

IND. CL. F 16 D, B 23 Q

406970



406970

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

por VEINTE años

en España, a favor de H. ERNAULT-SOMUA, Société Anonyme, de nacionalidad francesa, establecida en 32 avenue de l'Europe, 78-VELIZY-VILLACOU BLAY, (Francia), la cual se refiere a:

" MECANISMO DE DESEMBRAGUE AUTOMATICO DE SEGURIDAD DE UN VOLANTE, CON EMPUÑADURA DE MANDO MANUAL DE UN CARRO EN MAQUINAS-HERRAMIENTA "

...oOo...

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

La invención concierne a las máquinas-herramientas que comportan un carro porta-herramienta que puede desplazarse por la acción de un órgano de arrastre, bien con mando automático con una velocidad lenta de trabajo o con una velocidad rápida de acercamiento o de desbloqueo, bien con mando manual por medio de

406970

-2-



un volante con empuñadura montada en el citado órgano de arrastre.

5.- Ahora bien, mientras que el carro efectúa desplazamientos de velocidad rápida con mando automático, el volante con empuñadura si es solidario del órgano de arrastre gira a gran velocidad, esto es evidentemente un principio de accidente para el operador.

10.- Se podría hacer desembragable a este volante con el fin de reducir los riesgos, pero si el operario olvida o es negligente al desembragar cada vez que pone en acción el mando automático de desplazamiento el riesgo subsiste.

15.- Por otro lado, la solución que consistiría en suprimir puramente y simplemente la empuñadura para evitar los accidentes, no es satisfactoria, tampoco, ya que a menudo se tiene necesidad, para preparaciones y reglajes, hacer girar el volante, con la mano a una velocidad inferior a la velocidad de desplazamiento rápido con mando automático, pero no obstante superior a la velocidad de avance de trabajo, y sería muy difícil hacer girar el volante con la mano, con un giro completo, incluso con varios giros, si no está provisto de una empuñadura.

20.- El objeto de la invención es el de proporcionar un mecanismo que asegure automáticamente el desembrague del volante por la puesta en acción del mando automático de los desplazamientos del carro.

25.- A este efecto, el sistema de mando automático de los desplazamientos del carro está situado bajo -
30.-



- control de una palanca de mando manual propia para -
accionar un embrague de unión entre el órgano de arrastre del carro y un órgano motor apropiado, el mecanismo de desembrague automático del volante según la invención se caracteriza porque comporta una leva de -
mando de desembrague automático de seguridad, sometido también a la acción de la palanca de mando manual de toma de contacto del embrague citado, y propio para rechazar axialmente al volante con empuñadura, en contra de un muelle de retorno, en sentido que libera a los elementos axiales de arrastre, llevados por el -
citado volante montado loco en el órgano de arrastre del carro y capaces de entrar en conexión, en sentido opuesto, con los elementos axiales conjugados solidarios del órgano de arrastre del carro.

Gracias a este mecanismo, y conservando la comodidad de una empuñadura en un volante de mando manual, se suprime radicalmente todos los riesgos de accidentes, puesto que cada vez que el obrero embraga el mando automático para los desplazamientos del -
carro, el citado volante se encuentra automáticamente desembragado.

La invención será mejor comprendida con la -
lectura de la descripción siguiente y con el examen -
de los dibujos anexos que muestran, a título de ejemplo no limitativo, un modo de realización de un mecanismo según la invención para el desembrague automático de seguridad de un volante con empuñadura de mando manual del carro transversal de un torno.

En estos dibujos:

30.-



406970 -4-

5.- La figura 1ª, es un corte transversal, vertical según la línea -11-, de la figura 2ª de la parte de un torno comportando el dispositivo de mando del carro transversal y el mecanismo de seguridad según la invención, todas las piezas están representadas en su posición de descanso.

La figura 2ª es una vista frontal correspondiente a la figura 1ª,

10.- La figura 3ª, es una vista análoga a la figura 1ª, pero en la cual los diferentes órganos ocupan la posición correspondiente al avance del carro con mando automático.

15.- En las correderas, tal es como -1- de un banco de torno -2- puede deslizar un carro de bancada -3- y su tablero -6-; la parte superior del carro de bancada está provista de correderas o guías -4- en las que desliza un carro transversal porta-herramienta -5-.

20.- Los desplazamientos del carro transversal -5- están asegurados por un sistema de mando que comporta una tuerca -8- solidaria de dicho carro y en el cual está introducido un tornillo -9- que gira sobre cojinetes, tales como -11- del carro de bancada -3-. La posición axial del tornillo -9- está asegurada por dos cojinetes a bolas -13- -14-, cuyos dos lados enfrentados toman apoyo en el carro de bancada, mientras que el lado exterior del estribo o tope -14- toma apoyo contra un saliente -16- del tornillo por mediación de un pasador tirante tallado en la ruedecilla dentada -17-, y que el lado exterior del otro estribo -13-

25.-

30.-



406970 -5-

5.- toma apoyo axialmente en el tornillo por mediación de varias piezas enfiladas en el citado tornillo, a saber: un porta-vernier -21-, un tirante tubular -22-, un estribo -23- y una tuerca -24- roscada en el extremo fileteado del tornillo. Por medio de la tuerca -24-, provista de cualquier sistema de frenado clásico apropiado, se regula la posición axial del tornillo -9- sin juego en el carro de bancada.

10.- Se puede girar el tornillo -9- en uno u otro sentido para hacer avanzar o retroceder al carro transversal -5-, por medio de un volante -27- con mango -28- montado loco en el manguito (pasador) tirante -22-, por ejemplo por medio de un rodamiento de agujas -29- y provisto de elementos axiales de arrastre constituidos por los tetones o salientes -32-, en este ejemplo, capaces de entrar en contacto con los elementos axiales conjugados formados por agujeros cegados -33- practicados en el porta-vernier -21-, siendo positivamente solidario en rotación del tornillo por la chaveta -34-. El volante -27- puede además deslizar axialmente en la funda tirante -22- en contra de los muelles de retorno -36-, uno de cuyos extremos toma apoyo en el fondo de los agujeros ciegos -37- practicados axialmente en dicho volante y el otro extremo contra un tope a rodamientos -38- apoyado contra el tope -23-. El recorrido axial del volante -27- es suficiente para que, cuando se desplace en el sentido de la flecha "F", los salientes -32- se liberen de los agujeros -33- y que el tornillo -9- pueda así girar libremente sin arrastrar con

15.-

20.-

25.-

30.-



406970

-6-

él al volante.

5.- El mando automático de los desplazamientos del carro transversal -5- está asegurado a partir de una barra longitudinal -42- que gira de manera clásica -

10.- con sus dos extremos en el lado delantero del banco -2- por mediación de una transmisión que comporta: - el piñón dentado -17- solidario en rotación del tornillo -9- con una chaveta -43-, una rueda dentada -44-, cuyo cubo gira en el cojinete -45- del tablero, una rueda -46- con engranaje helicoidal que pueda ser solidario de la rueda dentada -44- por un embrague con pestañas -47-, -48- y un tornillo sin fin -51-, en contacto con la rueda dentada -46- y solidaria de un eje -52- llevando también una rueda dentada -53- en contacto con otra rueda dentada -54- que está montada de forma deslizante en la barra acanala-

15.- da -42- y que sigue al carro de la bancada -3- y el tablero -6- en sus desplazamientos a lo largo del banco.

20.-

Las pestañas -47- de embrague están practicadas en un lado del piñón -57- montadas locas en un eje -58-, uno de cuyos extremos está soportado por una funda -59- montada asimismo en rotación libre -

25.- en un manguito de collarín -61- fijo en el tablero - por los tornillos -62-, y el otro extremo en el calibrado del cubo de la rueda dentada -44-.

El otro lado del piñón -57- está provisto de pestañas -65- capaces de entrar en contacto con las pestañas -66- solidarias de una ruedecilla dentada -67- que gira boca en la funda -59- y que forma parte de una transmisión de cualquier tipo clásico apro-

30.-



piado (no representada) destinada para asegurar el -
mando automático y a partir de la barra longitudinal
-42-, los desplazamientos del carro -3- en el banco.

- 5.- El piñón del embrague -57- se mantiene en posición media neutral de desembrague representado en la figura 1ª por un sistema que comporta un muelle helicoidal -71-, dos arandelas -72-, -73- de apoyo de este muelle, y un piñón -74- solidario de un vástago -75- de fijación en el eje -58- por medio de una tuerca -76- fija en el extremo, a este efecto fileteada - del vástago -75-. Las dos arandelas de apoyo -72-, -73- pueden deslizar sobre la superficie cilíndrica -81- del piñón -74- entre dos topes, de los cuales uno - está constituido por un saliente -82- del citado piñón y el otro por una arandela -83- fija en la superficie cilíndrica -81- por un tornillo -84-. Las dos arandelas de apoyo -72-, -73- puede desplazarse axialmente en el tablero entre dos topes de los cuales, uno está constituido por un lado -86- y el otro por un lado -87-. La distancia entre los dos topes -82-, -83- es igual a la distancia entre los dos topes -86-, -87-. Este sistema asegura la posición elástica media del conjunto deslizando constituido por el piñón -74-, el eje -58-, el vástago -75-, la funda -59- y el piñón -57- con pestañas de embrague. La posición angular del piñón -74- en el tablero está asegurado por una chaveta -77-.
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-

Cuando es desplazado este conjunto hacia la izquierda, es decir de la posición representada en la -
figura 1ª, a la posición representada en la figura 3ª



406970

-8-

5.-

asegura el embrague del movimiento automático del carro transversal -5-, mientras que cuando es desplazado hacia la derecha, asegura el embrague del piñón -dentado -67- de mando de los desplazamientos del carro de bancada -3-.

10.-

El mando de este embrague está asegurado por una palanca con empuñadura -91- solidaria de un eje -92- que gira en el tablero en dirección horizontal perpendicular al eje geométrico del citado embrague.

15.-

El eje -92- lleva una leva -93- que puede actuar selectivamente en uno u otro de los lados inclinados -94-, -95- de una escotadura practicada en el piñón -74-, según si se hace girar a la palanca con empuñadura -91- a partir de su posición neutral representada en la figura 1ª, hacia arriba en sentido de la flecha "f1" o hacia abajo en sentido de la flecha "f2".

20.-

El mecanismo de desembrague automático de seguridad del volante con empuñadura -27- de mando manual del carro transversal está constituido por una palanca -101-, cuyo extremo está situado contra un lado anular -102- de dicho volante y que puede girar en un eje -103- paralelo a las guías del banco, entre dos brazos de una horquilla -104- situada en el

25.-

lado delantero del tablero -6-, justo por debajo del eje geométrico del piñón -74- de mando de embrague.

30.-

Un vástago -106- constituido por una prolongación de la cabeza del tornillo -84- es capaz de rechazar la palanca -101- por mediación de un apéndice -107-, fijo en la palanca -101-, por ejemplo por acoplamiento

en un agujero -108- e inmovilización por una clavija -109-.

El funcionamiento del dispositivo es el siguiente:

5.-

En fase de descanso la palanca -91- de mando manual de embrague ocupa la posición intermedia representada en la figura 1ª, de suerte que existe un juego entre el vástago -106- y el saliente -107- solidario de la palanca de desembrague -101- y que por consiguiente el volante con empuñadura -27- rechazado por los muelles de retorno -37- se hace solidario del tornillo -9- de mando de avance del carro transversal -5- por los salientes -32- introducidos en los alojamientos -33-.

10.-

El mando automático de los desplazamientos del carro transversal -5- es desembragado y puede hacer avanzar o retroceder, a voluntad a este carro con la mano mediante un volante con empuñadura -27-.

15.-

Tan pronto como el embrague de mando automático del carro transversal levanta la palanca -91- para llevarla a la posición representada en la figura 3ª, la leva -93- solidaria de esta palanca entra en contacto con la rampa -94- del piñón -74- la cual es rechazada axialmente, hacia la izquierda en el dibujo, de suerte que el vástago -106- entra en contacto con el saliente -107- y hace girar la palanca -101- en sentido de la flecha "f3"; el extremo de aquel apoya en el lado anular -102- del volante con empuñadura -27-, rechaza este volante axialmente en el sentido de la flecha "f", haciendo salir a los resaltes -32- de los alojamientos -33-, asegurando por consiguiente, automá-

20.-

25.-

30.-





406970

-10-

5.- ticamente, el desembrague del volante con respecto al tornillo -9-. Este último llevado en rotación a partir de la barra -42- asegura los desplazamientos automáticos del carro transversal -5-, pero el volante -27- con empuñadura está desembragado e inmovilizado en rotación por la fricción ejercida por el extremo de la palanca -101- contra el lado anular -102- de dicho volante, dado que el movimiento de las agujas -29- no opone más que una resistencia despreciable.

10.-

Quando se para el movimiento automático llevando a la palanca -91- a la posición neutral de la figura 1ª, la palanca -101- liberada es rechazada por el volante y éste último se embraga de nuevo en el tornillo -9-.

15.-

Se observará que el volante con empuñadura se encuentra obligatoriamente desembragado cada vez que el tornillo -9- es arrastrado por maniobra automática lo mismo en velocidad lenta de trabajo que en velocidad de desplazamiento rápido, pero es evidente que la ventaja de este desembrague automático y la seguridad que aporta al operario son tanto más apreciables al girar el tornillo a más velocidad.

20.-

Por otro lado, el nonio -111- montado loco en el porta-nonio -21-, es habitualmente y temporalmente solidario de este por medio de un tornillo radial de presión que presenta el inconveniente, no solamente de ser inestético y molesto, sino que obliga al operario la mayor parte del tiempo a buscarlo, dado que no se sabe jamás en qué lugar se encuentra y -

30.-



23

que además se encuentra algunas veces colocado en la parte inferior del nonio, es decir en un sitio donde prácticamente está escondido. El nuevo dispositivo - representado en los dibujos permite remediar este inconveniente. Está constituido por un tornillo axial -

5.- -113- con cabezamoletada, montado en el extremo delantero aterrajado del tornillo -9- de mando del carro transversal y cuyo extremo induce contra un vástago deslizante axial -114- presentando una garganta anular -115- con lados laterales inclinados en la cual -

10.- está introducida una bola -116- alojada en un agujero radial del tornillo de mando -9- y en contacto con un pulsador radial -117- montado de forma deslizante en el porta-nonio -21- y en contacto con la superficie cilíndrica interior de dicho nonio.

15.-

Cuando el tornillo -113- está apretado por mediación de la garganta con lados laterales inclinados -115- del vástago -114- y de la bola -116-, rechaza al botón -117- que va a bloquear al nonio -111- en el porta-nonio -21-. Para liberar el nonio, bastará con aflojar este tornillo -113-, lo que se hace siempre -

20.- sin ningún titubeo, puesto que la colocación de este tornillo es invariable, en el centro del volante con empuñadura -27-.

Se entiende que la invención no queda limitada al modo de realización descrito y representado, sino que en él se pueden aportar modificaciones según -

25.- las aplicaciones estimadas, sin salirse por ello del marco de la invención.

La presente solicitud, que corresponde a la de

30.-



406970

-12-

positada en Francia bajo el nº 71 38 386 de fecha -
26 de octubre de 1971, se acoge a los beneficios del
artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad In-
dustrial.

5.-

NOTA

Se decalran como de propiedad y novedad en -
España el contenido de las siguientes:

REIVINDICACIONES

- 10.- 1ª.- Mecanismo de desembrague automatico de se-
guridad de un volante, con empuñadura de mando manual
de un carro en maquinas-herramienta, equipada con un
sistema de mando automático de los desplazamientos de
dicho carro colocado bajo control de una palanca con
mando manual propia para accionar un embrague de rela-
15.- ción entre el órgano de arrastre del carro y un órga-
no motor apropiado, cuyo mecanismo de desembrague auto-
mático de seguridad se caracteriza porque comporta una
palanca de mando de desembrague automático de seguri-
dad sometido también a la acción de la palanca de man-
20.- do manual de puesta en contacto del embrague precitado,
y propio para rechazar axialmente al volante con empu-
ñadura contra un muelle de retorno en sentido que libe-
ra los elementos axiales de arrastre llevados por el ci-
tado volante, montado loco en el órgano de arrastre -
25.- del carro y capaces de entrar en contacto, en sentido
opuesto, con elementos axiales conjugados solidarios -
del órgano de arrastre del carro.
- 30.- 2ª.- Mecanismo, según la reivindicación 1ª, que
se caracteriza en una máquina donde la palanca de man-
do manual de desembrague asegura el deslizamiento axial



de un eje portador de un piñón provisto de pestañas de embrague, caracterizado porque la palanca de mando de desembrague automático de seguridad está constituido por una palanca oscilante rechazada por dicho eje deslizante y cuyo extremo actua contra una parte anular del volante con empuñadura.

5.-

3ª.- MECANISMO DE DESEMBRAGUE AUTOMATICO DE SEGURIDAD DE UN VOLANTE, CON EMPUÑADURA DE MANDO MANUAL DE UN CARRO EN MAQUINAS-HERRAMIENTA".

10.-

Todo ello, conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de TRECE hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustra.

Madrid, 23 de septiembre de 1972

EL COMITADO PATENTISTA



406970

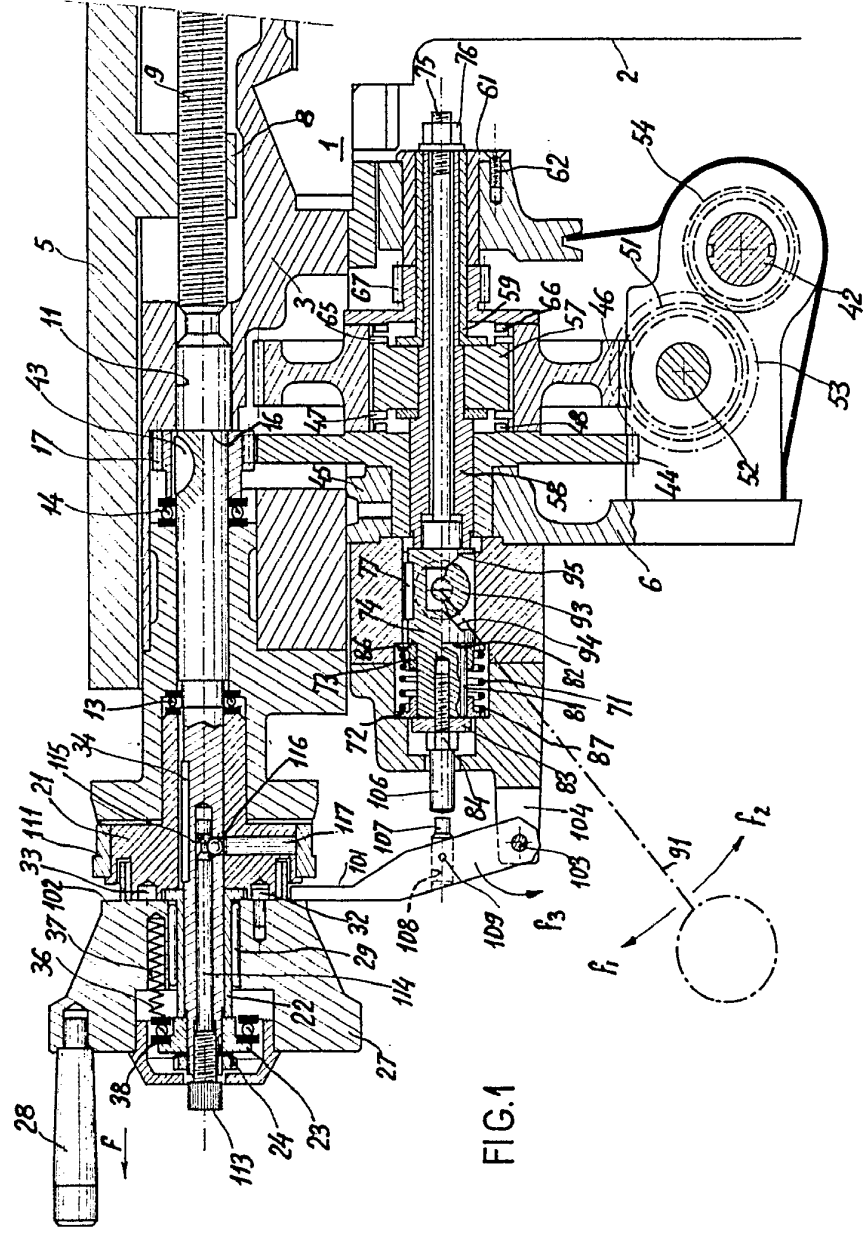


FIG. 1

Madrid, 23 de septiembre de 1972

406970

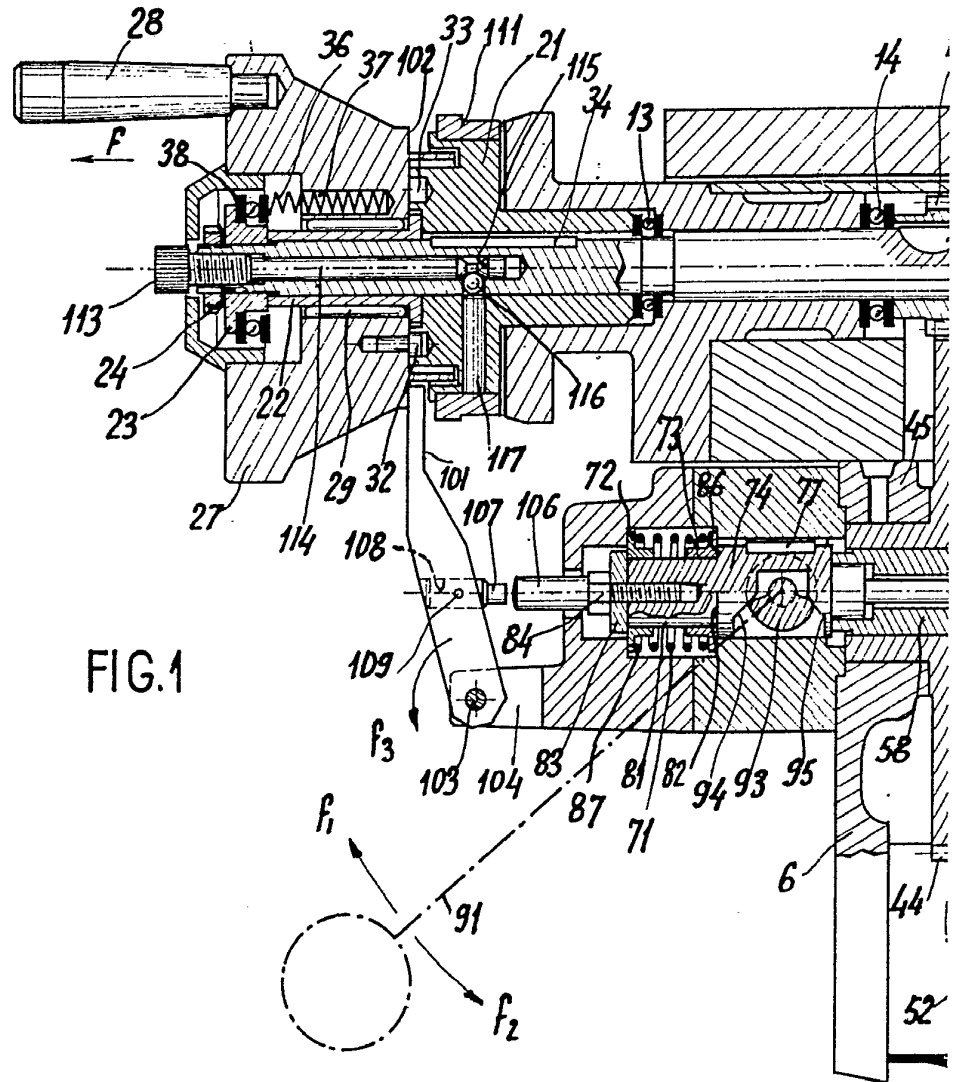
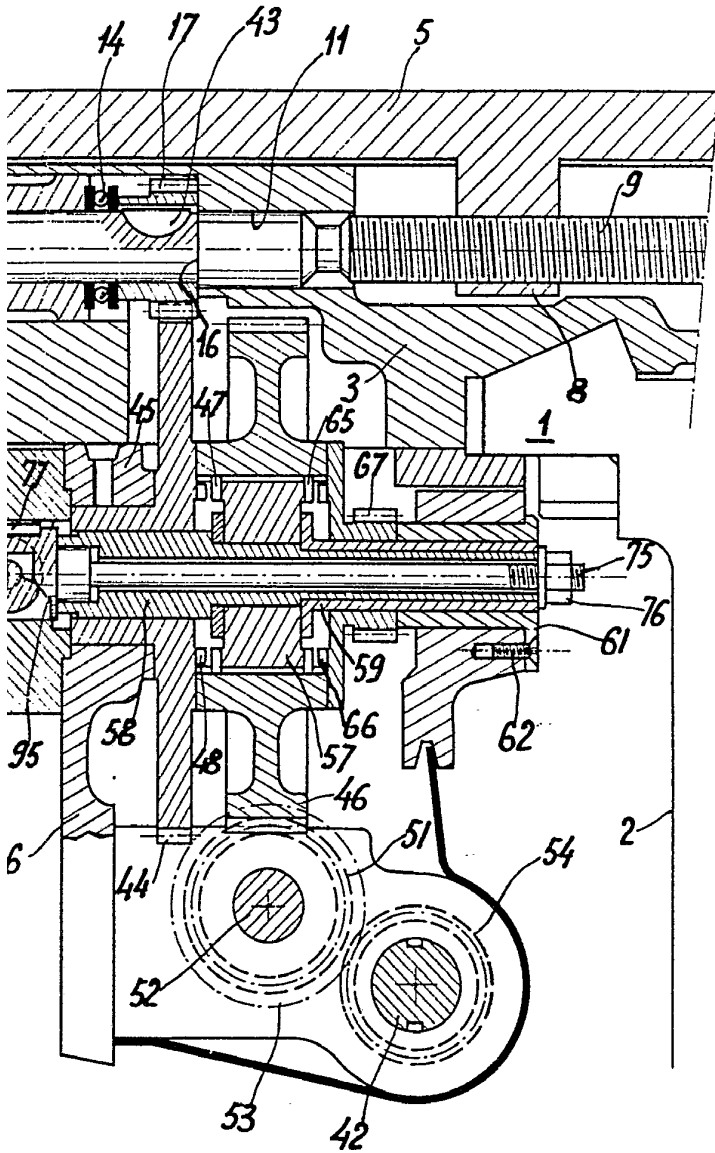


FIG. 1

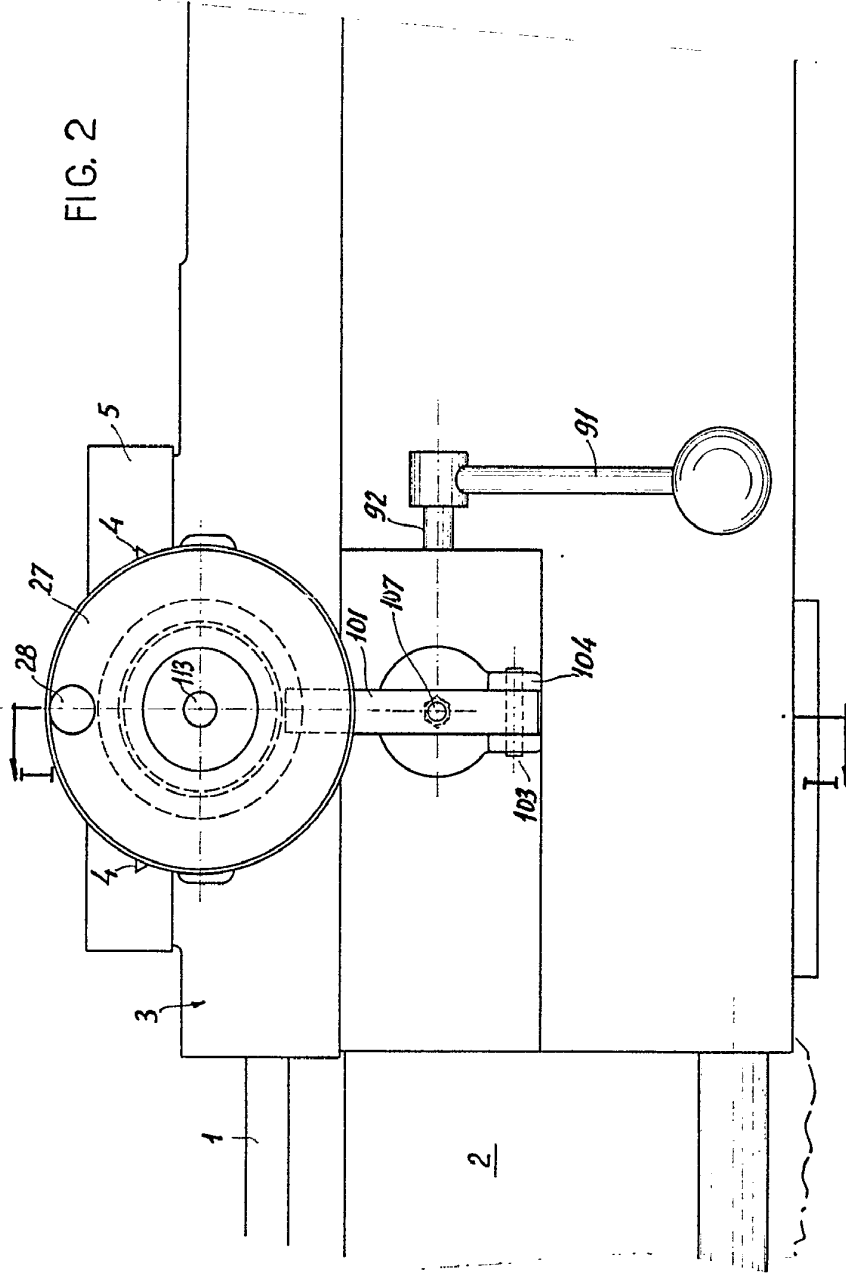


Madrid, 23 de septiembre de 1972



406970

FIG. 2

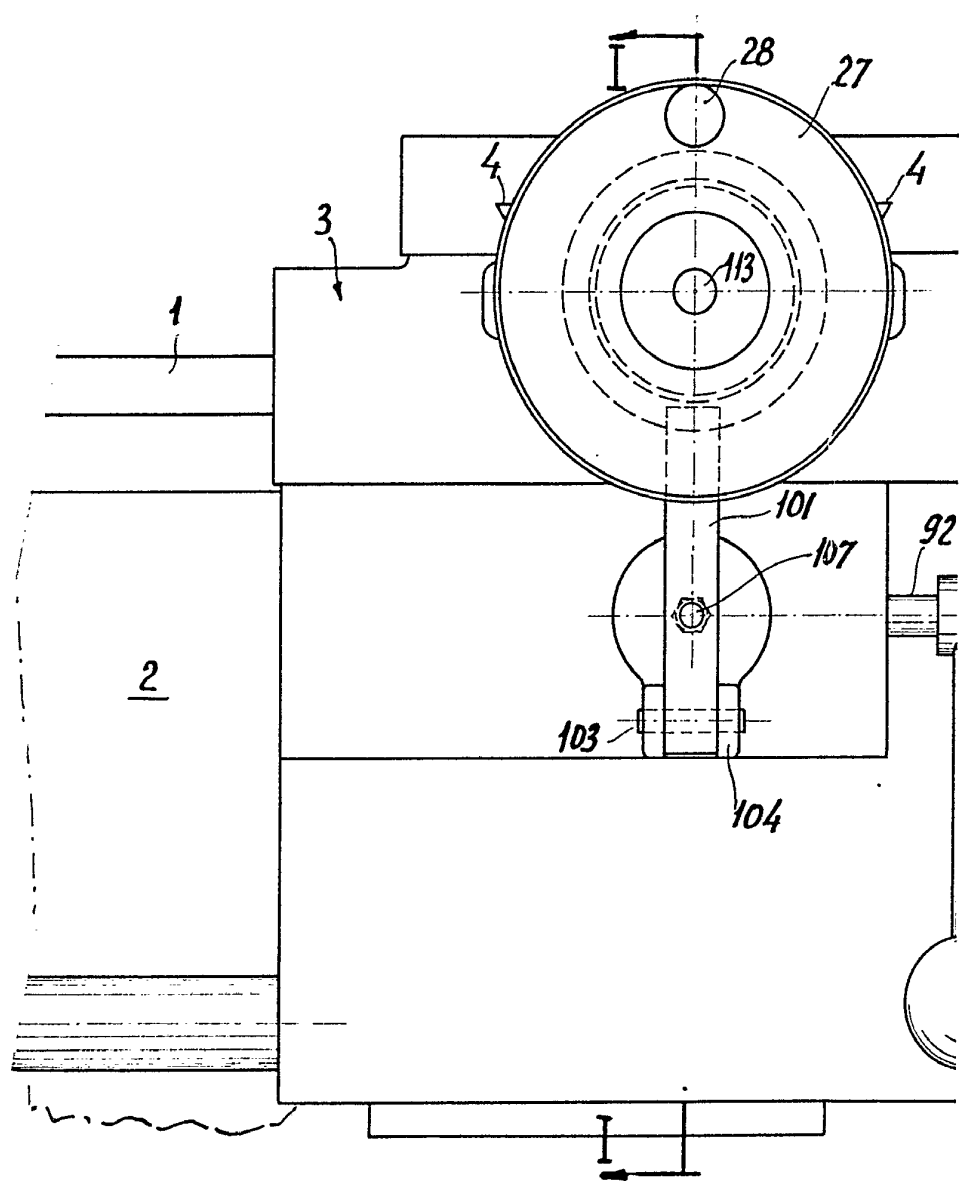


Escala variable.

Madrid, 23 de septiembre de 1972

[Handwritten signature]

406970

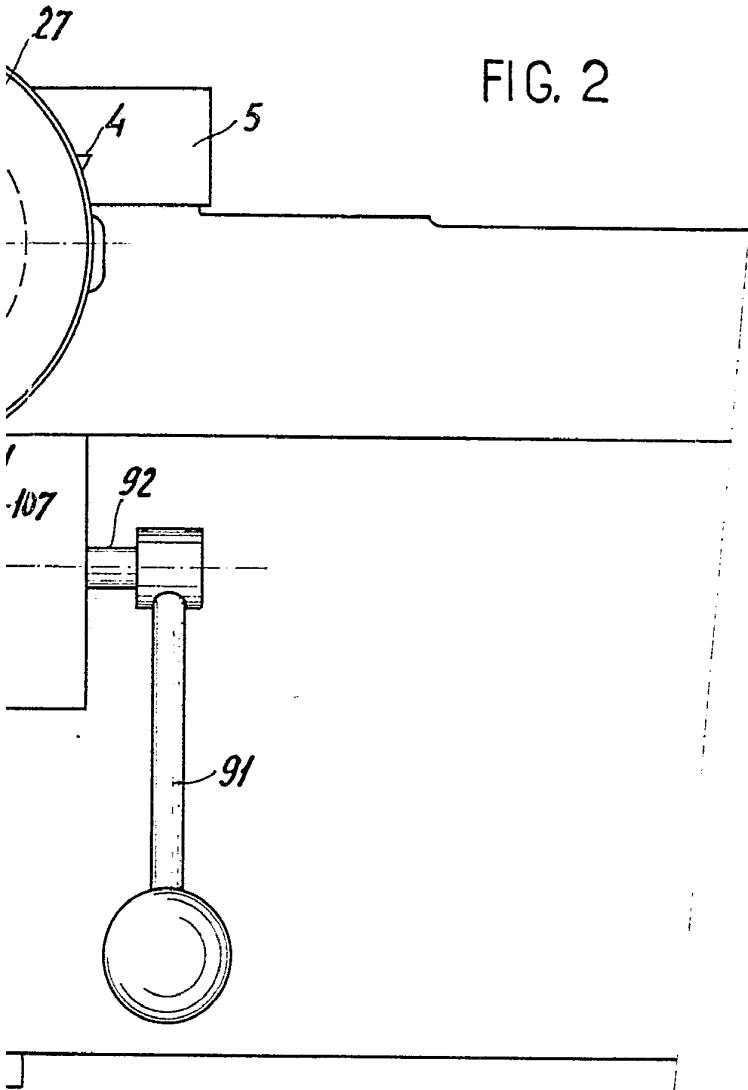


Escala variable.

408970



FIG. 2



Madrid, 23 de septiembre de 1972

A handwritten signature in dark ink, consisting of a large, stylized initial 'R' followed by a surname.

406970

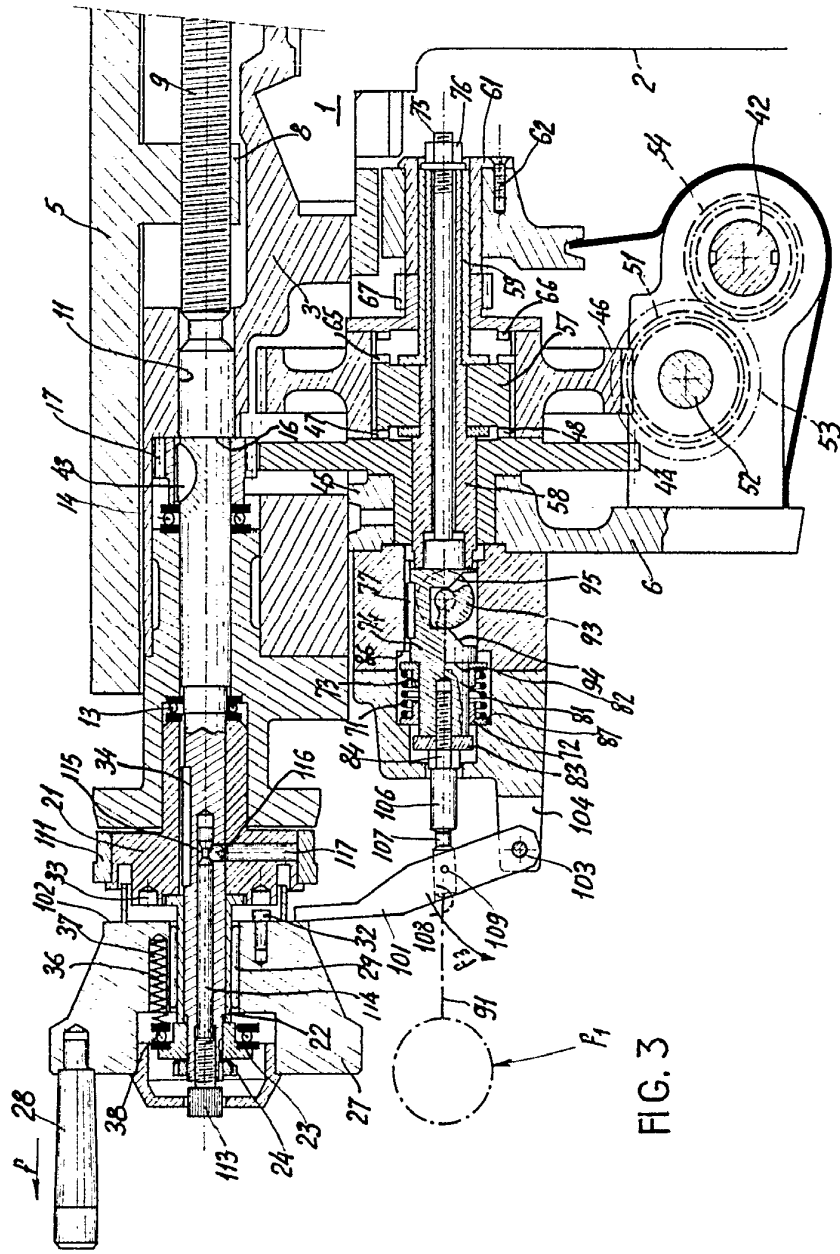


FIG. 3

Handwritten signature or initials at the bottom right of the page.

406970

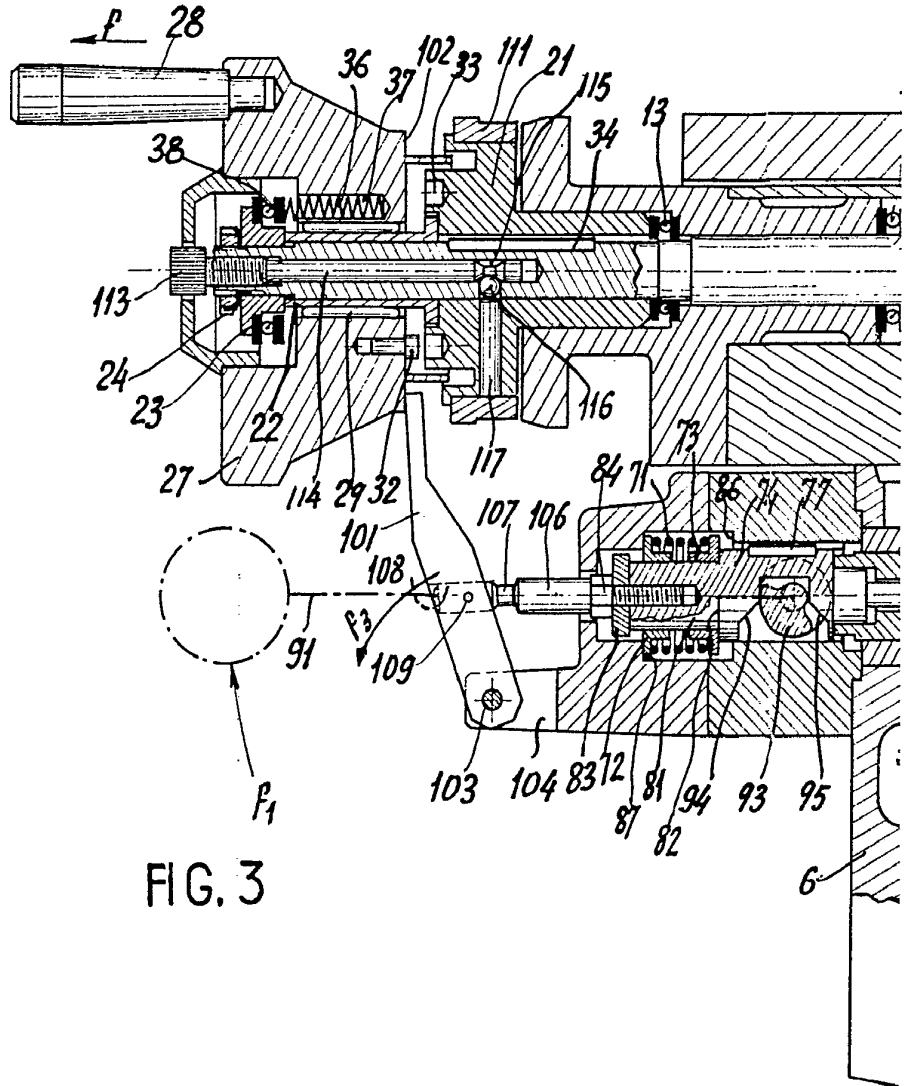
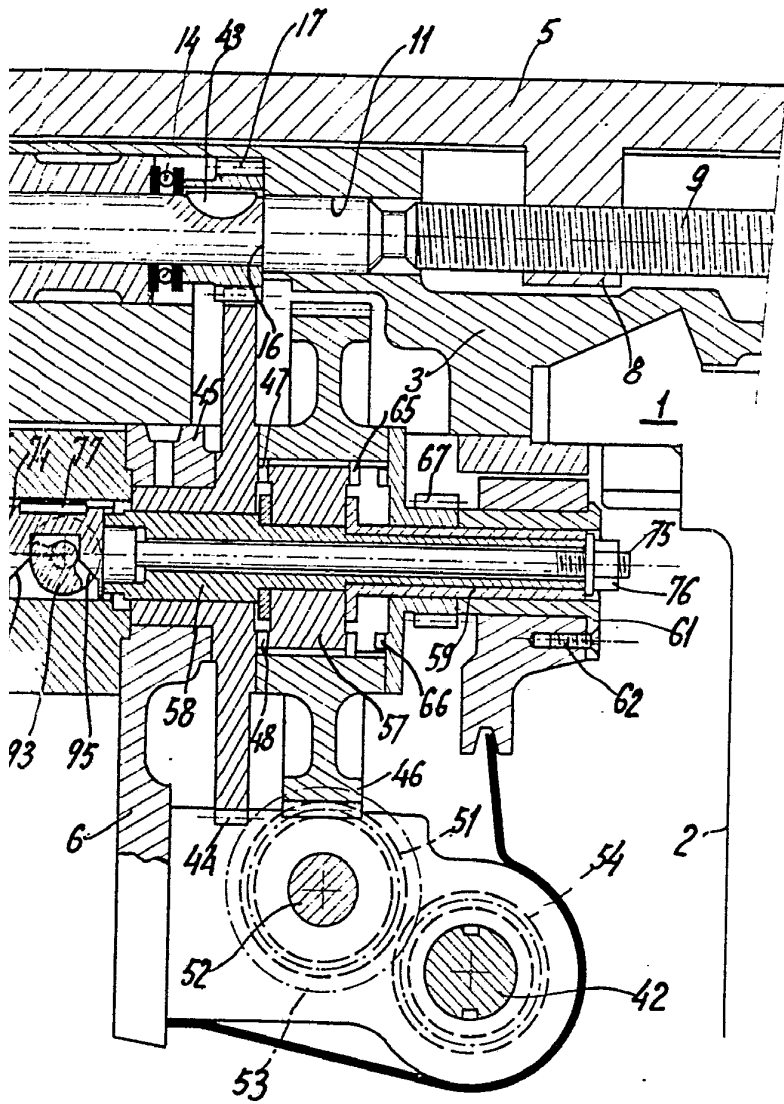
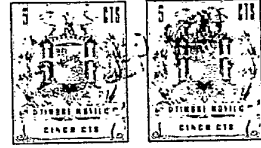


FIG. 3

Escala variable

406970



Madrid, 23 de septiembre de 1972

[Handwritten signature]