

194471



Int. Cl.²: B26D

M O D E L O

D E

U T I L I D A D

por "HERRAMIENTA DE CORTE", a favor de Don FERMIN SORIANO BAREA, Don AURELIO NAVAS RODRIGUEZ, Don JAIME PRENAPETA GARRUSTA y Don JOSE MANUEL JARA JAVALOY, de nacionalidad española, domiciliado en BARCELONA, Avenida Meridiana nº 306.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención desarrollada con éxito en el extranjero se refiere a unos perfeccionamientos en máquinas herramientas cortadoras.

Es conocido la eficacia de las máquinas herramientas que, por su potencia, son capaces de manipular grandes piezas o masas con una sola maniobra.

Un caso de las mismas es la que constituye el objeto de la presente memoria. Consiste en una máquina cortadora de gran potencia, constituida por dos recias hojas, afiladas en su parte de conjunción, a modo de tijeras, accionadas desde su base por un resorte cuyo funcionamiento se debe a la presión hidráulica o neumática recibida en el punto



194471

opuesto de su acción.

Fundamentalmente la máquina se compone de las siguientes partes:

- a) Dispositivo de corte.
- b) Partes de acción sobre el dispositivo de corte.
- c) Mandos y funcionamiento del mecanismo de acción.

Describimos sucesivamente cada una de estas partes.

5.
10.
15.
a) Dispositivo de corte: Consta de dos cuchillas articuladas que giran en el mismo plano sobre un pasador que actúa de punto de apoyo, formando el mismo tipo de palanca que las tijeras. Las dos cuchillas poseen en su extremo libre y por la parte interior los correspondientes filos. Su forma, en esta zona, es, bien de cuña, como las tijeras, o curvo, con la concavidad en la zona de conjunción. Ambas formas constituyen una variante no fundamental de la máquina, solo estriba, una u otra, en el tipo de trabajo que hayan de realizar.

20.
El pasador, sobre el que se unen con giro libre ambas cuchillas, está fijo perpendicularmente sobre un tubo, firmemente unido, en la dirección del eje, a la cabeza de una carcasa de hierro colado, que contiene el resorte y mecanismo de compresión.

25.
El extremo opuesto de las hojas de corte se encuentran articulado por unos pasadores a dos levas, las cuales están unidas en su base a una pieza acolladora mediante una chaveta.

Esta pieza acolladora está situada en el interior del tubo sustentador de las cuchillas y fijada, mediante rosca, al árbol o eje central que transmitirá la acción de los resortes, bajo la cual, por elevación o descenso de dicho árbol se producirá el cierre de las hojas de corte o su apertura.

30.
b) Partes de acción sobre el dispositivo de corte:



5. El árbol o eje central, a cuyo extremo can acolladas las levas, penetra en el interior de una carcasa. En ésta se encuentra uno o dos resortes cuya espiral se apoya, por el extremo próximo al dispositivo de corte, en la cabeza de hierro colado de la carcasa y por el extremo opuesto en un disco tope apoyado en un asiento situado en el extremo del árbol o eje central, fijo a él mediante un perno retentor. Debajo de dicho disco se encuentra un empaquetamiento de neopreno y éste sobre un anillo, se apoya en la base de la carcasa.
10. En el caso del cortador con las hojas curvas, se prefiere disponer el mecanismo de acción con otro muelle, intercalado entre el anterior y la cabeza de la carcasa, con una arandela en la zona intermedia.
15. Este dispositivo descrito funciona a presión neumática, enviada lógicamente de un compresor, que, penetrando en la carcasa por la cámara interdisco de resorte y pared, actúa oprimiendo el muelle y por su potencia manobra fuertemente las levas fijas al árbol conectado al resorte, cerrando sobre sí mismas las hojas del cortador.
20. La cabeza y base de la carcasa están fuertemente ligadas por unas varillas o tirantes con sus correspondientes tuercas.
25. La acción sobre el dispositivo de corte puede también realizarse mediante presión hidráulica, en una variante para el cortador curvo o en forma de pie de buey.
30. En este caso, la carcasa con sus resortes en forma de muelle potente, se sustituye por un recinto prismático, apto para trabajar bajo presión hidráulica. El extremo del árbol o eje central de levas va acollado por dos segmentos laterales a un vástago, cuya base, donde se encuentra encajado mediante



5. un prensaestopas, forma la cabeza o cierre superior del recinto. A éste, siguen varios cierres hermáticos en forma de "U" o de "O", otro cierre cuadrangular, seguido de un vástago con ahillos de cara ranurada y más cierres hermáticos que quedan ya comprendidos en el cilindro de presión interior al recinto prismático. Este, queda completado por una culata, semejante a la cabeza, ajustada por un anillo de cierre, terminando finalmente en una tapadera cuadrangular como el prisma.

10. La presión hidráulica del interior de este recinto se ejerce por la acción de una bomba hidráulica accionada por un motor lineal provisto de intensificador de aire o aceite.

15. En todos los casos, la base de este mecanismo de acción está dispuesto, bien por un alargamiento que es manejable a mano, fijo en este caso a la pared de cierre básico del prisma de presión hidráulica.

20. Completan el dispositivo de sujeción un puño de maniobra, fijado a la cabeza de la carcasa para el mecanismo de doble muelle, o un mango, fijo mediante una abrazadera al tubo exterior que contiene el árbol de levas.

25. En todos los casos en estos dispositivos de sujeción manual, se encuentran adosados los mandos para la puesta en funcionamiento o pare de la máquina

c) Mandos y funcionamiento del mecanismo de acción:

30. En la acción por resortes sobre el dispositivo de corte se trabaja preferentemente con aire comprimido. Para ello se disponen dos válvulas, manejables directamente a mano situadas, bien en el puño de maniobra del mecanismo de dos muelles o en el mango posterior de la carcasa en el mecanismo de un resorte. En el primero, un conector acoplador de velocidad, unido a una válvula que, mediante un tubo de salida se une por la

194471



cabeza de la carcasa a la cámara interior de presión, cuya entrada está colocada en la base de la carcasa.

5. En el caso que la válvula de regulación se encuentre en el mango de la base de la carcasa, se dispone un gatillo que, presionando sobre una esfera exterior, conectada por un vástago a otra interior, apoyada por un muelle en la válvula de entrada, actúa sobre ésta, según la presión aplicada con la mano, abriéndola más o menos.

10. Si nos situamos en el dispositivo cuya acción se debe a presión hidráulica, la acción se efectúa en el mismo por dos válvulas de conexión, entrada y retorno, en el prisma de presión, conectadas lógicamente a la bomba de presión hidráulica, con su motor lineal provisto de amplificador.

15. En todos los casos, la presión neumática o hidráulica, se transmite, en la cámara o bomba de presión, por medio de los resortes instalados en ella, al árbol o eje central que actúa sobre las levas y éstas sobre las cuchillas, cerrándolas al aumentar la presión en el dispositivo y separándolas al ceder por salida en las válvulas de retorno (hidráulica) o al exterior (neumática).

20. Con objeto de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria una lámina de dibujos, en la que se representa un caso de realización que se cita a título de ejemplo.

25. En el dibujo:

La figura 1 representa un caso de máquina cortadora con cortador de hojas redondas y dispositivo de acción con doble resorte.

30. La figura 2 representa un caso de máquina cortadora con hojas en forma de cuña, provista de dispositivo de acción con un solo resorte.



La figura 3 representa un caso de máquina cortadora con cuchillas en forma de pie de buey y dispositivo de acción hidráulica.

5. La figura 4 representa el conjunto hidráulico del cortador anterior.

10. En la figura 1, las cuchillas curvas se representan en -1-, oscilantes en torno al pivote -2-, que por la tuerca -3- está unido y fijado por el pasador -4- a la cabeza del tubo -5-. Este está fijado a la cabeza de la carcasa -6- contenedora del sistema de acción. Las cuchillas -1- están unidas por los pasadores -7- a las levas -8-. Estas se acollan por -9- a la cabeza -10-, arrosada sobre el eje inferior -11-, que está constituido por un tubo hueco.

15. Por la cabeza de la carcasa -6- penetra el tubo interior -11- hasta el perno de retención -12-, en una empaquetadura de neopreno -13-. Sobre éste se encuentra el disco -14- tope que, apoyado en el asiento -15- del tubo, retiene la base del resorte en espiral bajo -16-, el cual, mediante la arandela -17- sostiene el resorte en espiral superior -18-.

20. Todo el conjunto interior de la carcasa queda apoyado por intermedio de la arandela -19-, en la base formando la cámara de compresión -20-.

25. La compresión neumática se efectúa en esta cámara -20- por el tubo de entrada -21- que, mediante un sistema de codos y ajustes -22-, -23-, -24-, y -25- se ajusta a la base de la cámara, cuya descompresión se efectúa por el tubo de salida -26-, ajustado a la cabeza de la carcasa por el codo -27- y realizándose la purga completa por la válvula -28-.

30. El sistema de regulación y puesta en marcha se efectúa por la válvula -29, adaptada en el puño de maniobra -30-,



Un codo de conexión -31- para la válvula -29- y un mando acoplador de velocidad -32- completan el dispositivo que queda fijo al puño de maniobra -29- por la tuerca -34-.

5. El conjunto, cabeza y base de la cámara de compresión -20-, está ligado por unos tirantes -35-, atornillados en -36- por ambos extremos.

En la base de la cámara se encuentra un alargamiento -37-, provisto de una anilla -38-, para su manipulación.

10. Para su funcionamiento, accionando la válvula -29- se efectúa la compresión y descompresión, regulada manualmente, en el interior de la cámara -20- presión y depresión que actúa sobre los resortes -16- y -18-, por intermedio de sus discos -14- y -17-, la cual se transmite por movimiento ascendente-descendente del árbol -11-, a las levas -8-, que obligan al
15. cierre o apertura de las cuchillas -1-.

En la figura 2, se representa un cortador con hojas en forma de cuña -39-, oscilantes, de manera similar a las de la figura 1, sobre el pivote -40-, que por la tuerca -41- está unido y fijado por el pasador -42- a la cabeza del tubo exterior -43-. Este se encuentra fijado a la cabeza -44- de la
20. cámara de compresión -45-. Por el interior del tubo -43- pasa el árbol o eje -46-, en cuyo extremo superior se encuentra un acollador arrosado -47-, en cuya chaveta -48- se fijan las levas -49-, que, mediante unos pasadores -50- atornillados -51-, actúan por su extremo opuesto sobre las cuchillas -39-.

25. En la cámara de compresión -45-, cabeza -44- y base -52- están ligadas fuertemente por unos tirantes -53- atornillados -54-. Dentro de la cámara se encuentra un resorte en espiral -55-, que está similarmente dispuesto al representado en la figura 1, es decir, apoyado en un disco tope -56- asentado en -57-
30.



al extremo inferior del árbol o eje central -46-, fijo a un perno -58- y un manguito de acero -59- sobre un empaquetamiento de neopreno -60-. Todo este conjunto se apoya en la base de la carcasa -45- a través de un anillo -61-.

5. La manipulación de la máquina se efectúa por la prolongación -52- de la base de la cámara de compresión -45- y una maneta auxiliar -62-, fijada con giro libre, mediante su correspondiente tornillo -63- y arandela -64- a una abrazadera -65- fijada con sus tornillos -66- al tubo exterior -43- que soporta las cuchillas.

10. La acción de compresión y descompresión neumática se controla en la cámara -45- mediante un gatillo -67-, ligado por una chaveta y tornillo -68- a la base de la cámara -45- en cuyo movimiento de palanca desplaza una esfera -69- ligada por el manguito -70- a otra esfera -71-, interior en la prolongación -52-, que da paso a la presión y purga, cuya sección rápida se efectúa por el conector -72- fijado en el extremo opuesto de -52-, en contacto con la esfera -71-, mediante un adaptador -73-.

20. El mecanismo de funcionamiento por transporte de la energía de compresión y descompresión por el resorte -55- al eje -46- y de aquí a las levas -49- y cuchillas -39-, es similar al descrito en la figura 1.

25. En la figura 3 se representa una máquina cortadora, con hojas en forma de pie de buey -74-, en dos perfiles, de frente y de costado. Las cuchillas -74- están articuladas de forma similar a los casos anteriores, mediante el conjunto de pivote, tornillo y pasador -75-, a la cabeza del tubo exterior -76-, fijado, en esta caso, a una cámara de compresión hidráulica -77-, en cuyo interior, debidamente ligadas y ator-

30.



nillados en -78- se encuentran todos los elementos de compresión. La unión se efectúa mediante un eslabón de retención -79- y una varilla de acoplamiento -80-, atornillada en -81- a la cabeza de la cámara de compresión hidráulica.

5. Esta, en su extremo opuesto, lleva un brazo guía -82- que contiene la válvula -83- de entrada de la energía de presión hidráulica, mientras en las proximidades de la zona de enlace al mecanismo de acción de corte, se encuentra la válvula de retorno -84-. Fija en el extremo posterior por tornillos -85- y arandelas -86- se encuentra una maneta -87- de maniobra.

10. La maniobra de la máquina se completa con otra maneta -88- situada en el tubo exterior -76-, al que se fija por la abrazadera -89- y una combinación de gancho -90- y anillo -91- de retención.

15. La figura 4, nos muestra las piezas componentes del conjunto hidráulico de la máquina descrita en la figura 5. En ella se aprecia el vástago de acoplamiento -92-, a cuya cabeza -93- va ligada la base del tubo interior de acción sobre las levas. Mediante una pieza cuadrangular -94-, a la que va ajustado el vástago -98-, se combina a través de prensaestopas -96-, cierre hermático -95- y anillos de base -97-, con otra pieza cuadrangular a la que va atornillado un vástago con sus anillos ranurados y cierres de presión contenidos en el recinto de presión prismática -99-, cuya parte posterior va, con similares piezas, cerrada por otra pieza cuadrangular y tope final -100-.

20. El mecanismo de acción de este conjunto hidráulico va regulado similarmente a otros conocidos.

25. La invención, dentro de su esencialidad, sempuede lle-

30.



var a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la expuesta en la descripción a título de ejemplo y a las cuales alcanzará las mismas ventajas que se desean obtener.

5. Se podrá pues construir en otras formas y tamaños, con los materiales más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

= . =

N O T A

10.

Descrito el objeto y utilidad del presente invento, lo que se declara como no divulgado ni practicado en España, comprende las siguientes reivindicaciones:

15.

1ª.- Herramienta de corte, caracterizado porque consisten en dos cuchillas cortadoras fijas al extremo de un tubo, mediante un pivote sobre el que pueden girar libremente, accionadas en forma de palanca por dos levas articuladas en aquéllas, cuyo extremo opuesto se acolla sobre la cabeza de un árbol interior al tubo citado, el cual árbol es móvil a lo largo del tubo y va accionado por un mecanismo de compresión y descompresión, cuyo mecanismo está regulado por unos mandos de velocidad dispuestos en válvulas en una de las piezas de manipulación de la máquina, las cuales piezas se encuentran en la base o parte contraria a las cuchillas y en la cabeza de la cámara de compresión o zonas media de la máquina.

20.

25.

2ª.- Herramienta de corte, según la reivindicación anterior, caracterizada porque las cuchillas cortadoras tienen forma curva, de cuña o de pie de buey.

30.

3ª.- Herramienta de corte, según la reivindicación 1, caracterizada porque el mecanismo de compresión y descompre-



5. sión es neumático y actúa sobre uno o dos resortes en espiral apoyados en discos sentados sobre el extremo interior del árbol de acción de levas, discos que se encuentran sobre una base elástica, cuyo mecanismo viene regulado por una válvula o un gatillo actuando sobre una válvula.

10. 4ª.- Herramienta de corte, según la reivindicación 1, caracterizada porque el mecanismo de compresión y descompresión es hidráulico y su acción se realiza transmitiendo la energía de presión a una cámara hidráulica en la prolongación del eje de acción de levas, al que se encuentra unido por un vástago logrado por sistemas de prensaestopas, cierres herméticos y anillos ranurados, cuya cámara toma contacto con una bomba de presión hidráulica por válvulas de entrada y retorno, y a cuya bomba se acopla un mecanismo auxiliar intensificador.

15. 5ª.- Herramienta de corte.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

20. Madrid, a 12 NOV. 1970

p. a.

JAIME ISERN,
P. P.

D. Fermin Soriano Barea D. Aurelio Navas Rodriguez
 D. Jaime Prenafeta Garrusta D. Jose Manuel Jara Javaloy

Hoja Única



Fig. 1

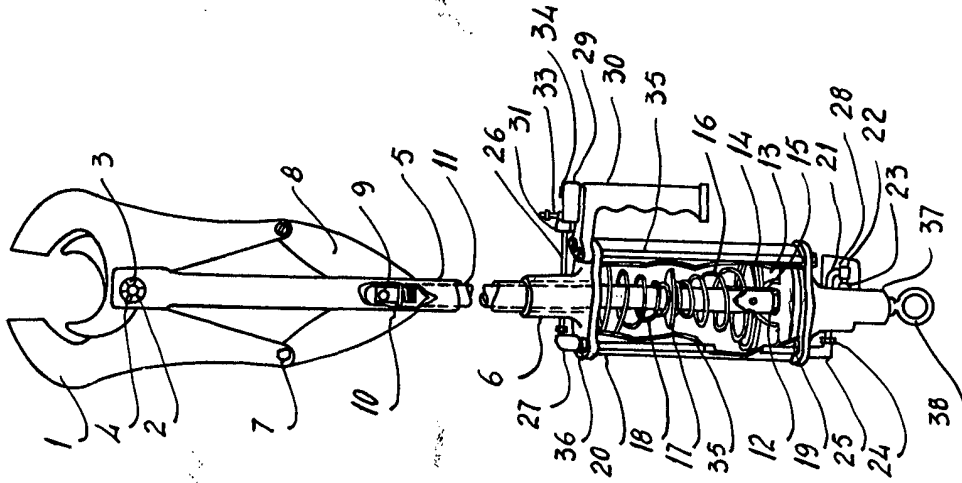


Fig. 2

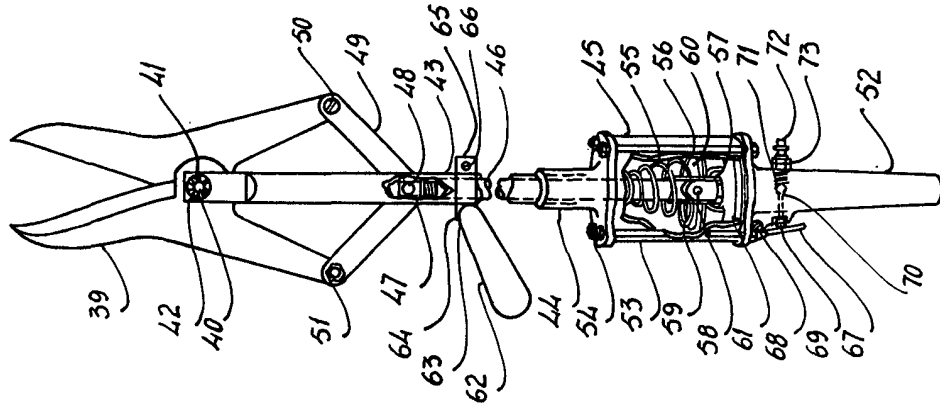


Fig. 3

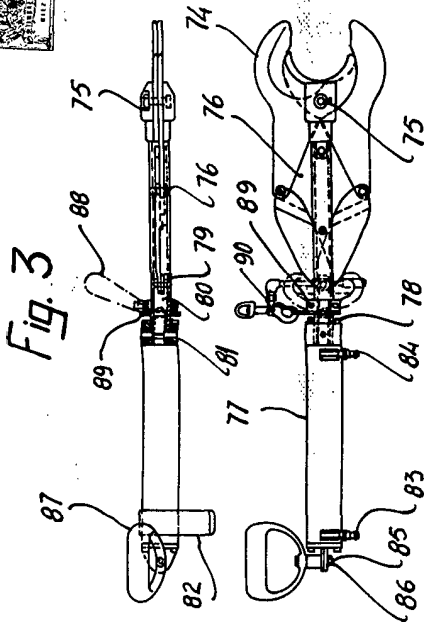
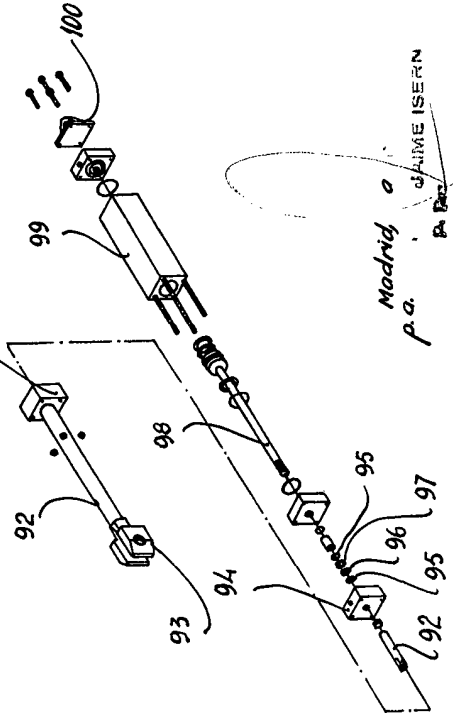


Fig. 4



Madrid o
 P.º.º. JAIME ISERN
 P.º.º.