



3 1549

1 86 831

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

1 86 831

PATENTE DE INVENCION
por VEINTE años
en ESPAÑA

solicitada a favor de DON FRANCISCO GALCERAN, de nacionalidad española, residente en SAN JUAN LAS FONTS (Gerona), Santa Magdalena nº. 3,

por

== " MAQUINA AUTOMATICA PARA TALADRAR DOGAS " == ==



MEMORIA DESCRIPTIVA

5 La Patente de Invención a que se refiere la presente Memoria Descriptiva está destinada a garantizar la explotación y la propiedad exclusivas, en España y sus colonias, de una máquina que realiza automáticamente el trabajo de taladrar el cuerpo de madera de las dogas que van montadas en las botas de las destrozadoras de trapos



o bien en los distintos cilindros de las cardas para fibras textiles, etc.

10 Las dogas empleadas en estas máquinas, son piezas de madera de una determinada longitud y cuyo cuerpo está mas o menos curvado a fin de que una serie de ellas se acoplen al cilindro o bota a que van adscritas, recubriendo su superficie de trabajo. Estas dogas van perforadas por una serie de hileras longitudinales de orificios, las
15 cuales hileras y orificios son en número variable a fin de que las púas de acero montadas sobre los últimos ofrezcan la densidad requerida por el trabajo del cilindro a que corresponden. De igual forma, los citados orificios y por tanto las púas deberán presentar un ángulo de inclinación variable según el trabajo que hayan de realizar.

20 De esta somera explicación se deduce que el taladrado de dogas es una operación que requiere una gran atención por cuanto hay que tener en cuenta una serie de factores como son la inclinación de los orificios, el número de ellos que han de ir en cada hilera y el número de dichas hileras por doga. Aparte de esto deberá tenerse también presente que los orificios de una hilera, con respecto a los de las superior e inferior, sufren una desviación lateral a fin de que vayan contrapeadas las púas y, por tanto, al girar el cilindro o bota, las púas de las diferentes hileras que lo recubren en sentido axial, no dejan
25 entre sí mas espacio hueco que el que determina la prevista densidad de dichas púas, ya calculada de antemano y en relación con el trabajo a realizar.

30 La máquina taladradora que nos ocupa ofrece la ventaja de que todos estos trabajos los realiza automáticamente y



949

- 3 -

186831

40

no requiere mas vigilancia que la de un operario para el control de su funcionamiento y para cambiar la doga una vez que la máquina se ha parado indicando que el taladrado de la anterior ya se ha terminado o bien que ha habido una rotura en la broca que hace el orificio.

45

Por lo demás, una vez montada la doga, la máquina empieza a taladrar y terminar la primera hilera de orificios y ella sola retrocede y pasa a la segunda hilera y despues a la tercera hasta que, al completarse el número de las mismas y practicarse el último agujero, entra en acción un disparo automático que para la máquina.

50

Todas estas ventajas tienen la consecuencia de una mayor rapidez de producción y una economía notable en mano de obra, por lo que la máquina proporciona una disminución del precio de coste de las dogas taladradas al mismo tiempo que asegura una notable perfección en el trabajo pudiendose realizar el taladrado respetando las particularidades que ofrece cada doga con respecto a su número de hileras, número de orificios por hilera, densidad, escalonamiento e inclinación de las púas, puesto que para ello es suficiente alterar la relación de velocidades de los distintos sistemas de engranajes que accionan sus movimientos automáticos y simultáneos a fin de que éstos se ajusten a las características de la doga.

55

60

65

Para mejor comprensión del objeto y sólomente a título de ejemplo, se adjunta una hoja de planos en la que en forma esquemática se representan las partes vitales de la máquina de taladrar en sus dos posiciones de alzado lateral (fig. 1ª) y alzado frontal (fig. 2ª).

La máquina va montada en una mesa -1- provista de sus

31



- 4 -

186831

70

correspondientes patas y travesaños de refuerzo en la parte inferior de la cual va dispuesto el motor -2- que lleva acoplado un cono de poleas -3- puesto en relación por medio de la correa sin-fín -4- con otro cono de poleas -3'- adscrito a un árbol principal -5- que lleva montado libre en su parte central un vis-sin-fín -6-, el cual lleva acoplado lateralmente un embrague de trinquete -7-.

75

La parte móvil central de dicho embrague -7-, es corrediza sobre el árbol -5- y está en relación con una camisa -8- montada con chaveta deslizante sobre un eje superior -9-, la cual lleva adscritos dos piñones cónicos inversos -10-10'- que engranan, ya uno ya el otro, en una rueda cónica -11- montada sobre un eje vertical -12- el cual es hueco llevando en su interior un alojamiento que recibe al eje de un piñón -13- que engrana en el denta- do de una cremallera -14- fijada en la parte inferior del bastidor -15- porta-bogas.

85

El conjunto de los cónicos -10-10'- y -11- forma un diferencial que funciona cuando la rueda trinquete -16- gira, a impulsos del contrapeso -17-, en un movimiento determinado por el resbalar del tope -18- por la arista de la excéntrica -19- la cual, a su vez sirve de freno, permitiendo que el contrapeso -17- y el juego de palan- cas -20- que lleva adscrito hagan bascular la pieza -21- a la que va montado el diente -22- del trinquete -16- el cual gira el número de dientes previsto y, conjuntamente con él, el eje -9- y el diferencial -10-11-, por lo que el piñón -13- obliga a desplazarse lateralmente la crema-

90

95



3 1 43

llera -14- y el porta-dogas -15- un espacio correspondiente a la separación entre dos orificios de la misma hilera cada vez que el eje -24- da una revolución.

100

El vis-sin-fin -6- engrana en su correspondiente rueda -6'-, que va montada en un eje giratorio vertical -24- el cual lleva adscrita la excentrica -19- y, en su parte superior y tambien de forma excéntrica, lleva solidaria la cabeza de la biela -25- cuya otra parte se fija en un vástago -26- correspondiente al carro deslizante -27- que lleva montado un excéntrico graduable -28- que se une por medio de la varilla tensora -29- a otro carro deslizante -30-, que lleva adscritos el motor superior -31-, dotado del portabrocas -32- y del taladro -33-, y el soporte -34- para montaje del punzón -35-. Por esta combinación, el

105

110

giro del eje -24-, por medio de la biela -25-, transmite un rápido movimiento de vaivén al carro -27- el cual movimiento, convenientemente regulado en profundidad por medio del excéntrico -28- y su varilla tensora -29- pasa al carro -30- y, finalmente al taladro -33- y el punzón -35- que atacan alternativamente y por caras opuestas a la doga montada al aire sobre el bastidor -15-, de forma tal que dicho movimiento de vaivén facilita la expulsión de las virutas producidas por el giro del citado taladro -33- y, más tarde, el trabajo del punzón de troqueo -35- que transforma el orificio redondo en rectangular (en su caso).

115

120

La disposición del taladro -33- y del punzón -35-, puede tambien ser en paralelo, ésto es, situados el uno al lado del otro en el mismo lado de la doga y separados por una distancia igual a la separación entre orificios de la doga a fin de que el punzón ataque el último orificio hecho

125



31

19 por el taladro (una vez que la dogo ya se ha desplazado lateralmente), mientras que dicho taladro realiza un orificio nuevo.

130

Quando se ha terminado el último orificio de una hilera, entra en juego la combinación de palancas -36-, accionada por un tope basculante -37- en contacto con el porta-dogas -15-, de forma tal que la varilla -38- actúa sobre el embrague de trinquete -7- que deja libre el vis-sin-fin -6-. En este momento; (fig. 2) los ejes -5- y -9- están puestos en

135

relación por la transmisión -39- por lo que éste último gira al mismo tiempo que el diferencial invierte el sentido de giro de la rueda cónica -11- y, por tanto del piñón -13- el cual hace discurrir la cremallera -14- del porta-dogas -15- hasta un punto correspondiente al primer orificio de la

140

nueva hilera, momento en el cual entra de nuevo en acción el juego de palancas -36- y la varilla -38- que desengrana la combinación directa -39- entre los ejes -5- y -9- e invierte la posición del diferencial el cual vuelve a ponerse en relación con el trinquete -16- y a girar a impulsos de los saltos de dientes de éste, tal como antes se ha descrito.

145

El bastidor porta-dogas -15- consta de una parte inferior o carro con guías deslizantes sobre el soporte -40-, el cual, por medio de dos brazos fijos -41- se ajusta sobre un eje de basculación -42- situado en la cabeza de dos soportes -43-.

150

En la parte inferior del soporte -40- van situadas unas orejetas en las que se acopla una varilla tensora -44- cuya cabeza inferior se monta por medio de un pasador en uno de los varios orificios que le presenta la palanca -45-, que bascula sobre un punto de apoyo situado en un soporte auxiliar -46- por el impulso ascensional o de descenso que

155



1949

160

determina el giro en uno u otro sentido de un tornillo -47- cuya tuerca es solidaria de dicha palanca -45- y de la cual, la cabeza, cuando ha llegado al punto previsto de descenso, acciona un interruptor de resorte -48- que para los motores -2- y -31-.

165

La parte superior del bastidor porta-dogas es una guía de presión relacionada con la parte inferior o carro por medio de dos tornillos -49- cuyas tuercas poseen un volante -50- para facilitar su manipulación en el aprieto de la doga entre ambas partes del bastidor porta-dogas, las cuales tienden siempre a separarse por la acción de dos resortes en espiral a contracción -51- dispuestos sobre los dichos tornillos -49-.

170

La palanca -23- dentada en sierra, con sus dientes, determina la separación de las hileras de orificios que lleva la doga.

175

El taladro -33- lleva una palanca -52- que constituye un seguro cuyo trabajo es parar la máquina al romperse dicho taladro -33-, a fin de que se evite también la rotura del punzón -35- que, de continuar en marcha la máquina, atacaría a la doga en lugares sin perforar, lo que ocasionaría su deterioro.

180

La máquina descrita está construida con el mayor cuidado a fin de que su funcionamiento sea seguro y perfecto; los juegos de engranajes y transmisiones, diferencial, etc., resultan comprendidos en la mesa -1- yendo ocultos, con lo que se evita toda clase de accidente de trabajo.

185

Todos los movimientos de la máquina están calculados a fin de que, del funcionamiento de sus distintos elementos, resulte el sincronismo preciso para el trabajo combinado.



3

949

190

que realizan, como por ejemplo: la velocidad de giro del eje vertical -24- y el perímetro excéntrico de la leva -19- estarán en relación con el tiempo necesario para realizar el talastrado y punzonado de un orificio antes de que el portadogas -15- sea desplazado lateralmente el espacio correspondiente a un nuevo orificio.

195

Son variables las circunstancias referentes al tamaño, forma y material de cada uno de los elementos que integran el conjunto, en el que podrá variarse todo aquello que no altere la esencialidad del objeto de la presente descripción.

-o-o-o- ooo000ooo -o-o-o-

 N O T A

200

Por la Patente de Invención a que se refiere la presente Memoria Descriptiva, se REIVINDICA:

205,

1ª.- Una máquina que realiza automáticamente el talastrado de las dogas que van montadas en las botas de las destrozadoras de trapos o en los distintos cilindros de las cardas para fibras textiles, caracterizada porque va montada en una mesa provista de guías prismáticas para el deslizamiento de los carros dispuestos sobre ella, así como de patas y travesaños de refuerzo, en la parte inferior de la cual está acoplado un electromotor que lleva adjunto un cono de poleas puesto en relación, por medio de una correa sin-fin, con otro cono de poleas fijado sobre un eje principal horizontal, el cual eje lleva montado libre en su parte central un vis-sin-fin que tiene lateralmente adscrito un embrague de trinquete.

210

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

186831



3 1 1949

215

220

225

230

235

240

2ª.- La máquina de la reivindicación 1ª, caracteriza-
da porque, paralelamente y en un plano superior al eje
principal, va dispuesto, sobre sus dos soportes que le
ofrecen cojinetes de giro, otro eje que en su centro lleva
montada por medio de chaveta deslizante, una camisa que
tiene adscritos dos piñones cónicos invertidos, que forman
un diferencial al engranar uno u otro, alternativamente,
sobre una rueda cónica invirtiendo el sentido de giro de
esta, de forma tal que trabaja en relación con el embrague
de trinquete puesto que la camisa de los cónicos está rela-
cionada con la parte central corrediza de dicho embrague
a fin de que, cuando engrana uno de los cónicos, el trans-
porte de movimiento se realiza, desde el eje principal al
superior por medio de una transmisión que los relaciona
directamente, y cuando engrana el otro cónico en la rueda
cónica, la transmisión directa citada gira libremente ponien-
dose entonces en movimiento el vis-sin-fin, su rueda corres-
pondiente y los elementos a ella adscritos, mientras que el
diferencial es accionado en sentido contrario por un contra-
peso que va montado en un brazo acodado que bascula en un
punto fijo y cuyo brazo superior va acoplado sobre un tirante,
una de cuyas ramas se fija en una pieza basculante portadora
del diente o martillo que acciona una rueda trinquete adscri-
ta al eje superior mientras que la otra rama de dicho tirante
lleva dispuesto un tope que resbala por la periferia de una
excentrica cuyos giros son los que consienten o no los des-
plazamientos del contrapeso y por tanto los del martillo del
trinquete, resultando que el diferencial realiza sus movi-
mientos en concordancia con los giros de la excéntrica.

3ª.- La máquina de las reivindicaciones anteriores,



3

949

245

250

255

260

265

270

caracterizada porque, la rueda del vis-sin-fin, está montada en un eje vertical sobre el cual se fija también la excéntrica citada, estando montada también sobre el mismo la cabeza excéntrica de una biela cuya otra extremidad se fija sobre un vástago perteneciente a un carro deslizante situado sobre la mesa y en el cual carro lleva dispuesto sobre él un excéntrico graduable que, por medio de una varilla tensora, le pone en relación, transmitiéndole los movimientos de vaivén, con otro carro deslizante en el cual van situados el soporte de un electromotor provisto de cabezal porta-brocas y el soporte (opuesto al anterior) para montaje del punzón, de forma tal que, por ir dispuesta la doga entre ambos broca y punzón, estos movimientos de vaivén hacen que primeramente trabaje la broca haciendo en la doga un orificio redondo y, más tarde, ataque dicho orificio el punzón que le dará la forma poligonal requerida para la fijación de la pua de acero, pudiendo ser alterada esta situación en oposición de los punzón y taladro que pueden ir dispuestos en paralelo separados por una distancia igual a la separación entre orificios y entrando primeramente el taladro en la zona virgen de la doga mientras que el punzón va troqueando en los orificios ya realizados al desplazarse la doga lateralmente.

42.- La máquina de las reivindicaciones que anteceden, caracterizada porque, la doga se monta sobre un bastidor cuya parte superior es una guía de presión relacionada con la inferior por dos tornillos, con tuercas de volante, que llevan circunscritos dos resortes a contracción en espiral que tienden a separar la citada guía de presión de la parte inferior del porta-dogas, la cual consiste en otra guía



31

49

- 11 -

186831

275

adscrita a un carro transversal que se desliza por las guías prismáticas que le muestra un soporte basculante, estando dicho carro provisto longitudinalmente de una cremallera en la que engrana un piñón montado en un eje telescópico que es el mismo de la rueda cónica del diferencial.

280

5ª.- La máquina de las anteriores reivindicaciones, caracterizada porque, el soporte basculante del porta-dogas tiene dos brazos que se acoplan en su extremo sobre el eje de basculación montado sobre dos soportes fijados en la mesa, teniendo también, dicho soporte basculante, en su parte inferior dos orejetas a las que se acopla un mecanismo elevador consistente en una varilla tensora cuya otra extremidad inferior se monta, por pasador, en uno de los varios orificios practicados en un brazo de una palanca que bascula en un punto de apoyo central que muestra un soporte auxiliar mientras que el otro brazo lleva adscrita una tuerca de un tornillo vertical que le imprime movimientos de ascenso o descenso, según el sentido de giro la extremidad de este último brazo de la palanca se desplaza por una guía circular y al llegar a un punto provisto de su descenso acciona un interruptor eléctrico de resorte que para la máquina, la que también es parada por un interruptor de seguridad accionado por una palanca dispuesta sobre el taladro y que trabaja cuando éste se rompe.

285

290

295

300

6ª.- La máquina de las reivindicaciones precedentes, caracterizada, porque el soporte basculante del porta-dogas lleva un saliente que se va introduciendo en los distintos dientes en sierra que posee una palanca fija a la mesa y que va determinando la separación de las hileras de taladros que lleva la dogas.



31

305

7a.- La máquina de las reivindicaciones que anteceden, caracterizada porque, la parte inferior deslizante del porta-dogas, lleva un saliente que, al llegar al lugar previsto, tropieza con un tope basculante que hace desplazarse un tirante horizontal que acciona una palanca articulada sobre una segunda acodada que transmite movimiento a un tirante solidario de la parte móvil central del embrague de trinquete montado en el eje principal.

310

8a.- La máquina de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque todos los movimientos están dotados del necesario sincronismo y relacionados el uno con el otro de tal forma que, estando la doga inmóvil, actúa el taladro con pequeños movimientos de vaivén haciendo el orificio y al terminar, es atacada por el lado contrario por el punzón y al retirarse éste, es el momento en el que la excéntrica del eje vertical, accionado por el vis-sin-fin y su rueda, permite el desplazamiento del martillo del trinquete a impulsos del contrapeso, con lo que se mueve el

315

320

diferencial y su rueda cónica recibe un giro que transmite al piñón engranado en la cremallera del porta-dogas, que es desplazado lateralmente el espacio correspondiente a un intervalo entre orificios, repitiéndose el ciclo hasta llegar a un punto, que es el final de la hilera, en el cual

325

entran en juego el tirante horizontal y su conjunto de palancas que actúan sobre el embrague dejando libre el vis-sin-fin y quietos los elementos con él relacionados mientras que entonces funciona la transmisión directa entre el eje principal y el superior del diferencial, que estará engranado con el otro cónico, que invierte el sentido de giro

330

de su rueda y por tanto del piñón de cremallera, con lo

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

- 13 -

186831



31

335

que el carro porta-dogas se desplaza rápidamente en sentido contrario (momento en el cual funciona también el mecanismo elevador que sitúa en línea del taladro una nueva hilera de futuros orificios) hasta un punto en el que un tope acciona de nuevo el tirante y su juego de palancas que cambian de situación el embrague acoplándolo de nuevo al vis-sin-fin, repitiéndose otra vez el periodo de perforación de esta hilera y de las demás que tenga la doga que irá elevándose hasta que al hacerse el último orificio de la última hilera y subir un nuevo espacio, la palanca del mecanismo elevador acciona el interruptor eléctrico que para la máquina. Y

340

345

9a.- " MAQUINA AUTOMATICA PARA TALADRAR DOGAS " - de conformidad en un todo en lo esencial y fines industriales a lo descrito en la precedente Memoria y gráficamente representada en las figuras del adjunto plano para su mejor comprensión.

Esta Memoria consta de TRECE hojas, escritas o mecanografiadas a doble espacio en 348 LINEAS y por una sola de sus caras.

Madrid, 31 de Enero de 1.949

Por autorización del interesado.

