



ESPAÑA

221045

19	ES	11	NUMERO	10	Y
		21	1		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			19.5.76		

221045

19 MAY 1976

MODELO DE UTILIDAD

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
----	---------------------	----	-----------------------------

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

**" DISPOSITIVO MECANICO MULTIPLICADOR DE ESFUERZOS "**

71 SOLICITANTE (S)

**Don Faustino LUNA PASTOR**

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

**Zaragoza, Piscis, núms. 46-50**

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

**Don Pedro Feliu Mañá**



El Modelo de Utilidad a que se refiere la presente Memoria, se destina a garantizar la explotación y la propiedad exclusivas, en todo el territorio nacional, de un dispositivo mecánico multiplicador de esfuerzos, cuyas características de novedad le confieren la cualidad de aportar a los fines que se persiguen ventajas más -- que suficientes para aspirar en derecho al privilegio -- del registro que se solicita.

El presente dispositivo ha sido especialmente desarrollado para ser aplicado a mordazas para fresadoras, taladradoras y, en general, a otros tipos de máquinas -- herramientas y utillajes en que se desee obtener una -- gran potencia prensil; con la particularidad de que actualmente no existe en el comercio ningún dispositivo -- mecánico multiplicado de esfuerzos que se asemeje al objeto motivo del presente registro, siendo su concepción totalmente nueva respecto a todo lo actualmente conocido.

Esencialmente, el presente dispositivo comprende -- una pieza cónica o parabólica empujada convenientemente de modo que su acción de cuña actúe sobre una serie de bolas o rodillos alojadas entre dos piezas anulares coaxiales con la pieza cónica; las caras en que contactan dichas bolas o rodillos presentan sendos ángulos que, -- junto con el que determina el grado de conicidad de la pieza cónica, son variables, de modo que se pueda conseguir una multiplicación de esfuerzos tan ventajosa como se quiera, dependiendo dichos ángulos de la aplicación



concreta en cada caso.

De este modo, al avanzar la pieza cónica o retroceder, según sea el tipo de aplicación, obliga a rodar a las bolas o rodillos, casi axialmente entre las dos -  
5 piezas anulares entre las que están contenidas, obligando a desplazar a una de ellas cuando la otra permanece fija, obteniéndose la multiplicación de esfuerzos dentro de una carrera comprendida entre ciertos límites máximo y mínimo.

10 Para la mejor comprensión del contenido de esta Memoria, se acompaña a la misma una hoja de planos en la que se ilustra un ejemplo de ejecución en la realidad - del objeto cuya protección se preconiza, el cual se cita y representa a modo de simple enunciación y, por con-  
15 siguiente, sin carácter exhaustivo sino meramente informativo.

En dicho plano:

Las figuras 1 y 2, muestran esquemáticamente el --  
concepto del dispositivo objeto del presente registro,  
20 según dos formas de aplicación.

La figura 3, muestra a título de ejemplo de aplicación un conjunto de mordaza con el dispositivo aplicado.

La figura 4, es un detalle de construcción funcional del presente dispositivo.

25 La figura 5, corresponde a una sección transversal por V-V.

De acuerdo con la invención, el presente dispositivo está fundamentalmente constituido por una pieza de -



forma tronco de cono de generatriz recta o parabólica -  
-9-, que al avanzar a derecha, figura 1, o retroceder o  
avanzar a izquierdas, figura 2, en sentido longitudinal,  
obliga a rodar a una serie de bolas o rodillos -15- ca-  
5 si axialmente entre las dos piezas anulares -14- y -16-,  
obligando a desplazar a una de ellas, cuando la otra --  
permanece fija. El cono -9-, así como las mencionadas -  
piezas -14- y -16- disponen de caminos de rodadura ade-  
cuados al número de rodillos o bolas -15- para que és--  
10 tas no puedan obstaculizar en ningún momento la trayec-  
toria de los mismos.

Los ángulos A del cono -9- y B y C que forman las  
caras de las piezas anulares -14- y -16- en que contac-  
tan las bolas -15- respecto del eje longitudinal del dis-  
15 positivo, son variables, dependiendo de la aplicación -  
concreta en cada caso.

En la figura 3, se muestra a título de ejemplo una  
mordaza en la cual se ha aplicado un husillo -11- dota-  
do del dispositivo objeto del presente registro, cuyo -  
20 detalle constructivo se representa en la figura 4 a modo  
de ejemplo de ejecución práctica.

En dicha figura 4, se aprecia la existencia de un  
tornillo de accionamiento -1- al que se fija mediante -  
un pasador -2- una tapa -3- en que se aloja la camisa -  
25 envolvente -6-, dotada de un orificio radial posterior  
-4- cubierto por la tapa -3-. En el interior de la cami-  
sa -6- se rosca el núcleo del tornillo -1-, en el que -  
se ha previsto un orificio radial contenedor de una bo-



la retentora -5- dotada de un resorte antagonista que -  
tiende a desplazarla hacia el exterior; en el extremo -  
libre de la camisa -6- se encuentra roscado el husillo  
-11- quedando retenido solidariamente mediante un torni  
5 llo prisionero -7-; en el interior del tornillo -1- --  
existe un cajeadado en que se aloja una bola -8- sobre la  
que asienta coaxialmente el extremo posterior de un cono  
-9-, truncado, quedando franqueado por dos piezas anula  
res -14- y -16-; la primera fija, descansando en el ex  
10 tremo de la camisa -6- y la otra móvil en el interior -  
del cuerpo del husillo -11-; entre dichas piezas -14- y  
-16- se encuentran alojadas una serie de bolas o rodi--  
llos -15-, de modo que tales piezas esféricas o cilín--  
dricas -15- se encuentren en contacto tangencial con el  
15 cono central -9- y las caras enfrentadas de las piezas  
-14- y -16-, presentando éstas y el cono -9- un camino  
de rodadura adecuado para que tales piezas no puedan in  
terferirse en sus trayectorias; tales superficies de --  
contacto determinan respecto del eje del dispositivo un  
20 ángulo variable en función de la forma de aplicación más  
correcta en cada caso. La pieza anular móvil -16- asien  
ta contra un resorte -10- que a su vez apoya en el fon  
do del cuerpo del husillo -11-; por otro lado, la pieza  
móvil -16- o pistón se encuentra contactando además, con  
25 el extremo libre de un vástago de presión -12- montado  
axialmente por el interior del husillo -11-, hasta en--  
trar en contacto con la boca móvil de la mordaza -13-.

De acuerdo con lo expuesto, el funcionamiento del



presente dispositivo es el siguiente:

5 Girando el tornillo -1-, se desbloquea la boca móvil de la mordaza -13- arrastrando el husillo -11- a dicha boca; mientras tanto, la bola de bloqueo -5- ha entrado en el orificio -4- de la camisa -6- obligando a seguir girando a todo el conjunto del husillo al continuar accionando el tornillo -1-; asimismo, el cono -9-, que dispone en este caso de cinco bolas de empuje -15-, figura 5, se ha retirado hacia atrás merced a la presión o empuje de los resortes cónicos -10-; las bolas o rodillos -15- se encuentran, como se ha dicho anteriormente, guiadas por los canales de rodadura previstos, con la particularidad de que dichos canales tienen más profundidad que la longitud de carrera de la pieza móvil -16-.

15 Para apretar el dispositivo, teniendo en cuenta -- que la pieza roscada -1- está embragada en la camisa -- -6- por medio de la bola -5- alojada en el taladro radial -4-, todo el husillo se acerca más rápidamente sobre la boca móvil de la mordaza -13- por medio del tornillo -1- de acuerdo con el paso del propio husillo -11-, hasta que ésta boca opone más resistencia al propio husillo -11- que la del embrague de la bola -5-, haciendo que dicha vinculación se deshaga; así, continuando girando el tornillo -1-, ésta transmite un empuje a la bola posterior -8- la cual, a su vez, transmite dicho empuje al cono -9- y éste a las bolas radiales -15- o rodillos, las cuales están apoyadas en la pieza fija -14- apoyada a su vez en el extremo de la camisa -6-, roscada a su -

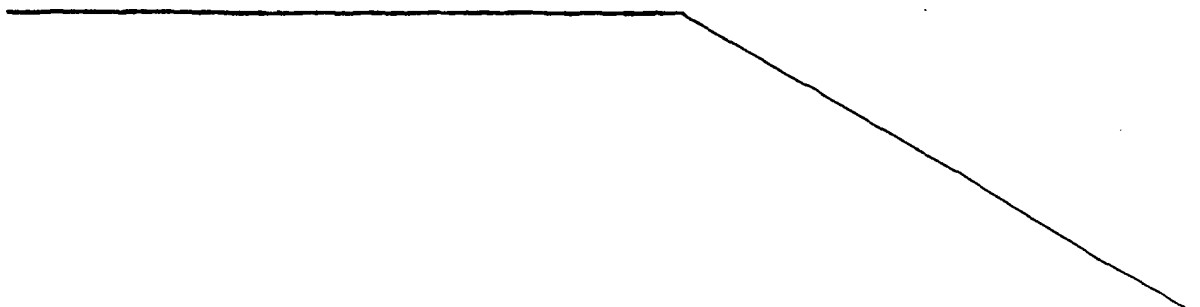


vez al cuerpo del husillo. Asi, las bolas -15- son empujadas y desplazadas por el cono -9-, obligando a la pieza móvil o pistón -16- a que avance comprimiendo los resortes -10- al propio tiempo que empuja al vástago -12- deslizante por el interior del husillo -11-, con lo que dicho vástago -12- viene a presionar sobre la boca de la mordaza móvil -13- multiplicando los esfuerzos iniciales.

El pasador -2-, como se ha dicho anteriormente, sujeta a la tapa -3-, la cual lleva grabadas unas señales que en conjunción con otras grabadas en la camisa -6-, determina o indica el esfuerzo aplicado entre el vástago -12- y la mordaza móvil -13-.

En general, el mecanismo descrito, está concebido para que la pieza o tornillo -1- tenga su trayectoria dentro de ciertos límites máximo y mínimo.

Descrito y representado el objeto industrial de este Modelo de Utilidad, con amplitud y claridad suficientes para su puesta en práctica, se declara como no practicado en España, haciéndose la salvedad de que los detalles accidentales tanto del conjunto como de sus componentes, podrán ser modificados siempre dentro de la observancia de la esencialidad inalterada que queda resumida en las reivindicaciones que se indican a continuación:





## REIVINDICACIONES

1a.- DISPOSITIVO MECANICO MULTIPLICADOR DE ESFUERZOS, caracterizado porque comprende un cuerpo cónico -- truncado de generatriz recta o parabólica, de ángulo variable, montado coaxialmente en dos piezas anulares consecutivas, distanciadas convenientemente según planos enfrentados de ángulo variable, de modo que en dicho espacio se alojen una serie de bolas o rodillos tangentes a dichas superficies y a la del cuerpo central, quedando todo ello contenido en el interior de un cuerpo de accionamiento primario, de modo que proporcionando a la pieza cónica central un movimiento longitudinal de empuje, obligue a rodar a las bolas o rodillos en un movimiento coaxial entre dichas piezas anulares, desplazando una de ellas cuando la otra permanece fija, con lo que aquella proporciona al empuje inicial del mecanismo aplicado una multiplicación de esfuerzos a través de otra pieza empujada por dicha pieza móvil, variando la potencia del esfuerzo en función de los ángulos del cono central y superficies de tangencia de las piezas anulares.

2a.- DISPOSITIVO MECANICO MULTIPLICADOR DE ESFUERZOS, según anterior reivindicación, caracterizado porque en la superficie del tronco de cono y en las de tangencia del rodamiento en las piezas anulares, se ha previsto un camino de rodadura para guiar dichas bolas o rodillos que componen el rodamiento.

3a.- Por último se reivindica como objeto sobre el



1976

que ha de recaer el presente Modelo de Utilidad que por veinte años se solicita registrar para España, - - - -

p o r

" DISPOSITIVO MECANICO MULTIPLICADOR DE ESFUERZOS "

5

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que consta de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara y una hoja de plano que se acompaña.

Madrid, 19 MAY. 1976

P.A.,

PEDRO FELIX MARA

D.E.

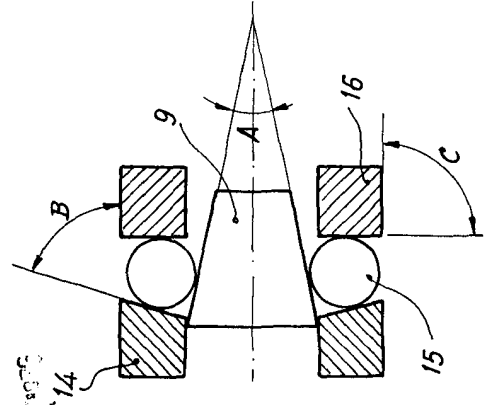


FIG. 1

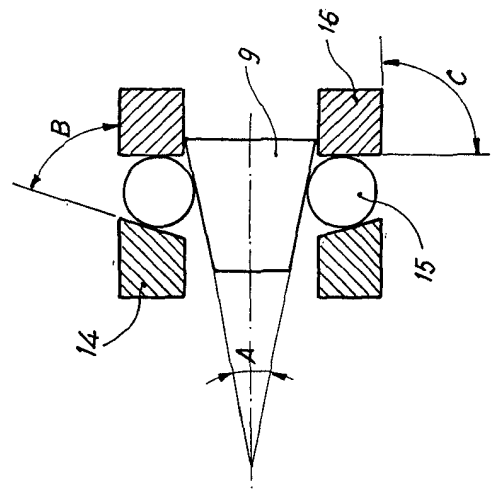


FIG. 2

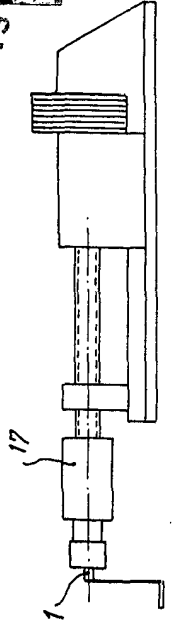


FIG. 3

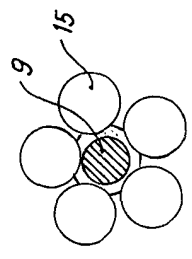


FIG. 5

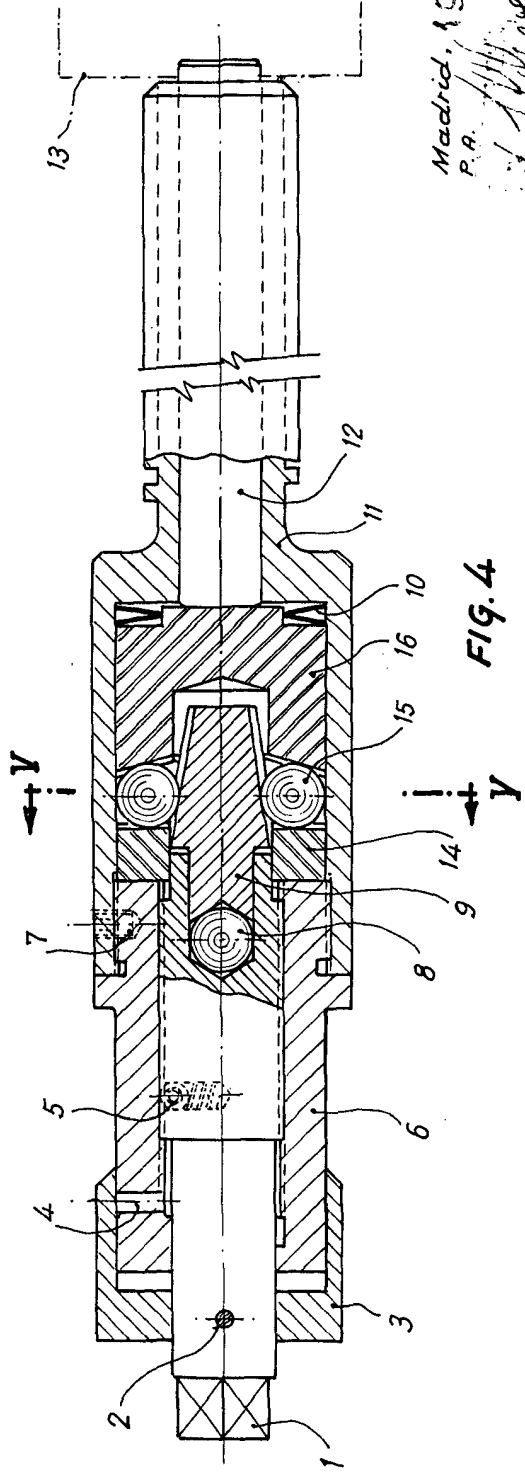


FIG. 4

Madrid, 19 MAY 1976  
 P.A.  
*[Signature]*

Escala variable