



221633

221633

P A T E N T E

a favor de

UNITED SHOE MACHINERY CORPORATION

domiciliada en Flemington, N.J.  
y con oficinas en BOSTON, Mass. (E.U.de A.)

por

"Máquina para clavar estaquillas u  
otros sujetadores"

-----

M e m o r i a   D e s c r i p t i v a

1           La presente invención se refiere a los dispositi-  
tivos para manipular y clavar sujetadores automáticamente  
te y se describirá en la presente memoria como aplicada  
a una máquina portátil, accionada neumáticamente, para  
5           clavar sujetadores sin cabeza y con punta. Sin embargo,  
muchas de las características o puntos nuevos de la pre-



221633

1        sente invención, no están limitados a máquinas portátiles  
para manipular y clavar sujetadores con punta y sin cabe-  
za. Aun cuando los sujetadores empleados pueden ser de  
5        diferentes formas y materiales, para mayor claridad y  
sencillez de la descripción se designarán en esta memoria  
con el nombre de "estaquillas", a pesar de que en muchos  
casos no sean propiamente estaquillas.

10        La industria de elaboración de la madera es hoy  
día tal vez la que emplea en mayor proporción estaquillas  
con punta y sin cabeza. Una de las aplicaciones principa-  
les de estas estaquillas es para unir los ángulos de las  
hojas de ventana. Generalmente, es necesario insertar es-  
tas estaquillas de modo que sus cabezas queden hundidas a  
cierta profundidad de la superficie de la pieza de labor,  
15        a fin de poder seguir elaborando ésta. Para clavar estas  
estaquillas, los obreros solían llevar hasta ahora una pro-  
visión de ellas en un mandil sujeto a la cintura, y, con  
un pequeño número de estaquillas en la mano izquierda,  
iban clavándolas a mano con un martillo corriente, lo que  
20        obligaba a utilizar luego un botador para embutirlas por  
debajo de la superficie de la pieza. Esta operación ma-  
nual se ha perfeccionado en cierto modo por la innovación  
de un dispositivo basado en los principios de las máqui-  
nas de clavar grapas, con almacén o depósito; es decir,  
25        las estaquillas se adquieren dispuestas en tiras, y estas  
tiras se introducen en el almacén del aparato. De este  
modo, un obrero puede clavar y embutir una estaquilla de  
un solo golpe. Toda la operación manual es lenta y entre-  
tenida, desde luego, y, si bien el aparato perfeccionado  
30        de almacén, proporciona algunas ventajas, por hacer la in-  
serción más fácil, el coste de las estaquillas en tiras  
apropiadas para alojarlas en el aparato de almacén es tal

221633



1 que resulta desproporcionado, de tres a cinco veces el de las estaquillas sueltas.

5 Aunque ya se habían propuesto anteriormente aparatos automáticos para clavar estaquillas, ninguno de ellos sirve para clavar las del tipo mencionado. Todas estas innovaciones antiguas se han basado en medios que utilizan la cabeza de la estaquilla en una u otra forma para poder manejarla. Aunque se han desarrollado algunos aparatos para manipular estaquillas sin cabeza, resultan inadecuados, porque dependen de que alguna dimensión física de la estaquilla se mantenga dentro de límites muy estrechos, a fin de poder orientarla bien, A pesar de que los procedimientos de fabricación industrial han mejorado notablemente, sigue siendo imposible producir estaquillas o sujetadores de uniformidad suficiente para que sean prácticos los aparatos mencionados de clavar estaquillas sin cabeza.

15 La inserción de estaquillas plantea además un problema de consumo de energía que no han resuelto, en general, los aparatos portátiles de clavar ya conocidos. Tales aparatos se han ideado en principio para clavar tachuelas de peso relativamente escaso; además, las tachuelas se clavan más fácilmente, por tener la punta muy fina. En cambio, las estaquillas o clavos, por ser más gruesos y tener la punta relativamente roma, requieren substancialmente más energía para clavarlos, en particular cuando hace falta embutirlos en madera dura. Es evidente, pues, que no se puede obtener un aparato portátil manual para clavar estaquillas grandes, tales como clavos, aumentando o ensanchando simplemente las proporciones de los aparatos conocidos, pues con ello perderían su calidad de portátiles, a menos que la presión neumática para hacerlos funcionar aumentase demasiado, lo cual sería no

221633

30 A



1 sólo antieconómico, sino también peligroso.

5 El tamaño mayor de las estaquillas, comparado con el de las tachuelas, significa necesariamente que un número dado de estaquillas pesa mucho más que el mismo número de tachuelas, lo cual impide alojar una provisión grande de ellas en una máquina portátil de clavar. Esto obliga a mantener la provisión de estaquillas en una tolva distante del aparato de clavar, con el fin de poder insertar aquéllas de un modo constante y rápido.

10 Un objeto del presente invento es proporcionar un aparato manual automático de clavar estaquillas, particularmente apropiado para clavar estaquillas sin cabeza.

15 Otro objeto del invento es proporcionar medios para manipular estaquillas, orientándolas y separándolas una por una, particularmente apropiadas para uso en combinación con medios automáticos para clavar estaquillas sin cabeza.

20 Otro objeto más del presente invento es proporcionar medios perfeccionados para transportar estaquillas desde una tolva de alimentación.

Otro objeto del presente invento es proporcionar un aparato de clavar estaquillas, perfeccionado y particularmente adaptado para clavar estaquillas relativamente pesadas y grandes.

25 Más concretamente, y de acuerdo con las diversas características del presente invento, se dispone una pistola de mano para clavar estaquillas, la cual funciona de modo flexible a distancia de una provisión de estaquillas del tipo antes mencionado. Las estaquillas se almacenan en una tolva montada sobre un soporte relativamente fijo; también va montado en el soporte un mecanismo separador, que separa las estaquillas una por una para llevar-

30



221633

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

las a la pistola clavadora.

Dentro de la tolva se dispone una guía elevadora múltiple que transporta las estaquillas desde una masa heterogénea contenida en la tolva hasta una corredera o pista descendente. En un punto alejado de la guía elevadora, la corredera o pista se interrumpe de pronto y sigue descendiendo con inclinación apreciablemente menor. En este punto, el extremo superior de la parte baja de la pista se ha recortado para obtener una superficie de leva. Así, las estaquillas que bajan por la corredera cabeza abajo, son rechazadas por la superficie de leva, y vuelven a la tolva; las que descienden de punta, pueden pasar el ángulo de la corredera y seguir bajando a un conducto de alimentación que lleva al mecanismo separador. Si se quiere, pueden disponerse medios de retención cerca del punto en que cambia la inclinación de la pista. Se ha considerado preferible disponer un dedo o pitón de retención muy ligero, que funciona con estaquillas descendentes de punta, un poco más abajo del punto de cambio de inclinación de la corredera. Este dedo detiene las estaquillas de modo que no se salgan de la pista a causa de su inercia o de irregularidades de fabricación. De este modo se obtiene un suministro de estaquillas consecutivas, que avanzan de punta por el conducto. Este principio de interrumpir la pista no sirve sólo para rechazar estaquillas sin cabeza, sino también otros tipos de estaquillas o clavos de cabeza relativamente pequeña, por ejemplo, puntas o sujetadores de cabeza cónica, tales como tornillos de cabeza plana.

La disposición de guías elevadoras dentro de la tolva funciona continuamente para trasladar estaquillas a la corredera, y comprende una serie de guías elevadoras que se mueven alternativamente con relación a una serie

221633

30A



1 de placas fijas separadas. Al moverse de este modo las  
guías elevadoras, se llevan estaquillas de la tolva en sus  
bordes superiores biselados, y las transportan progresiva-  
mente de una placa fija a otra, hasta que llegan a la co-  
rredera descendentes acodada. El ángulo de los bordes su-  
periores de las guías elevadoras y las placas aumenta pro-  
gresivamente desde un plano horizontal hasta el plano de  
la corredera descendente, colocando así las estaquillas  
sobre la corredera de un modo suave y uniforme, lo que fa-  
cilita mucho el funcionamiento adecuado del codo y de la  
superficie de leva asociada, para rechazar las estaquillas  
que bajan de cabeza y dejar que las que bajan de punta con-  
tinúen hacia un mecanismo separador y regulador del sumi-  
nistro de estaquillas. El mecanismo de guías elevadoras  
sirve asimismo para transportar sujetadores, con cabeza o  
sin ella, a una pista dotada de medios para orientar las  
puntas.

El mecanismo separador comprende un órgano regu-  
lador giratorio, medios asociados al conducto que sale de  
la tolva, para retener estaquillas de este conducto, y me-  
dios para retener transitoriamente una estaquilla dentro  
del tubo o conducto de descarga. Cuando un conducto que  
va desde la pistola al mecanismo separador está sometido a  
presión, un émbolo giratorio alojado en el mecanismo sepa-  
rador describe una rotación de 90°, arrastrando el órgano  
regulador y un disco de levas que gobierna los medios de  
retención y de soporte. Esta rotación hace que el órga-  
no regulador obstruya el fondo del conducto e introduzca  
aire a presión en un tubo de descarga que conduce a la  
pistola. La misma rotación deja inactivos los medios de  
retención, con lo que las estaquillas contenidas en el  
conducto caen hasta que la de abajo choca contra el órga-



221633

1 no regulador, y entonces la inmediata superior se halla a  
nivel de los medios de retención. El disco de levas des-  
plaza también los medios de soporte, y permite que el ai-  
re comprimido impulse una estaquilla previamente separada  
5 a lo largo del tubo de descarga, hasta la pistola clava-  
dora. Cuando el conducto no está sometido a presión, el  
órgano regulador gira, dejando caer la estaquilla más in-  
ferior sobre el órgano de parada, al mismo tiempo que el  
mecanismo de retención coge la estaquilla inmediata supe-  
rior.  
10

Las características apuntadas, y otras del in-  
vento, que comprenden varios detalles nuevos de construc-  
ción y de combinación de partes, se describen seguidamen-  
te con referencia a los planos adjuntos, y se especifican  
15 en las reivindicaciones. En los planos indican:

La figura 1, una vista de conjunto, en elevación,  
de la relación entre la pistola clavadora y un separador  
de tolva distante, con ciertas partes en sección y otras  
suprimidas para mayor claridad;

20 La figura 2, una sección por la línea II-II de  
la figura 1;

La figura 3, una vista, a mayor escala, de cier-  
tos elementos expuestos en la figura 2, y de su relación  
con las estaquillas;

25 La figura 4, una vista similar a la figura 3,  
con ciertas partes en sus posiciones alternativas de fun-  
cionamiento;

La figura 5, una elevación a escala mayor de los  
elementos que orientan las estaquillas por sus puntas, con  
30 una estaquilla que desciende de punta por la corredera;

La figura 6, una planta de los elementos repre-  
sentados en la figura 5;



221033

1 La figura 7, una sección por la línea VII-VII de la figura 5;

La figura 8, una sección por la línea VIII-VIII de la figura 5;

5 La figura 9, una vista similar a la figura 5, pero con una estaquilla que desciende de cabeza por la corredera;

La figura 10, una planta de los elementos representados en la figura 9;

10 La figura 11, una elevación de frente, parte en sección, del separador expuesto en la figura 1, pero a mayor escala;

15 La figura 12, una vista similar a la figura 11, con ciertas partes operantes en posiciones alternativas, y con otras partes suprimidas para mayor claridad;

La figura 13, una sección por la línea XIII-XIII de la figura 11; y

La figura 14, una sección por la línea XIV-XIV de la figura 13,

20 En la figura 1 puede apreciarse la disposición general del presente invento. Una pistola clavadora manual -30-, de funcionamiento neumático, sirve para actuar en forma flexible, a distancia de una provisión de estaquillas contenidas a granel en una tolva -32-. Las estaquillas se trasladan desde la tolva -32- mediante un mecanismo -34-, que las coloca en una corredera o pista inclinada descendente -36-. El ángulo de la pista -36- cambia de pronto en -38-, de modo que las estaquillas que bajan de punta por la corredera -36- avanzan más allá del

25 codo y entran en un conducto o tubería de alimentación -40-. Un mecanismo separador y regulador del suministro de estaquillas -42-, sirve para introducir las estaquillas

30

22633

30 AB



1 una por una en un conducto o tubería de descarga -44-,  
que las conduce a la pistola clavadora -30-, y el meca-  
nismo se regula por el funcionamiento de la pistola.  
También comunica con ésta otro conducto o tubería -46-,  
5 para abastecerla de aire comprimido. En actividad, la  
pistola -30- se pone en contacto con una pieza de labor,  
y un émbolo desciende dentro de la pistola y hace funcio-  
nar el impulsor. El descenso del émbolo abre un conducto  
-48- que va al mecanismo separador -42-, y proporciona  
10 presión para que funcione el mecanismo separador de mane-  
ra que pase automáticamente otra estaquilla a la pistola  
clavadora -30-. Cuando el émbolo vuelve a su posición  
superior, al retirar la pistola de la pieza, se cierra el  
conducto -48-.

15 En la industria de la madera, es conveniente a  
menudo, clavar estaquillas o clavos sin cabeza hundiéndolos  
una cierta distancia más abajo que la superficie de  
la pieza que se trabaja. Como se comprenderá la profun-  
didad de clavado depende de la longitud del clavador.

20 La tolva -32- mencionada es de chapa metálica  
y está fijada a un soporte -126- (figuras 1 y 2) que a su  
vez está fijado por conveniencia sobre una mesa T. Los  
lados inferiores de la tolva -32- descienden inclinados  
hacia un saliente -128-, a modo de placa, del soporte  
25 -126-. A cada extremo del saliente -128- hay un ensanche  
-130-, al que se atornillan una serie de placas fijas  
-132-, -134-, -136- y -138-, así como espacios -140- (fig.  
2). Las placas -132- a -138- van montadas así separadas  
en el soporte -126-, y también en el ensanche -130-, por  
30 medio de tornillos -142-, y se unen entre sí con pernos  
-144-. A este conjunto se sujeta además una placa de so-  
porte o refuerzo -146-, con ayuda de los pernos -144-.

221633



1 Entre el saliente -128- que sirve de placa fija inferior,  
y las placas fijas -132-, -134-, -136- y -138-, se dispo-  
nen corredizas unas placas o guías elevadoras -148-, -150-,  
5 -152- y -154- (figs. 3 y 4). Las guías elevadoras -148- a  
-154- se sujetan juntas por cerca de sus bordes inferiores  
mediante tornillos -156- (fig. 1), con espacios -158- para  
mantener debidamente separadas las guías elevadoras de las  
placas fijas (figs. 1 y 2). Un perno -160- atraviesa las  
10 guías elevadoras y los espacios, para servir de apoyo a un  
tirante -162-; éste se conecta a un brazo de manivela -164-,  
que a su vez se asegura al árbol -168- de un motor M que  
funciona continuamente, montado sobre la mesa T.

Se observará que la guía elevadora -148- y la  
placa fija -132- tienen sus bordes superiores en planos  
15 horizontales, como se ve en la figura 1, y que los ángulos  
de los bordes superiores de la guía -150- y de la placa  
-134- se desvían  $10^\circ$  de la horizontal. Los ángulos del  
borde superior de la guía -132- y de la placa -136- se des-  
vían  $20^\circ$ , y  $30^\circ$  los ángulos del borde superior de la guía  
20 -154- y de la placa -138-. También ha de advertirse que,  
en un plano que forma ángulo recto con el de la figura 1,  
las superficies superiores de las guías elevadoras y las  
placas fijas, según aparecen en la figura 3, están bise-  
ladas, con excepción de la placa -138-, en la que se for-  
25 ma una pista -36- en V.

Las guías elevadoras están en constante vaivén  
para llevar estaquillas a la corredera -36-, del siguien-  
te modo: Cuando las guías elevadoras ocupan sus posiciones  
más bajas, como se ve en la figura 3, las estaquillas P  
30 se hallan en el hueco formado por el bisel de la superfi-  
cie alta de la guía -148- y la cara adyacente de la placa  
fija -132-. Cuando las guías elevadoras pasan a sus po-

221633

30 AB



1 siciones superiores, la estaquilla P desciende un poco en  
el hueco formado entre la cara superior biselada de la  
placa fija -132- y la cara adyacente de la guía -150-  
(Fig. 4). Al movimiento siguiente, hacia abajo, de las  
5 guías elevadoras, la estaquilla P queda en el hueco forma-  
do por la cara superior biselada de la guía -150- y la ca-  
ra adyacente de la placa fija -134-. La estaquilla P, u  
otras cualesquiera, que descansen en la cara superior de  
las diversas guías, se van elevando así poco a poco, has-  
10 ta que caen en la pista -36- en V. La angularidad cada  
vez mayor de las diversas placas fijas y guías elevadoras  
es tal, que una estaquilla nunca puede caer libremente un  
gran trecho y esto se traduce en un funcionamiento suave.  
Las estaquillas se depositan en la corredera -36- de modo  
15 uniforme, por lo que no tienden a saltar, de suerte que  
bajan por la pista -36- substancialmente por igual. Cuan-  
do el mecanismo de guías elevadoras se ha de utilizar pa-  
ra manipular clavos de cabeza, un montaje similar de pla-  
cas fijas y guías elevadoras es asimismo eficaz. Sin em-  
20 bargo, la corredera descendente -36- se puede modificar de  
varias maneras, a fin de orientar de distinto modo los cla-  
vos de cabeza con relación a sus puntas. Por ejemplo, la  
corredera -36- puede presentar una ranura de manera que,  
cuando esos clavos con cabeza bajen por ella, sus cuerpos  
25 se inserten libremente en la ranura, orientándose así ade-  
cuadamente.

Para orientar las estaquillas sin cabeza respec-  
to a sus puntas, se emplea el siguiente mecanismo, que  
desde luego sirve también para orientar estaquillas con  
30 cabeza. La placa -138- tiene una prolongación -170-, que  
se aprecia mejor en la figura 1. La corredera -36- reba-  
sa un poco la superficie de la guía elevadora, hasta el

221633



1 punto -38-, más allá del cual (figs. 5 y 6), una pista -172-  
sigue descendiendo alineada y como continuación de la corre-  
dera -36-, si bien con inclinación bastante menor. Una su-  
perficie biselada de leva -174- se forma en la prolongación  
5 -170-, en el punto -38-, así como se disponen también una  
ranura -176- y un agujero -178-, por conveniencia de fabri-  
cación; no serían necesarios si, por ejemplo, la prolonga-  
ción -170- fuese una pieza separada. Un dedo giratorio de  
retención -173- puede servir para evitar que las estaquillas  
10 que bajan de punta por la corredera -36- salten de la misma  
al atravesar el punto -38-. El extremo inferior del dedo  
-173- se dispone de modo que funcione al entrar estaquillas  
en la pista -172- por un punto situado poco más allá de la  
superficie de leva -174-. El dedo -173- es particularmente  
15 útil cuando se han de manipular estaquillas o clavos de fa-  
bricación irregular, con peligro de que su inercia, asocia-  
da a sus irregularidades, baste para que sean rechazados  
antes de haberlos orientado debidamente.

Al bajar estaquillas de punta por la corredera o  
20 pista -36- (figs. 5 y 6), la punta entrará en la pista  
-172-, y continuarán bajando por ella. Debe advertirse  
que el fondo de la pista -172- queda algo más bajo que la  
punta de la estaquilla P situada en la corredera -36-.  
Cuando las estaquillas bajan de cabeza por la corredera  
25 -36- (figs. 9 y 10), el extremo plano de la estaquilla no  
puede entrar en la pista -172-, sino que tropieza en la  
superficie -174- y la estaquilla es expulsada de la corre-  
dera -36-, para caer de nuevo en la tolva -32-. Una su-  
perficie biselada -180- del extremo inferior de la corre-  
30 dera -36- reduce la profundidad de la misma y facilita la  
expulsión de las estaquillas que bajan por ella de cabeza.  
El descenso uniforme de las estaquillas por la corredera



1 -36-, en virtud del mecanismo -34- de guías elevadoras, facilita asimismo la acción selectiva de esta pista acodada.

5 El mecanismo -34- de guías elevadoras suministra estaquillas más aprisa de lo que pueden clavarse con la pistola -30- trabajando normalmente. Así, el conducto -40- se llenará con frecuencia, de modo que las demás estaquillas que bajen por la corredera -36- de punta quedarán detenidas en la pista -172-; las sobrantes caerán de nuevo en la tolva -32- al salirse de la pista -172-, por la inercia de las que bajan por la corredera -36-. Las superficies biseladas -182- (fig. 7) reducen la profundidad de la pista -172-, y evitan los atascos sin necesidad de emplear medios suplementarios, tales como cepillos.

10

15 A continuación se describe con detalle el mecanismo separador -42-. El conducto -40- que lleva estaquillas de la pista -172- al mecanismo separador se sujeta por su extremo superior en un bloque -184- (fig. 1) asegurado a la tolva -32-. El extremo inferior del conducto -40- entra en un bloque -186- fijado a un casco -188- (fig. 11), el cual se sujeta a un saliente -192- del soporte -126-. Una guía de retención -196- se mueve alternativamente en el extremo superior del casco -188-, y presenta dos ranuras -198-, -200-. Un resorte -202- empuja la guía -196- hacia la izquierda (fig. 11) en ocasiones, para que

20

25 la superficie de la guía, en el extremo derecho de la ranura -200-, retenga una estaquilla entre el conducto -40- y un paso -206- abierto en el casco -188-, en línea con el conducto -40-.

30 Un montaje similar de guías se dispone en el fondo del casco -188-. El tubo de descarga -44- va montado en un bloque -208- sujeto al casco -188-, y comunica con el extremo inferior del paso -206-. Una guía de



221633

1 parada -212-, que se mueve alternativamente en el casco  
-188-, presenta una ranura -214- y un agujero -216-. Un  
resorte -218- empuja normalmente la guía hacia la derecha,  
en cuya posición evita que pasen estaquillas al tubo de des-  
5 carga -44-.

En la cara posterior del casco -188- se fija un  
casquete -222-, que encierra una cámara -226- (figs. 13 y  
14) dentro del casco. Un árbol -230- apoyado en el casque-  
te -222- y en el casco -188-, soporta un émbolo giratorio  
10 -234- que puede moverse dentro de la cámara -226-. Un re-  
sorte de torsión -236-, que actúa entre el saliente -192-  
y un disco de levas -238- labrado en el árbol -230-, empu-  
ja el árbol en el sentido de marcha de un reloj, como se  
ve en las figuras 11 y 14. Sobre el casco -188- oscilan  
15 palancas compensadas -242-, -244-, uno de cuyos extremos  
coopera con el disco de levas -238-, mientras que el otro  
lo hace con las guías -196- y -212-, regulando así el mo-  
vimiento de sus guías respectivas.

El árbol -230- tiene un ensanchamiento -246- que  
20 sirve de órgano regulador y presenta un agujero -248- que  
coincide a veces con el paso -206-. Un segundo agujero  
-250- en el órgano regulador -246- se cruza con el agujero  
-248-, y también coincide en ocasiones con el extremo  
inferior del paso -206-.

25 El conducto o tubería -48- que parte de la pis-  
tola -30- se asegura al casquete -222- y comunica con el  
émbolo giratorio -234- por un pasadizo -254-. Un segundo  
pasadizo -256- (fig. 14 solamente) pone la cámara -226- en  
comunicación con la atmósfera. Así, cuando se somete el  
30 conducto a presión, del modo antes expuesto, el émbolo  
-234- y el árbol -230- giran 90° en sentido contrario al  
de avance de un reloj, para quedar en las posiciones re-



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

presentadas en la figura 12.

221033

La presión neumática para el funcionamiento del presente dispositivo se toma de cualquier generador conocido (no representado), por medio de un tubo -258- (fig. 11), al que se conecta asimismo el conducto flexible de aire -46-. El tubo -258- comunica también con un agujero -262- practicado en el casco -188-, el cual coincide a veces con el agujero -248- al girar el árbol -230-.

En actividad, el motor M está continuamente en rotación, y mueve alternativamente las guías elevadoras -148- a -154-, transportando estaquillas desde la tolva -32- a la corredera -36-. Las estaquillas que descienden de cabeza por la corredera -36- son rechazadas por la superficie de leva -174- en el punto -38-, donde se acoda la corredera, y caen de nuevo en la tolva -32-; las que descienden de punta por la corredera -36- trasponen el punto -38-, siguen por la pista -172- y entran en el conducto de alimentación -40-, que comunica con el mecanismo separador -42-, para formar un depósito o previsión de estaquillas bien alineadas y en contacto unas con otras.

Cuando el conducto -48- se somete a presión mientras funciona la pistola, según se ha explicado, el separador -42- actúa del siguiente modo: El émbolo giratorio -234-, el árbol -230- y el disco de levas -238- giran en dirección opuesta a la de avance del reloj, para quedar en las posiciones que muestra la figura 12. La rotación del disco de levas -238- hace oscilar la palanca -242- en el sentido de avance de un reloj, desviando la guía -196- hacia la derecha, y suprimiendo la presión sobre la estaquilla más baja de las situadas en el conducto -40-, con lo que las estaquillas del mismo caen, y la más inferior toca en el órgano regulador -246-. Las proporciones del me-



1 canismo separador son tales que, en esta posición, la es-  
taquilla más próxima a la inferior se halla entonces den-  
tro de la ranura -200- de la guía -196-. La rotación de  
5 la leva -238- mueve también la palanca -244- en el senti-  
do de avance del reloj, y la guía -212- hacia la izquier-  
da, poniendo su agujero -216- frente al tubo de descarga  
-44-. Al mismo tiempo, el tubo de descarga -44- se somete  
a presión por los agujeros -262-, -248- y -250- que comu-  
nican con el generador de aire. Así, una estaquilla previa-  
10 mente separada, como indica la figura 11, se impele por el  
tubo -44- hasta la pistola -30-. En la mayoría de los ca-  
sos se ha comprobado que el conducto -48- permanece bajo  
presión el tiempo suficiente para suministrar adecuadamen-  
te una estaquilla. El conducto -48- se vuelve a quedar  
15 sin presión, y los elementos del mecanismo separador asu-  
men las posiciones indicadas en la figura 11. La guía -196-  
retiene la estaquilla inmediata a la inferior en el conduc-  
to -40-, y la estaquilla inferior cae por el agujero -248-  
en el ensanchamiento -246-, hasta que tropieza con la cara  
20 superior de la guía de parada -212-, donde se retiene has-  
ta que vuelve a funcionar la pistola -30-.

- N O T A -

Se reivindica como objeto de esta patente:

25 1.- Máquina para clavar estaquillas u otros su-  
jetadores, que comprende una pistola clavadora neumática,  
una tolva que contiene una provisión de estaquillas y me-  
dios para transportarlas sucesivamente desde la tolva a  
la pistola; caracterizada por una corredera o pista dis-  
puesta en la tolva e inclinada hacia abajo en dirección  
30 al mecanismo de transporte y provista de medios para re-  
chazar las estaquillas que descienden cabeza abajo, y pa-

221633

30



5

1

ra llevar sucesivamente las estaquillas que descienden de punta a un mecanismo separador y regulador del suministro de estaquillas; en combinación con un dispositivo que recoge las estaquillas acumuladas en la tolva y las lleva hasta la corredera, de modo que queden en esta última.

5

2.- Máquina para clavar estaquillas, según la reivindicación 1, caracterizada porque los medios para rechazar o dejar pasar las estaquillas que bajan por la corredera comprenden una interrupción o acodamiento de la corredera, para variar la inclinación de la misma, y una superficie de leva adyacente al acodamiento en la parte inferior de la corredera, cuya inclinación es algo menor que la de esta última.

10

15

3.- Máquina para clavar estaquillas, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por un dedo oscilante de retención que actúa sobre las estaquillas que entran en la parte inferior de la corredera en un punto situado poco más allá de la superficie de leva para que las estaquillas no puedan salirse de la corredera.

20

4.- Máquina para clavar estaquillas, según la reivindicación 1, caracterizada porque el mecanismo de descarga de las estaquillas consiste en varias placas elevadoras montadas de modo que resbalan verticalmente entre una serie de placas fijas espaciadas de manera que la altura de los extremos superiores de los juegos adyacentes de placas móviles y fijas, aumenta progresivamente, y la pista o corredera se dispone en el extremo superior de la placa fija más alta.

25

30

5.- Máquina para clavar estaquillas, según la reivindicación 4, caracterizada porque las guías elevadoras se sujetan unas a otras por cerca de sus bordes inferiores, y se mueven alternativamente a la vez por medio

221633 30A



1

de órganos de mando accionados desde un motor de marcha continua.

1

5

7.- Máquina para clavar estaquillas, según la reivindicación 4, caracterizada porque los extremos superiores de las placas elevadoras y de las fijas forman ángulo con sus caras inferiores, y esta angularidad aumenta progresivamente con la altura de las placas, de modo que la angularidad de la placa elevadora más alta corresponde a la de la corredera o pista.

10

8.- Máquina para clavar estaquillas, según la reivindicación 1, caracterizada porque las estaquillas sucesivas situadas en la parte inferior de la corredera entran en un conducto de alimentación conectado al mecanismo separador, el cual está atravesado por una canal o pasadizo que comunica el conducto de alimentación con un conducto de descarga conectado a la pistola, y contiene un órgano regulador que, por la acción de la pistola, abre y cierra el citado pasadizo, con lo que un órgano de retención y un órgano de parada situados en los extremos del pasadizo, se colocan en posición activa y fuera de ella, con relación a los extremos del pasadizo, al moverse el órgano regulador.

15

20

25

30

9.- Máquina para clavar estaquillas, según la reivindicación 8, caracterizada porque el movimiento del órgano regulador a la posición de cierre del pasadizo hace que una leva que se mueve con el órgano regulador, desvíe el órgano de retención dispuesto a la entrada del pasadizo del mecanismo separador, a su posición de apertura, soltando así una estaquilla retenida en el pasadizo por el órgano de retención y dejándola caer hasta tocar con una cara del órgano regulador, mientras otra estaquilla pasa del conducto de alimentación al pasadizo.



221633

130 ABR

6

1  
5  
10  
15  
20  
25

10.- Máquina para clavar estaquillas, según las reivindicaciones 8 y 9, caracterizada porque la leva durante el movimiento del órgano regulador a su posición de apertura, funciona para mover el órgano de retención de modo que sujete la estaquilla superior en el pasadizo del mecanismo separador y para mover el órgano de parada a la posición de cierre en el extremo inferior del pasadizo de manera que este órgano de parada sujete allí la estaquilla que, al abrirse el órgano regulador, se ha separado de éste y bajado al extremo inferior del pasadizo.

11.- Máquina para clavar estaquillas, según las reivindicaciones 8 y 10, caracterizada porque el órgano regulador, en su posición de cierre del pasadizo conecta este último con un generador de aire comprimido, de modo que la estaquilla liberada por el órgano de parada en el extremo inferior del pasadizo puede ser transferida a la pistola.

12.- Máquina para clavar estaquillas, según las reivindicaciones 2 y 8, caracterizada porque una porción de la corredera o pista inmediatamente por encima de la interrupción o acodamiento, se recorta por un lado para reducir la profundidad de la pista, y la parte inferior de la pista contigua al conducto de alimentación que va al mecanismo separador se reduce en profundidad.

13.- Máquina para clavar estaquillas u otros sujetadores.

Esta memoria consta de 19 hojas mecanografiadas a una sola cara.

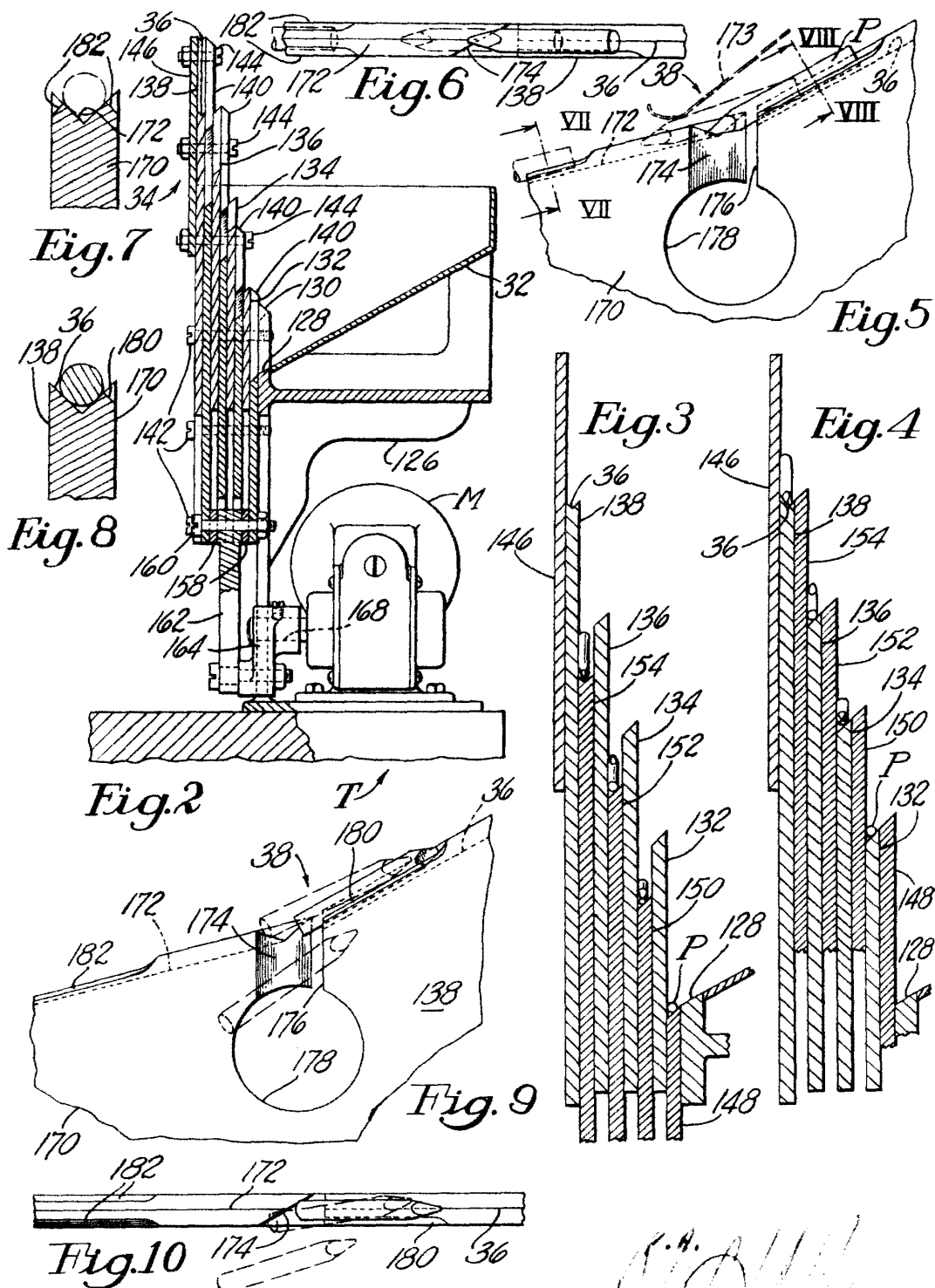
Barcelona, 30 ABR. 1955

JOSÉ M. COLLAS  
P. P.





221833



L.A.

