

220558



220558

PATENTE DE INTRODUCCION  
=====

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional, sus colonias y Protectorado de Marruecos, a favor de:

Don Francisco BERNALDO BIS

de nacionalidad española, con domicilio en Badalona, calle San Bruno núm. 8, relativa a:

"MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS MECANICOS PARA EL ACCIONAMIENTO DE CIZALLAS".

=====  
-----



MEMORIA DESCRIPTIVA  
=====

- Las máquinas llamadas cizallas que se emplean en los talleres mecánicos para cortar planchas de diversos espesores, constan normalmente de una cuchilla inferior fija
5. y de una cuchilla superior móvil que es movida alternativamente por dos o más excéntricas accionadas por un cigüeñal o árbol de excéntricas. Estando la máquina en reposo, la cuchilla móvil se encuentra elevada respecto la cuchilla fija, lográndose el efecto de corte mediante la realización de un
10. ciclo cinemático que se corresponde con una vuelta completa del árbol de excéntricas, en cuyo transcurso la cuchilla superior se sitúa durante unos momentos por debajo del filo de la cuchilla inferior para volver luego nuevamente a su posición de partida. - - - - -
15. Diversos son los sistemas que hasta la actualidad vienen empleándose para la obtención del referido ciclo cinemático y en la concepción de los mismos interesa el logro de los objetivos siguientes: gran simplificación y robustez de los mecanismos; automatismo en mayor o menor escala en
20. la realización completa del ciclo cinemático; precisión en el movimiento relativo de las dos cuchillas y en el movimiento de los diversos órganos que permiten la realización del ciclo; gran reducción de velocidades desde el árbol motor de la máquina hasta el árbol de excéntricas; y absor-
25. ción de las diversas fuerzas de inercia a la terminación



del ciclo, de forma que los órganos de la máquina no experimenten choques ni esfuerzos desmesurados, que podrían ser causa de roturas o desgastes de la misma. - - - - -

- Para el logro en las mejores condiciones técnicas y económicas de los objetivos apuntados, se ha ideado en el extranjero las mejoras que se quieren dar a conocer en España a través de la presente Patente de Introducción, los cuales se caracterizan fundamentalmente por el hecho de que el ciclo cinemático de la cizalla, se obtiene por la combinación de los siguientes elementos: un embrague de acoplamiento; un tornillo sin fin acoplable mediante dicho embrague al árbol motor de la máquina; una corona dentada, engranado con el tornillo sin fin y solidaria del árbol de excéntricas que mueve la cuchilla; y una leva retenedora, solidaria también del árbol de excéntricas, accionando a dicho embrague y a un freno de la máquina en el sentido de hacer operativo a uno é inoperativo al otro y viceversa. - - - -

- Otra característica de las presentes mejoras consiste en que la leva retenedora, durante un amplio ángulo de su giro completo, actúa en el sentido de embragar y des-frenar, manteniendo así el accionamiento de la máquina, a la par que, consecutivamente, y durante un reducido ángulo de dicho giro, la misma leva actúa en sentido contrario, es decir, desembragando y frenando, produciendo por tanto el paro de la máquina a la terminación del ciclo. - - - -



- 3 M

Como característica de orden potestativo debe señalarse todavía que la acción de la leva retenedora puede ejercerse por intermedio de una palanca provista de un rodillo aplicado contra la leva y enlazada mecánicamente a un vástago que gobierna al embrague y a otro vástago que gobierna al freno. El enlace entre dicha palanca y el primer vástago se realizará preferentemente en forma reversible, es decir, de manera que moviendo el vástago se mueva la palanca y, recíprocamente, que moviendo la palanca se mueva el vástago. Por otra parte, el vástago estará enlazado a un mando susceptible de ser maniobrado desde el exterior de la máquina por el obrero que se halla al servicio de la misma. - - - - -

Para facilitar la comprensión de las ideas precedentes, y dar al mismo tiempo un ejemplo práctico de una forma de relación de las mejoras que se describen, se hace referencia seguidamente a los planos que acompañan la presente memoria, los cuales, dado su fin explicativo, deberán ser interpretados como desprovistos de todo alcance limitativo respecto a la amplitud de la protección legal que se recaba. En los dibujos: - - - - -

Figura 1ª es una vista en alzado lateral de una cizalla en estado de reposo, en la cual se han aplicado las referidas mejoras. - - - - -

- 3 MAR. 19



75.           Figura 2ª es un detalle esquemático de los elementos que intervienen en el accionamiento de la máquina, situados en la misma posición que en la figura anterior, es decir, produciendo simultáneamente el desembragado y frenado. - - - - -
80.           Figura 3ª es el mismo esquema de la figura anterior, pero estando los elementos en la posición que corresponde a la realización del ciclo cinemático de trabajo y produciendo, por tanto, el desfrenado y embragado. - - -
85.           Figura 4ª es una vista a mayor escala del perfil de la leva retenedora. - - - - -
90.           En las diversas representaciones, se observa el embrague de acoplamiento (1) que puede ser gobernado mediante la horquilla (2) fijada por un extremo (3) al armazón de la máquina y móvil por el otro extremo (4). El tornillo sin fin (5), gracias al embrague (1), queda acoplable al árbol motor (6), el cual transmite su esfuerzo por intermedio de las poleas ranuradas (7) y (8) y de las correas trapezoidales (9). La corona dentada (10), que engrana con el tornillo sin fin (5), es solidaria del árbol (11), el
95.           cual por intermedio de un sistema de excéntricas no representado, produce el movimiento de la cuchilla superior (12). La leva retenedora (13) queda unida fijamente al árbol de excéntricas (11) y, conforme puede observarse, está relacionada con medios mecánicos susceptibles de actuar sobre
100.          el embrague (1) y el freno (14), medios que podrán ser de tipos diversos a pesar de que en los dibujos se haya pre-

8 MAR



visto una forma particular de ejecución de los mismos. -

105. Completando a los elementos antes citados, puede apreciarse en el presente ejemplo de ejecución el vástago de gobierno (15), a través del cual se facilitan los movimientos de la horquilla (2) y por tanto del embrague (1); este vástago puede ser movido desde el exterior hacia la izquierda por el mando a pedal (16) y dispone del resorte de desembrague (17) que tiende a desplazarlo hacia la derecha tan pronto como desaparecen las acciones que lo mantenían en la posición contraria. Para facilitar el accionamiento del freno (14) se halla dispuesto el vástago de gobierno (18) que al desplazarse hacia la izquierda vence al resorte de frenado (19). - - - - -

115. La acción de la leva retenedora (13) puede ser ejercida ventajosamente por intermedio de la palanca (20), la cual en (21) queda articulada fijamente el armazón de la cizalla y dispone del rodillo (22) que aplicándose contra la leva (13) permite que la palanca sea movida de acuerdo con la forma peculiar que en su perfil presenta dicha leva. En la misma palanca intermediaria (20) pueden apreciarse el codo (23), destinado a servir de asiento al vástago (18) del dispositivo de freno, y el agujero coliso (24) dispuesto de forma que establece una conexión reversible con el vástago (15) que gobierna al embrague (1). - - - - -

El perfil de la leva (13) queda representado en



- detalle en la figura 4ª, observándose en ella el arco (a - b - c), que corresponde a un amplio ángulo de su giro completo, y el arco (c - d - a) correspondiente a un ángulo reducido. En estas condiciones se comprende que, al quedar enfrentado el punto (d) con el rodillo (22), la palanca intermediaria (20) ocupará una posición de máximo desplazamiento hacia la derecha, mientras que si lo que se enfrenta con dicho rodillo es el arco ( a - b - c), entonces
130. la palanca (20) será retenida en una posición de máximo desplazamiento hacia la izquierda. - - - - -
- 135.

- Observando las representaciones de figuras 2ª y 3ª resulta fácil comprender el funcionamiento de la máquina durante la realización del ciclo cinemático de trabajo.
140. Cuando la máquina está parada, los diversos elementos que integran el dispositivo mecánico de accionamiento se encuentran en la posición representada en figura 2ª, en la cual la acción elástica de los resortes (17) y (19) se manifiestan en el sentido de producir respectivamente el
145. desacoplamiento del embrague (1) y el acoplamiento del freno (14). De esta forma las partes (5') y (5'') solidarias del tornillo sin fin (5), no representado en esta figura, se mantienen quietas. Si en esta situación se presiona sobre el pedal de mando (16) para pasarlo a la posición (16') de figura 3ª, se produce el embrague en (1) y el desfrenado en (14), y con ello el tornillo sin fin (5) y sus partes extremas (5') y (5''), reciben un movimiento de rotación transmitido desde el árbol motor de la máquina. Simultá-
- 150.



- neamente la leva (13), que por intermedio del árbol de
155. excéntricas (11) es solidaria de la corona dentada no representada en esta figura, empieza a girar en el sentido de la flecha y al poco tiempo la parte inicial del arco (a - b - c) de su perfil queda enfrentada con el rodillo (22) de la palanca intermediaria (20). Entonces, aunque se
160. suelte el pedal de mando, la leva (11) retiene la palanca (20) en su posición izquierda, manteniéndose de esta manera la transmisión del esfuerzo motor en el árbol de excéntricas (11) y por tanto prosiguiendo el ciclo cinemático de trabajo. Cuando gracias al giro de la leva retenedora, el
165. punto (c) de su perfil llega a tomar contacto con el rodillo (22), la cuchilla móvil ha bajado y subido ya en la magnitud necesaria para producir el efecto de corte que se desea. Al continuar girando la leva (11), pasa a quedar enfrentado con el rodillo (22) el punto (d), y por tal motivo
170. la palanca (20) deja de quedar retenida por la leva y se mueve hacia la derecha para quedar de nuevo en la posición de figura 2ª. Ocurrido esto, gracias al acoplamiento existente entre la palanca y el vástago de gobierno (18) del freno y gracias a la reversibilidad de la unión que en
175. (24) se establece entre dicha palanca y el vástago (15) del embrague, se produce simultanea o sucesivamente el desacoplamiento del embrague (1) y la entrada en juego del freno (14), con lo cual el árbol de excéntricas (1) deja de recibir esfuerzo alguno del árbol motor y las fuerzas de inercia de los órganos en movimiento son absorbidas por el dispositivo de frenado (14). - - - - -
- 180.



185. Con lo antedicho se hace patente la simplicidad estructural y la seguridad de funcionamiento de los dispositivos mecánicos de accionamiento según el invento y se comprende que todos los objetivos que interesaba dejar satisfechos en la concepción de una máquina del tipo que nos ocupa, encuentran fácil y seguro cumplimiento cuando son adoptadas las mejoras que constituyen el objeto de la presente solicitud. - - - - -
190. Describas convenientemente las ideas que presiden esta Patente de Introducción por diez años, debe hacerse constar que en la misma podrán aplicarse todas las variantes de detalle que la experiencia y la práctica puedan aconsejar en cuanto a dimensiones, número de piezas integrantes, materiales empleados en las mismas, forma de acoplamiento mútuo y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe su espíritu y no quede alterada su esencialidad, que es la que se concreta y resume en los términos de la siguiente:
- 195.
200. N O T A
- Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para todo el territorio nacional, sus colonias y protectorado de Marruecos, las siguientes:
- R E I V I N D I C A C I O N E S  
=====
205. 1ª.- Mejoras en los dispositivos mecánicos para el accionamiento de cizallas, caracterizadas por el hecho de que el ciclo cinemático de trabajo se obtiene por la



- 3 MAR 5

combinación de un embrague de acoplamiento; un tornillo sin fin, acoplable mediante dicho embrague al árbol motor de la máquina; una corona dentada, engranando con el tornillo sin fin, solidaria del árbol de excéntricas que mueve la cuchilla móvil; y una leva retenedora, solidaria del árbol de excéntricas, accionando a dicho embrague y al freno de la máquina en el sentido de hacer operativo a uno é inoperativo al otro y viceversa. - - - - -

210.

215.

2ª.- Mejoras en los dispositivos mecánicos para el accionamiento de cizallas, según la anterior reivindicación, caracterizadas por el hecho de que la leva retenedora, durante un amplio ángulo de su giro completo, actúa en el sentido de desfrenar y embragar, manteniendo el accionamiento de la máquina, y que consecutivamente, durante un reducido ángulo de su giro completo, actúa en sentido contrario, produciendo el paro. - - - - -

220.

3ª.- Mejoras en los dispositivos mecánicos para el accionamiento de cizallas, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizadas por el hecho de que la acción de la leva retenedora se ejerce preferentemente por intermedio de una palanca provista de un rodillo aplicado contra la misma estando esta palanca enlazada mecánicamente a un vástago que gobierna al embrague y a otro vástago que gobierna al freno. - - - - -

225.

230.



ES MAF

235. 4ª.- Mejoras en los dispositivos mecánicos para el accionamiento de cizallas, según la anterior reivindicación caracterizadas por el hecho de que el vástago que gobierna al embrague queda enlazado en forma reversible con la palanca intermediaria y está accionado por un mando maniobrable desde el exterior de la máquina. - - - - -

5ª.- "MEJORAS EN LOS DISPOSITIVOS MECANICOS PARA EL ACCIONAMIENTO DE CIZALLAS". - - - - -

240. Todo ello tal y como se ha descrito y reivindicado en la presente Memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de un plano que la ilustra.

245. P. A. de  
D. FRANCISCO BERNALDO BIS.  
Madrid 8 de Marzo de 1.955

Luis Triana Arroyo  
p.

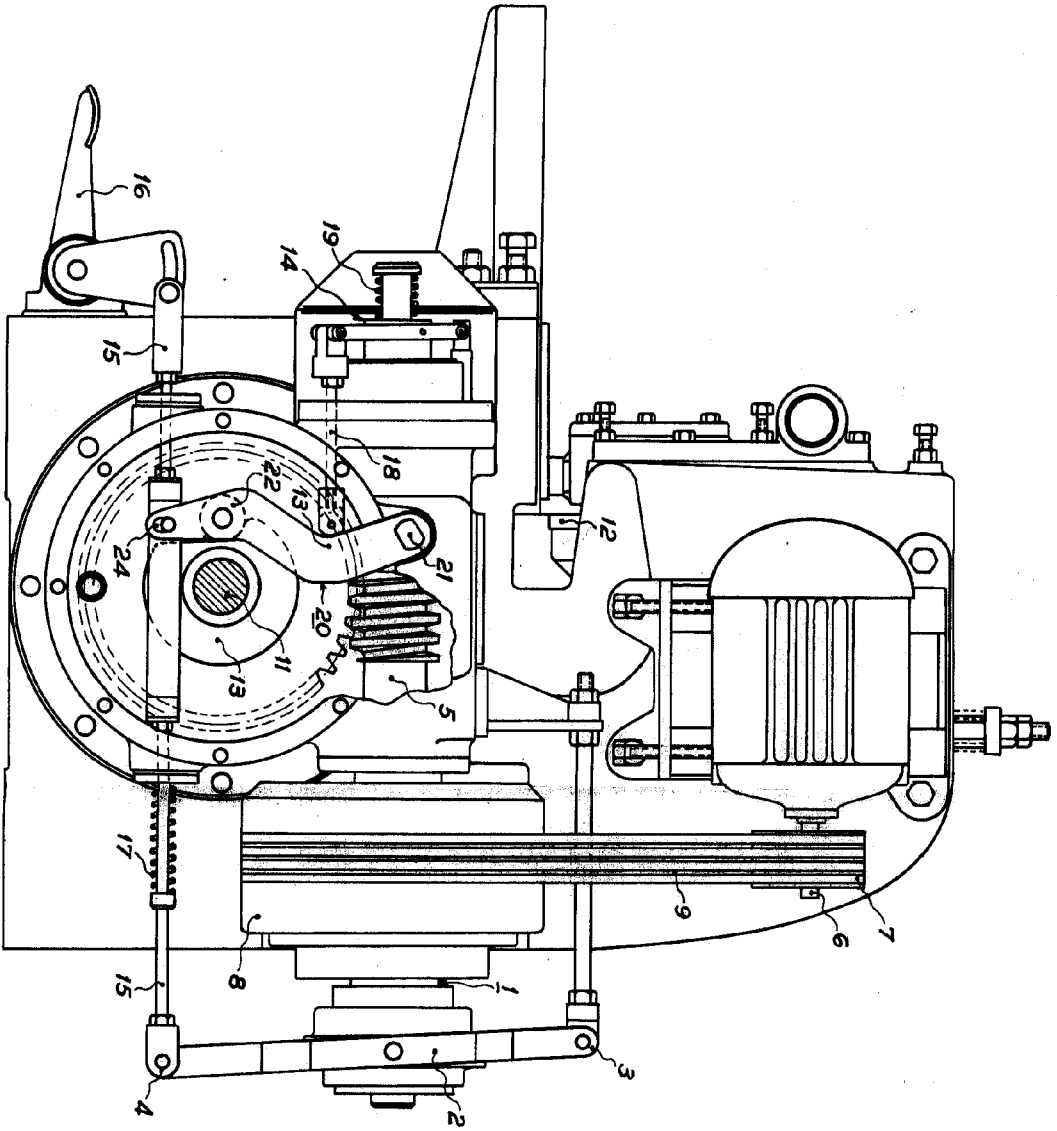


Fig. 1ª

P. A. de  
D. Francisco Bernaldo Bis

Madrid 8 de Marzo 1.955

Lois Tirolo Arriaga  
P. B.

Escaleta variable

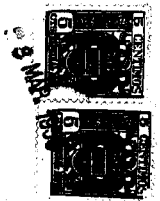


Fig. 2ª

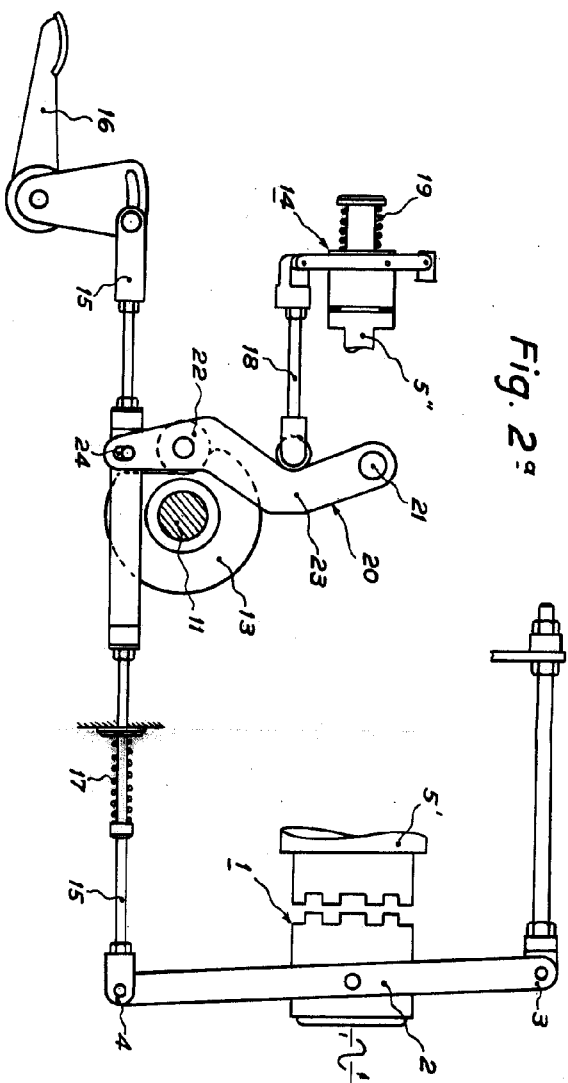


Fig. 4ª

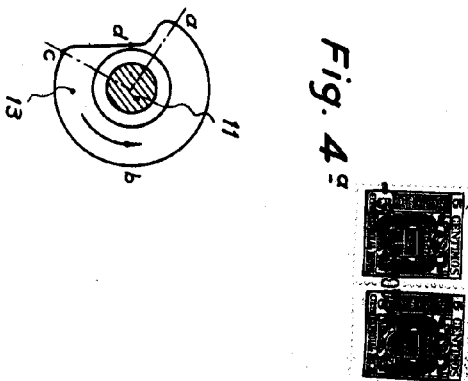
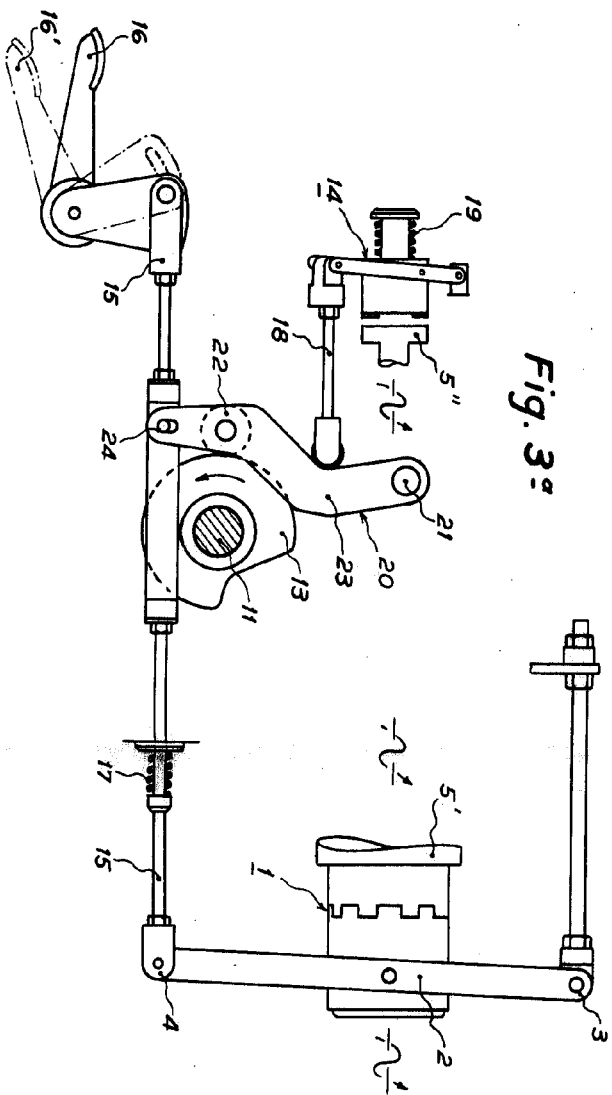


Fig. 3ª



Escala variable

P. A. de  
D. Francisco Bernaldo Bis

Madrid 8 de Marzo 1.955

Luis Triana Arroyo

P. P.