecanismo de fijación de tipo de trinquete en sección longitudinal; - - - - -

la Figura 2 es otra vista del aparato en que el mecanismo de fijación contiene segmentos de bloqueo; - - - - -

10. la Figura 3 es otra vista del aparato según la invención en que el mecanismo de fijación contiene un elemento de bloqueo formada como placa dotada de agujeros. - - - - -

El aparato ilustrado en las Figuras consiste en un grupo 20 de sujeción, un mecanismo 10 de fijación y un mecanismo 11 de liberación. - - - - -

15. El grupo 20 de sujeción contiene un mandril central 1 roscado en uno de sus extremos, sobre el que está atornillado un elemento de sujeción. El elemento de sujeción en las soluciones presentadas está formado como una tuerca 2 de orejas. La tuerca de orejas se aplica contra el elemento 3 de presión. El elemento 3 de presión está montado sobre el  
20. mandril central 1, con susceptibilidad de movimiento sobre el mismo en la dirección axial y está fijado contra la rotación al mismo tiempo. - - - - -

La Figura 1 ilustra que el elemento 3 de presión

está dotado de elementos de ubicación con forma de clavijas 6 para sujetar y ubicar la pieza 4 de trabajo. El número de clavijas 6 del elemento 3 de presión y el diámetro de paso se forman de acuerdo con los agujeros en la pieza de trabajo que se ha de equilibrar. De esta manera, pueden utilizarse distintas cantidades de elementos 3 de presión y distinto número de clavijas 6 para las diferentes piezas de trabajo. -

El mecanismo 10 de fijación ilustrado en la Figura 1 está conectado a un manguito 9 montado sobre el árbol principal de la máquina. El disco intercambiable 8 que soporta la pieza 4 de trabajo está fijado al manguito 9. El mandril central 1 del grupo 20 de sujeción se encaja en el agujero central del manguito 9. El extremo del mandril central 1 está dotado de un dentado 5 en contacto con trinquetes 12 alojados con susceptibilidad de giro en el manguito 9. Los trinquetes 12 están sujetos con resortes 21. El mandril central 1, después de su introducción en el agujero del manguito 9, se mantiene fijo por el mecanismo 10 de fijación hasta que entra en acción el mecanismo 11 de liberación. El mecanismo 10 de fijación permite la introducción del mandril central 1, pero impide que sea retirado en cualquier posición. El mecanismo 11 de liberación asegura la retirada del mandril central 1 y con él el grupo 20 de sujeción del mecanismo 10 de fijación. Con la ayuda de un brazo 18, el casquillo 17 móvil sobre el manguito 9 eleva los trinquetes 12 fuera del dentado 5 del mandril central 1. Al producirse el movimien-

to del brazo 18, funciona el interruptor 19 y bloquea el motor eléctrico que hace que el husillo principal del aparato gire. - - - - -

5. En la solución ilustrada en la Figura 2, el elemento 3 de presión está dotado de brazos ajustables 7. Las clavijas 6 están dispuestas en los brazos 7. El extremo de las clavijas está formado como casquete esférico para encajarse en el agujero de distintos ángulos de conicidad, y más allá del casquete están dotadas de una parte cilíndrica para impedir que la pieza de trabajo caiga de las clavijas 6 mientras se monta y se desmonta. La posición de las clavijas 6 puede ajustarse y fijarse con el movimiento de los tornillos de fijación de los brazos 7. - - - - -

10. El mecanismo 10 de fijación en este diseño estructural contiene segmentos 13 de bloqueo soportados por resortes 14, a liberar con un casquillo 17 que se mueve de modo parecido contra los resortes. Los segmentos 13 de bloqueo están sujetos a la parte cilíndrica del mandril central 1 por resortes 14. Se permite la introducción del mandril central 1 en el agujero central del manguito 9 por los segmentos 13 de casquillo pero su retirada está impedida por el efecto de bloqueo. El mandril central 1 puede retirarse después de accionamiento del dispositivo 11 de liberación. - - - - -

20. En el diseño estructural de la Figura 3, no se utilizan clavijas separadas, el elemento 3 de presión dotado de

un cono cubre el papel de los elementos de ubicación al mismo tiempo. Esta solución es aplicable sobre todo cuando la pieza 4 de trabajo contiene sólo un agujero central. - - - -

El mecanismo 10 de fijación de la versión ilustrada en la Figura 3 contiene un elemento de cuña provista de un agujero y soportado en un punto fuera del eje geométrico del manguito 9. El elemento de cuña es una placa 15 con un agujero en el que se puede introducir el mandril central 1, pero cuando se retira, la placa 15 se bloquea. El efecto de bloqueo está facilitado también por el resorte 16. El mandril central 1 puede retirarse después de liberación del estado bloqueado de la placa 15. El mecanismo 11 de liberación se conforma al mecanismo 10 de fijación en su diseño, pero su función es igual en cualquier versión. Permite la retirada del mandril central 1 del agujero central del manguito 9 liberando los trinquetes 12, o sea, elimina el efecto de bloqueo de los elementos de bloqueo. - - - - -

Sobre la base de lo expuesto es fácil concebir el funcionamiento del aparato según la invención y sus ventajas son aparentes. Uno de los elementos 3 de presión correspondientes al diámetro y número de los agujeros de la pieza 4 de trabajo que se ha de equilibrar se monta en el mandril central 1 de modo que se apoye en la superficie delantera de la tuerca 2 de orejas. A continuación se montan las superficies de unión de los elementos 3 de presión escogidos en el

agujero de la pieza 4 de trabajo que se ha de equilibrar. Sosteniendo la pieza 4 de trabajo con una mano y el mandril central 1 en la otra, se empuja el extremo cilíndrico del mandril central 1 en el agujero de gufa del manguito 9 hasta que el plano de la pieza 4 de trabajo que se ha de equilibrar se apoya en el disco intercambiable 8. El mecanismo 10 de fijación permite empujar el mandril central 1 hacia adentro pero impide su retirada. Para la fijación final de la pieza de trabajo que se ha de equilibrar, puede apretarse el elemento 3 de presión con la tuerca 2 de orejas en aproximadamente media vuelta en grado suficiente. De esta manera se completa el montaje central de la pieza 4 de trabajo, y puede realizarse la rotación o equilibrado. - - - - -

Se desmonta la pieza 4 de trabajo de la manera siguiente: después de rotación de la pieza 4 de trabajo ha terminado se afloja la tuerca 2 de orejas en aproximadamente media vuelta, luego se libera el mecanismo 10 de fijación moviendo el brazo 18 en la dirección de la flecha. En este momento, se puede quitar la pieza 4 de trabajo con su grupo 20 de sujeción. Una vez terminado el desmontaje de la pieza 4 de trabajo, puede iniciarse el montaje de la próxima pieza de trabajo. - - - - -

El interruptor 19 en el mecanismo 11 de liberación impide la rotación del husillo principal cuando se acciona el mecanismo de liberación. - - - - -

La mayoría de las piezas de trabajo, con inclusión de ruedas de vehículos, están dotadas de un agujero central. Algunas piezas de trabajo, o ruedas de vehículo no están dotadas de agujero central. Estas se sujetan de la manera tradicional a través de los agujeros roscados del disco 8 de soporte. - - - - -

5.

La construcción y uso del aparato de sujeción de piezas de trabajo hace que las ventajas especiales sean evidentes. Las ventajas más importantes son las siguientes: - -

10.

- el montaje y desmontaje de la pieza de trabajo es muy rápido, tardando no más de unos cuantos segundos; - -

15.

- no se necesita fuente de energía externa para montar y desmontar la pieza de trabajo dado que se hace a mano, operación que no exige más esfuerzo al operario que el apretar y aflojar una sola tuerca en aproximadamente media vuelta; - - - - -

20.

- en el montaje y el desmontaje de la pieza de trabajo, se ha de levantar apenas más que el peso de la pieza de trabajo, porque el peso del aparato prácticamente no aumenta el peso de la pieza de trabajo; - - - - -

- el aparato de sujeción de piezas de trabajo asegura el centrado debido de la pieza de trabajo; - - - - -

- el aparato de sujeción de piezas de trabajo es

universal; - - - - -

5. - el aparato de sujeción de piezas de trabajo consiste en elementos simples y poco costosos, pero su combinación eficaz da como resultado una solución sorprendentemente rápida y segura. - - - - -

10. Las soluciones dadas como ejemplo presentan la invención primero de todo en su aspecto de un aparato de sujeción mediante el cual pueden sujetarse ruedas de vehículos a motor en las máquinas equilibradoras. No obstante la invención no está limitada a la sujeción de ruedas de vehículo, sino que es apropiada para la sujeción central de toda clase de componentes rotatorios de tipo de disco, en el que el cambio rápido de las piezas sea esencial. Además, la invención no está limitada a las máquinas equilibradoras, sino que su ámbito de protección alcanza también los campos de aplicación en los que se han de sujetar centralmente y cambiarse rápidamente partes rotativas varias, por ejemplo, bancos de pruebas rotativos, máquinas-herramientas, etc. - - - - -

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 aparatos de sujeción de piezas de trabajo, para la sujeción central rápida de piezas de trabajo dotadas de un número variable de agujeros y diámetro de paso variable y/o de un agujero central, preferiblemente para el equilibrado de ruedas de vehículo, caracterizados porque el aparato comprende un mecanismo (10) de fijación, un mecanismo (11) de liberación y un grupo (20) de sujeción susceptible de conexión, que incluye la pieza de trabajo (4), en el que el grupo (20) de sujeción contiene un mandril central (1) roscado en un extremo, una placa (3) de presión susceptible de movimiento en dirección axial sobre el mandril central (1) y fijada contra rotación, y uno o más elementos (6) de ubicación conectados con los elementos (3) de presión y que se encajan en el agujero o los agujeros de la pieza de trabajo y un elemento roscado (2) de sujeción no portado por la placa (3) de presión, conteniendo el mecanismo (10) de fijación el manguito (9) que admite el mandril central (1) del grupo (20) de sujeción y estando el mecanismo de fijación conectado con el mecanismo (11) de liberación así como con el disco (8) que soporta la pieza (4) de trabajo. - - - - -

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el mecanismo (10) de fijación es del tipo de trinquete. - - - - -

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el mecanismo de fijación tipo trinquete consiste en el dentado (5) del extremo del mandril central (1) y en los trinquetes (12) sujetos por resorte (21) y alojados en el manguito (9). - - - - -

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el mecanismo de fijación contiene un elemento o elementos de bloqueo alojados en el manguito (9).

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque los elementos de bloqueo son segmentos (13) de bloqueo susceptibles de rotación contra un resorte en los planos que atraviesan el eje geométrico del mandril central (1). - - - - -

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el elemento de bloqueo es la placa (15) con agujeros que rodea el mandril central (1) en el manguito (9), que está alojada en el manguito y susceptible de inclinación del plano perpendicular al eje del mandril central (1). - - - - -

7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque los elementos de ubicación están dispuestos en los brazos fijos o ajustables (7) del elemento de presión. - - - - -

8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque los elementos de ubicación son clavijas (6). - - - - -

5. 9.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque el elemento (6) de ubicación está formado como un cono central y forma una sola pieza con el elemento (3) de presión. - - - - -

10. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9, caracterizados porque hay una ranura circular en las clavijas que impide la caída de la pieza de trabajo. - - - - -

11.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizados porque el elemento de sujeción rosado es una tuerca de orejas o un volante. -

15. 12.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizados porque el mecanismo (11) de liberación que sirve para liberar el mecanismo (10) de fijación está dotado de un brazo (18) de accionamiento, elementos de transmisión de movimiento tales como un manguito (17) y un interruptor eléctrico (19) que detecta la propia liberación. - - - - -  
20.

13.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS APARATOS DE SUJECION DE PIEZAS DE TRABAJO". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la

presente memoria que consta de quince hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de tres láminas de dibujos que la ilustran.

RECEIVED  
MAY 12 1964  
U.S. AIR FORCE

*Curly*

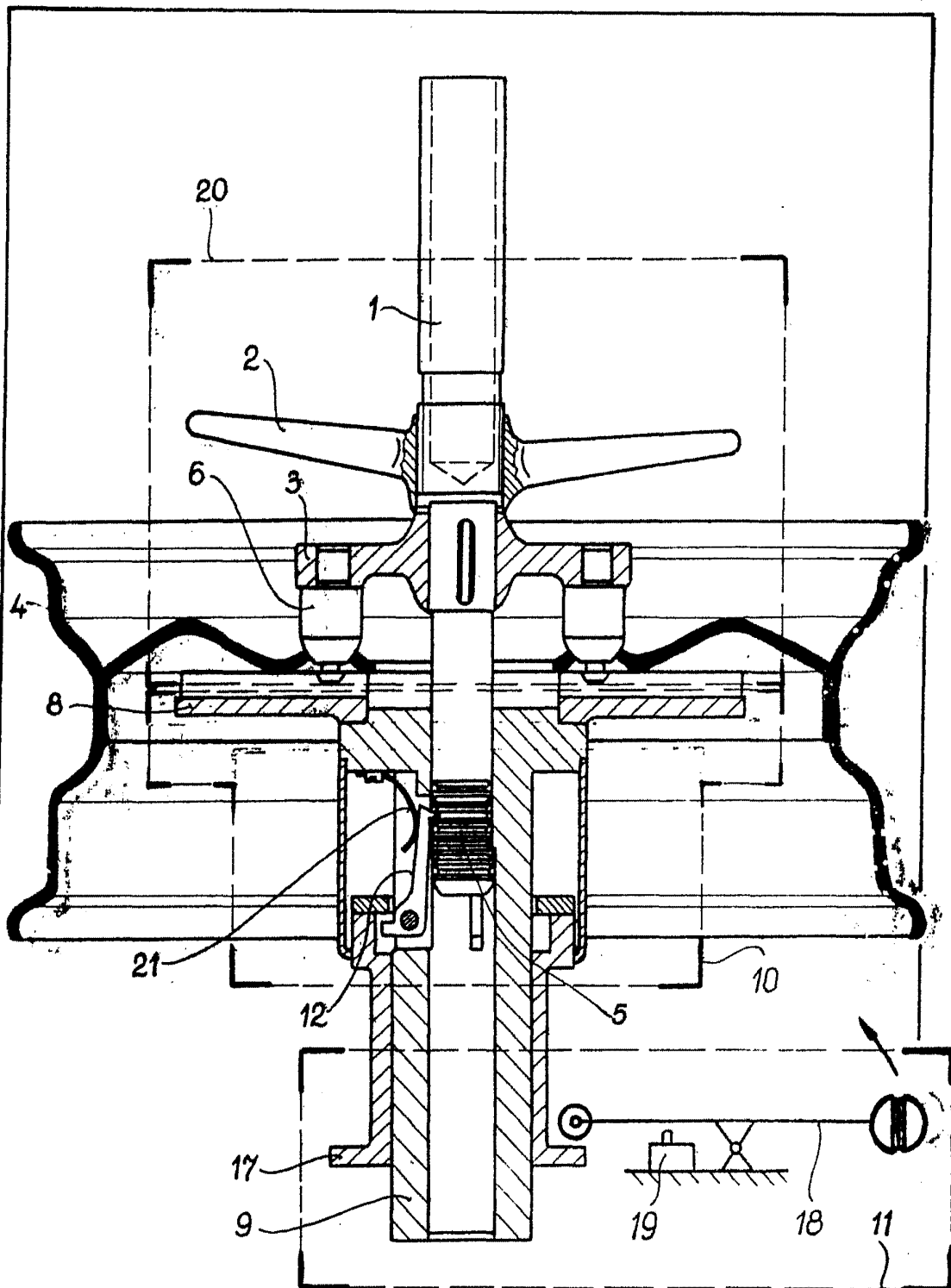


Fig. 1

MÉREK: 2:1  
P.A. M. CSELL SUROL

*Oruly*

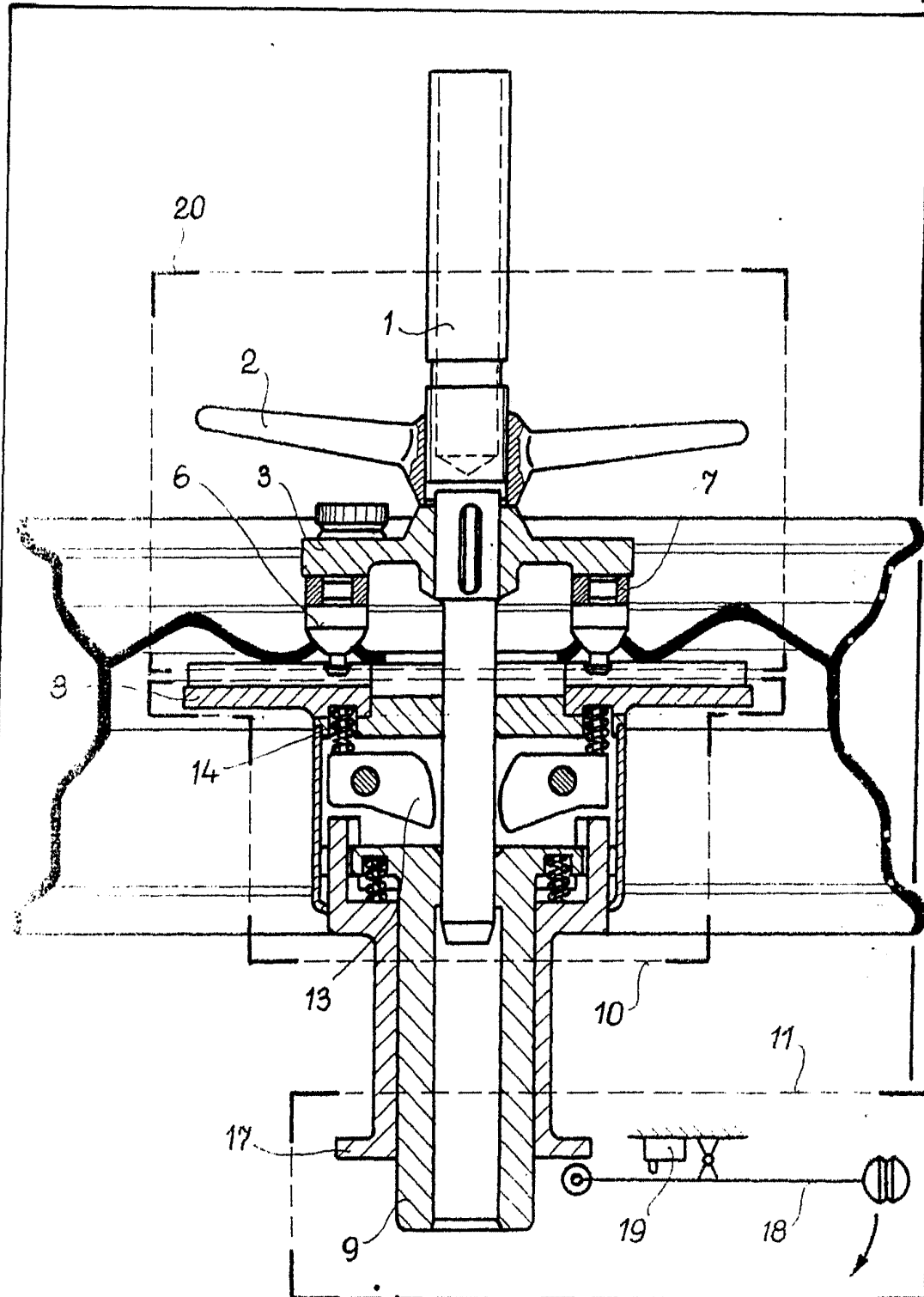


Fig. 2

1979  
CSEPEL MÜVEK  
SUÑOL  
*Suñol*

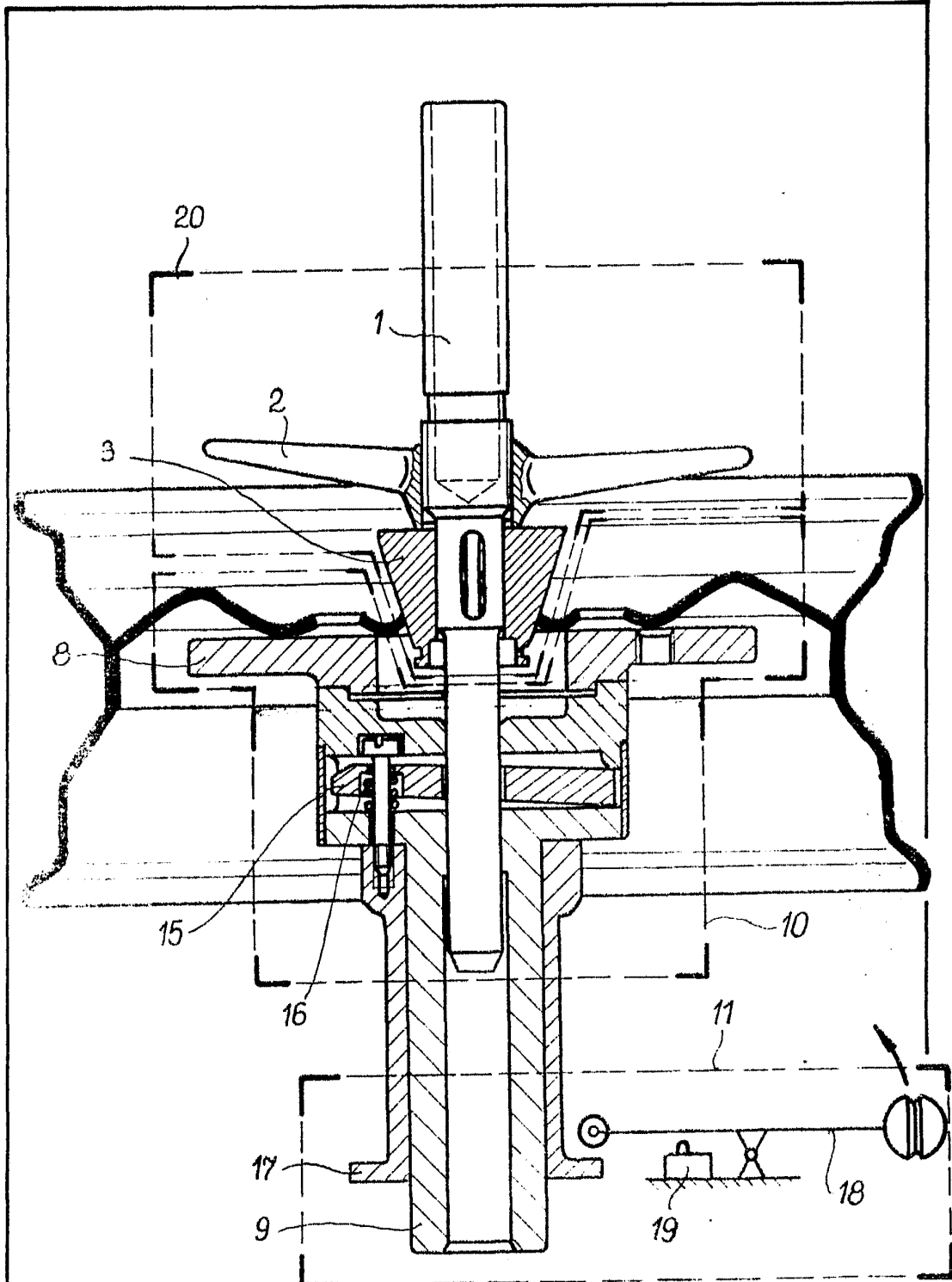


Fig. 3

MADRID 2 1 APR 1979

P. A. M. CURELL SURSKI

*Curell*