



299973

MEMORIA DESCRIPTIVA

QUE SE ACOMPAÑA A LA SOLICITUD DE REGISTRO DE

PATENTE DE INTRODUCCION

por diez años, en España y Provincias de Ultramar,

a favor de:

BEITIA, S.A., domiciliada en AZCOITIA (GUIFUZCOA)

por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN SIERRAS HIDRAULICAS"

5 El invento se refiere a un dispositivo para la adaptación automática de la carrera de la sierra al ancho de la pieza a serrar, en función de la abertura de las mordazas del dispositivo de sujeción, dotado de una pieza giratoria en su accionamiento, perteneciente a sierras de arco impulsadas por vía hidráulica, en especial sierras con movimiento de levantamiento y regulación de la presión de corte gobernados por presión de aceite, en las que la inversión del movimiento de un émbolo de trabajo desplazable en un cilindro de trabajo alimentado con aceite de presión mediante una
10 bomba, es provocada por un émbolo de mando reversible por medio de dos topes. En estos dispositivos conocidos, la biela del émbolo reversible es una biela de mando, en uno de



15

cuyos extremos están dispuestos dos topes, entre los que la biela de mando esta abarcada por un tope de gobierno, fijamente unido con el arco de la sierra. La longitud de la carrera del arco de la sierra puede regularse por el hecho de que, al mismo tiempo, al menos uno de los topes montados sobre la biela de mando, es desplazable axialmente. La distancia de cada caso entre los dos topes, representa la medida para la longitud de la carrera del arco de la sierra, puesto que el tope de gobierno que se mueve junto con el arco de la sierra, choca contra uno de los topes asentados sobre la biela de mando un poco antes de terminarse la carrera prevista del arco de la sierra, arrastrando con ello a la biela de mando en su dirección de movimiento, con lo que lleva al émbolo de mando a una posición, en la que, de la manera conocida, truecan sus papeles el lado de presión y el lado de salida en el cilindro de trabajo para el arco de la sierra.

20

25

30

35

40

La variación de la longitud de la carrera del arco de la sierra es necesaria, para poder aprovechar siempre todo el largo de la hoja de sierra, sean cualesquiera las dimensiones de la pieza a serrar, y evitar de este modo un desgaste prematuro de la hoja de la sierra en toda su longitud. Cuando la pieza a serrar es de dimensiones pequeñas, debe la carrera del arco de la sierra grande, mientras que debe ser pequeña, si las dimensiones son grandes. Hasta ahora se venía regulando a mano la longitud de la carrera del arco de la sierra, adaptándola a las dimensiones de la pieza al ajustarse la máquina, no importando a este particular la forma que se puede llevar a cabo esta regulación de la carrera; en efecto, existen además de la posibilidad descrita para variar la longitud de la carrera en sierras de arco con accionamiento hidráulico, también toda una serie de otras soluciones acreditadas. En arcos



45

de sierra accionados por vía mecánica a través de mecanismos de palanca giratoria, se puede, por ejemplo, regular la carrera del arco de la sierra variando la longitud efectiva de la palanca, tal como frecuentemente es usual también en máquinas cepilladoras.

50

El invento trata de proporcionar un dispositivo automático para la regulación de la carrera, mediante el cual se ajusta la longitud de la carrera del arco de la sierra en función de la abertura de las mordazas del dispositivo de sujeción, ya que la abertura de dichas mordazas representa una medida de las dimensiones de la pieza de trabajo. Para ello se

55

parte de un dispositivo de sujeción que, en su accionamiento, posee una parte giratoria, por ejemplo, un husillo, destinada a desplazar al menos una de las mordazas de sujeción. La solución según el invento de este problema, está proyectada para una sierra de arco, cuyo arco es movido por un émbolo de trabajo que se mueve en vaivén en un cilindro de trabajo, accionado hidráulicamente, provocandose la inversión de movimientos del émbolo de trabajo por un émbolo de trabajo reversible mediante topes regulables, cuya biela forma una biela de mando,

60

en uno de cuyos extremos están montados dos topes, entre los que la biela de mando está abarcada por un tope de gobierno fijamente unido con el arco de la sierra, pudiendo al menos uno de los topes ser desplazado axialmente, a efectos de ajustarse la carrera.

65

En las condiciones descritas se consigue una solución especialmente sencilla del problema propuesto, de funcionamiento seguro y que además puede aplicarse también posteriormente a tales máquinas con un mínimo de desembolsos, disponiendo la biela de modo que pueda girar y dotándola de rosca en el extremo en que soporta los topes, mientras que al menos uno

70

En las condiciones descritas se consigue una solución especialmente sencilla del problema propuesto, de funcionamiento seguro y que además puede aplicarse también posteriormente a tales máquinas con un mínimo de desembolsos, disponiendo la biela de modo que pueda girar y dotándola de rosca en el extremo en que soporta los topes, mientras que al menos uno

75



de los topes recibe forma de pieza roscada conducida en el
armazón de la máquina de modo que no pueda girar, en tanto
que el otro extremo de la biela está unido, a través de un
árbol flexible, con la parte giratoria del dispositivo de
80 sujeción que, de la manera conocida, desplaza las mordazas
de sujeción. Al mismo tiempo resulta posible, sin ninguna
dificultad, ajustar entre sí las transmisiones posiblemente
previstas entre los miembros de transmisión del dispositivo de
sujeción y la biela de mando, que sirven para ajustar los
85 pasos y el sentido de paso del husillo empleado, de modo que
para cada abertura de las mordazas de sujeción, resulte la lon-
gitud apropiada de la carrera del arco de la sierra. Con obje-
to de poder elegir un árbol flexible relativamente corto y
hacerlo fácilmente recambiable, ha demostrado ser conveniente,
90 prever entre las partes giratorias del accionamiento del dis-
positivo de sujeción y uno de los extremos del árbol flexible,
un árbol intermedio que se extienda por todo el largo del ar-
mazón de la máquina y que, convenientemente, esté soportado
de manera giratoria en al menos dos puntos de dicho armazón.

95 En el dibujo ha sido representado un ejemplo de reali-
zación de un dispositivo según el invento, montado en una sie-
rra de arco con accionamiento hidráulico, a base de una sec-
ción longitudinal esquemática, no habiéndose tenido en cuenta
la disposición y realización de las diversas piezas sueltas
100 más convenientes desde el punto de vista constructivo, y ha-
biéndose suprimido todas las demás partes que no tienen impor-
tancia, todo ello en honor a una mayor sencillez de la repre-
sentación.

105 En el armazón 1 de la máquina existe un colector de
aceite 2, del que una bomba 3, regulable sin escalones en su
volumen de elevación, aspira el aceite y lo impulsa, a través



de una manguera flexible 4, al punto de conexión 5 de la guía
7 del arco de la sierra, soportada de manera basculable en
torno del perno de basculación 6. Desde allí pasa el aceite
110 de presión a través de una conducción de presión rígida 8,
dispuesta en el interior de la guía del arco de la sierra,
para llegar a un cilindro de inversión 9, provisto del ém-
bolo reversible 10, cuya biela recibe forma de biela de
115 mando 11. En la posición dibujada, el aceite impulsado por
la bomba 3, regulable sin escalones, penetra a través del
conducto de comunicación 12, para llegar a la cámara 13 del
cilindro de trabajo 14 y empujar al émbolo de trabajo 17,
unido por su biela 15 fijamente con el arco 16 de la sierra,
en dirección de la flecha 18. Este sentido de movimiento
120 corresponde a la carrera de trabajo del arco 16 de la sierra
con la hoja de sierra 19. En el arco 16 de la sierra está
montado fijamente un tope de gobierno 20, que abarca la bie-
la 11 entre los topes 21 y 22, dispuestos en uno de los
extremos de dicha biela 11. Inmediatamente antes de terminar
125 la carrera de trabajo del émbolo 17 y, por lo tanto, también
la carrera del arco 16 de la sierra, choca el tope de go-
bierno 20 contra el tope 21 dispuesto en uno de los extre-
mos de la biela de mando 11, arrastrando consigo, en direc-
ción de la flecha 18, a la biela de mando y, con ella, al
130 émbolo reversible 10, con lo que, de la manera conocida,
se invierte la dirección de movimiento del émbolo de traba-
jo 17. El aceite de presión alimentando al cilindro de in-
versión 9 a través de la conducción rígida de presión 8,
es conducido, después de la inversión a través del conduc-
to de comunicación 23 para ser hecho llegar a la cámara 24
135 del cilindro de trabajo 14, con lo que el émbolo de traba-
jo 14 es hecho retroceder en la dirección opuesta a la fle-



140 cha 18. Permaneciendo igual la cantidad impulsada por la bomba 3, regulable sin escalones, aumenta la velocidad de retroceso del arco 16 de la sierra, de acuerdo con la dimensión de sección transversal efectiva de la cámara 24, del cilindro, que se reduce por la biela 15. Al final del retroceso, choca el tope de gobierno 20 contra el tope 22 situado en el extremo delantero de la biela de mando 11, volviendo a invertir con ello la dirección de movimiento del émbolo de trabajo 17. El aceite expulsado de las cámaras 13 ó 24 del cilindro de trabajo 14 durante el movimiento del émbolo de trabajo 17, fluye a través de los conductos de comunicación 12 ó 23 y de las conducciones de retorno 25, para volver al colector de aceite 2, después de haber atravesado un colector intermedio de aceite 26.

155 Con objeto de aprovechar completamente la longitud total disponible de la hoja de sierra 19 para cualquier dimensión del material 27 a serrar, es preciso adaptar la longitud de la carrera a las dimensiones del material. Para ello se ha previsto el dispositivo siguiente:

160 Sobre el armazón 1 de la máquina está dispuesta fijamente una de las mordazas de sujeción 28 y 29 -en el dibujo la mordaza 28- mientras que la mordaza de sujeción 29 puede ser corrida mediante el husillo 30. Para ello posee dicho husillo 30, en su extremo 31 sobresaliente del armazón 1 de la máquina, un cuadradillo, sobre el que se puede montar una manivela o similar, para dar vueltas al husillo. Con el husillo 30 está unida, con solidaridad de giro, una rueda dentada 33 que engrana con un piñón 34, montado de manera solidaria en giro sobre el extremo sobresaliente del armazón 1 de la máquina de un árbol intermedio 35, montado de manera giratoria en el armazón de la máquina. En el

165



170

175

180

185

190

195

extremo 36 del árbol intermedio 35, sobresaliente por el otro lado frontal del armazón 1 de la máquina, está acoplado un árbol flexible 37, que trasmite el movimiento rotativo del árbol intermedio 35 al extremo 38, sobresaliente asimismo de la pared frontal de la guía 7 del arco de la sierra, de la biela de mando 11 que, para este fin, está soportada de manera giratoria. El extremo de la biela de mando, sobre el que están soportados los topes 21 y 22, está provisto de una rosca 39, sobre la que está dispuesto el tope 21 correspondiente a la mordaza fija 28, de modo que puede ser ajustado, pero no desplazado axialmente con relación a la biela de mando 11. El tope 22, correspondiente a la mordaza móvil 29, por el contrario, recibe forma de pieza atornillable asegurada contra giro, pero desplazable axialmente con relación a la biela de mando 11. Al girar el husillo 30, es hecha girar también la biela de mando 11 y, con ello, es desplazado el tope 22 en la dirección longitudinal de la biela de mando 11. Mientras mayor se hace la abertura entre las mordazas de sujeción 28 y 29, tanto menor resulta la distancia entre los topes 21 y 22 y tanto menor se hace también la cámara que lleva a cabo el arco 16 de la sierra. Se consigue así, que la longitud de la carrera del arco de la sierra corresponda siempre a las dimensiones del material 27 a serrar, y que la hoja de sierra sea aprovechada en toda su longitud, sin que para ello sea necesario regular especialmente a mano la longitud de la carrera cada vez que varían las dimensiones del material a serrar.

En el dibujo ha sido representado asimismo -sin que ello forme parte del objeto del invento- que el árbol intermedio 35 y, con él, también el husillo 30, el árbol flexible 37 y la biela de mando 11, soportada de manera giratoria, pueden



200

ser accionados, en lugar de por una manivela montada sobre el cuadradillo 31, por un motor 40 y un accionamiento intermedio 41. Asimismo se ha indicado, de manera esquemática, un émbolo de apoyo 42, conducido en un cilindro de soporte 43 para la guía 7 del arco de la sierra, que es alimentado con aceite de presión por una bomba de engranajes 44 y que con sus dispositivos adicionales sirve para la compensación del peso de la guía del arco de la sierra y para gobernar el movimiento de levantamiento de dicho arco^vregular la presión del corte.

205

210

Descrita suficientemente en lo que precede la naturaleza de la Patente así como el modo de llevarla ventajosamente a la práctica y demostrado que constituye un positivo adelanto técnico en la fabricación de este tipo de sierras, se solicita registro de Patente de Introducción por diez años en España y Provincias de Ultramar, siendo lo que constituye la esencia de este invento lo que a continuación se especifica en las siguientes:

215

R E I V I N D I C A C I O N E S

220

1.º Perfeccionamientos en sierras hidráulicas y concretamente en el dispositivo para adaptar automáticamente la carrera de serrado al ancho de la pieza a serrar en función de la abertura de las mordazas del dispositivo de sujeción, provisto de una parte giratoria en su accionamiento, en sierras de arco con impulsión hidráulica, en especial con movimiento de levantamiento y regulación de la presión de corte gobernados por presión de aceite, en las que la inversión del movimiento de un émbolo de trabajo desplazable en un cilindro de trabajo alimentado con aceite de presión mediante una bomba, es provocada por un émbolo de mando reversible por medio de dos topes, cuya biela forma una biela de mando, en uno de cuyos extremos están dispuestos dos topes, entre los que la biela de mando está abar-

225

230



235

cada por un tope de gobierno, fijamente unido al arco de la sierra, siendo al menos uno de los topes desplazable axialmente a efectos de ajustar la carrera, caracterizados porque la biela de mando es giratoria y está provista de rosca en su extremo sobre el que están soportados los topes, y porque por lo menos uno recibe forma de pieza atornillable, asegurada contra giro, mientras que el otro extremo de la biela de mando está unido, a través de un árbol flexible, con la parte giratoria del dispositivo de sujeción que, de la manera conocida, desplaza por lo menos a una de las mordazas de sujeción.

240

2º Perfeccionamientos en sierras hidráulicas según anterior reivindicación, caracterizados porque, entre la parte giratoria del accionamiento del dispositivo de sujeción y uno de los extremos del árbol flexible, se encuentra intercalado un árbol intermedio, que se extiende por todo el largo del armazón de la máquina, en el que está soportado de manera giratoria.

245

La presente Patente de Introducción debe recaer sobre:

3º "PERFECCIONAMIENTOS EN SIERRAS HIDRAULICAS".

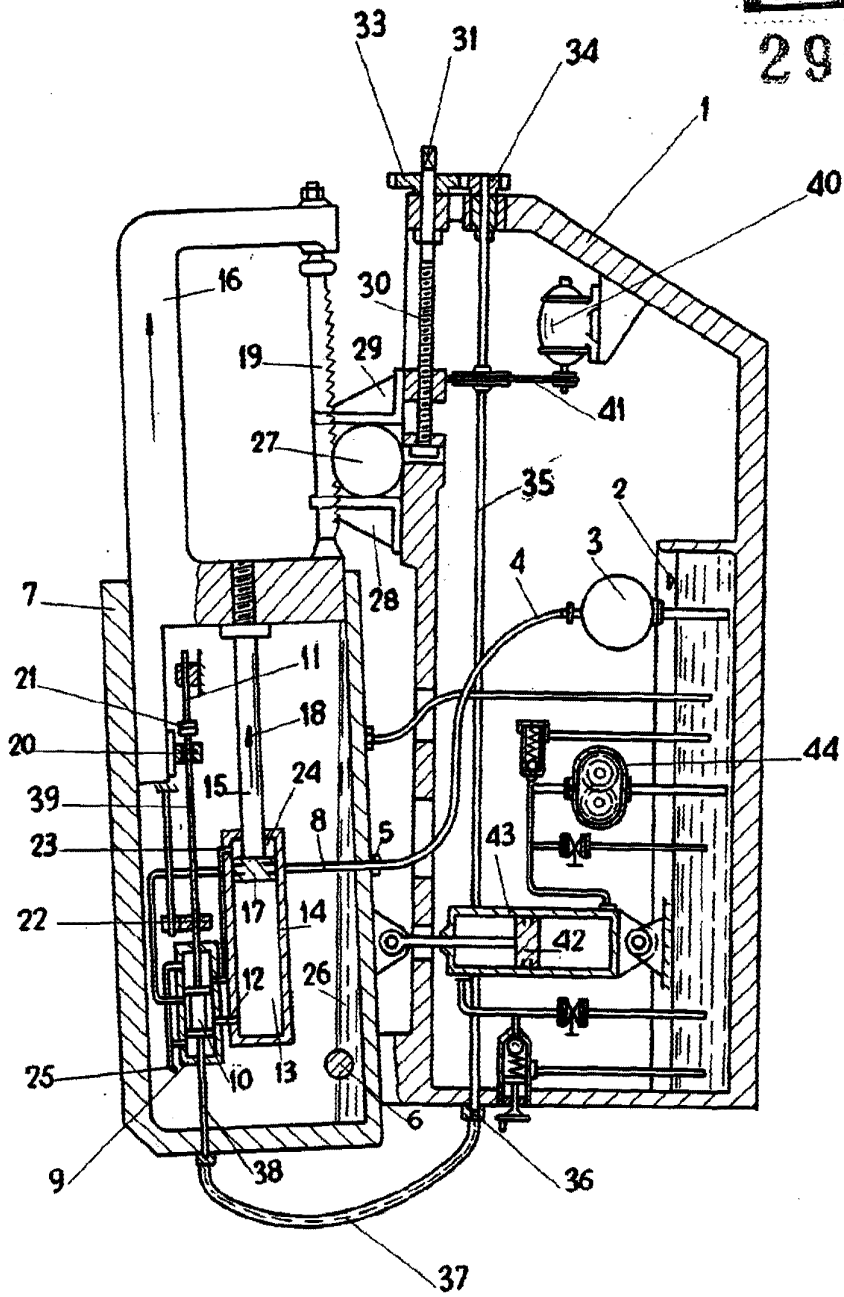
250

Todo ello según queda substancialmente descrito en la presente Memoria y Reivindicaciones y representado en el adjunto plano para los fines indicados.

Madrid, 10 de MAY 1934
El Ingeniero-Agente.
BRAULIO HELGUERA
P. P.



299973



Escala variable

Madrid, 9 DE MAY 1934
El Ing. Agente
BRAULIO HELGUERA
P. P.