

221632

221632

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 clavos u otros sujetadores"

-----

M e m o r i a   D e s c r i p t i v a

1           El presente invento se refiere a máquinas para  
manipular y clavar sujetadores y más particularmente a  
las máquinas que comprenden una pistola para clavar cla-  
vos o sujetadores con cabeza, a cierta distancia de una  
5           provisión fija de estos sujetadores, los cuales aunque  
pueden presentar diferentes formas y disposiciones, se

221632



30 AB

1 designarán en el curso de esta memoria con el nombre general de "clavos".

5 En la presente memoria se describe el invento incorporado a una máquina neumática para clavar clavos con cabeza, pero se ha de tener presente que en algunos de sus aspectos nuevos, no queda limitado precisamente a una máquina clavadora automática ni a una máquina accionada neumáticamente.

10 Ya son conocidos de un modo general, aparatos automáticos para clavar clavos, que comprenden una pistola clavadora, generalmente neumática, una provisión distante de clavos, y medios para separar un solo clavo y llevarlo a la pistola en respuesta al funcionamiento de esta última. La provisión de clavos se contiene generalmente a granel en una tolva fija. Se disponen medios para orientar los clavos por orden, y otros para separar un solo clavo de la partida ordenada e introducirlo en un tubo de descarga que conduce a la pistola clavadora. Por lo común, una ráfaga de aire contribuye a transportar el clavo separado a lo largo del tubo de descarga. Es evidente que cada una de las operaciones descritas ha de realizarse con gran perfección para que funcione con seguridad el conjunto y puedan clavarse los clavos en rápida sucesión.

25 Se ha comprobado que los clavadores neumáticos de este tipo son los más eficaces y convenientes. Por eso interesa que todos los demás elementos de la combinación funcionen neumáticamente, a fin de eliminar el gastos que supone el empleo de varios generadores de energía diferentes. Además, es necesario que el aire comprimido se utilice eficazmente para ejecutar las diversas funciones antes reseñadas. Por ejemplo, el mecanis-

30

30 ABR. 19



221632

1 mo para orientar los clavos debe moverse de modo intermi-  
tente, y ser capaz, sin embargo, de proporcionar clavos  
suficientes para que el aparato funcione con rapidez.  
Además, el aire suministrado para transportar un clavo  
5 separado a lo largo del tubo de distribución o descarga  
debe mantenerse con preferencia al mínimo necesario para  
realizar su función. Esto pone de relieve un hecho noto-  
rio, el de que basta un pequeño derroche de aire compri-  
mido para que un aparato intrínsecamente práctico se  
10 vuelva comercialmente inaceptable.

Los aparatos clavadores automáticos llevan un  
órgano que sujeta la pieza de labor, y medios que limitan  
el movimiento descendente del impulsor o botador para em-  
butir los clavos a cierta profundidad en la pieza de la-  
bor. Tal arreglo es enteramente satisfactorio cuando los  
15 clavos se introducen siempre derechos en el material; pe-  
ro, con los órganos conocidos de sujeción de la pieza, ha  
sido imposible introducir clavos en el material a diver-  
sos ángulos distintos del normal a la superficie del ma-  
terial sin que parte del clavo sobresalga de la pieza en  
20 forma indeseable.

Un objeto del presente invento es proporcionar  
medios perfeccionados para manipular clavos, particular-  
mente adaptados a su empleo en combinación con clavado-  
res automáticos de clavos.  
25

Otro objeto del presente invento es disponer  
en una máquina para clavar automáticamente clavos o suje-  
tadores, medios para producir una corriente de aire que  
arrastre un clavo, previamente separado, hasta una pisto-  
30 la clavadora portátil situada a cierta distancia.

Finalmente, otro objeto del presente invento  
es proporcionar medios para regular la profundidad de

221632

30 AB



1 penetración del clavador en la pieza de obra, de acuerdo con el ángulo que forma el clavador con respecto a esta pieza de obra.

5 Mas particularmente y de acuerdo con las varias características del presente invento, se dispone una tolva que contiene una cantidad relativamente grande de clavos o sujetadores con cabeza. Una corredera elevadora se mueve con movimiento de vaivén en el interior de esta tolva y va proporcionando los clavos a una pista o guía corredera ranurada. Cuando los clavos descienden por esta corredera, la porción de cada clavo que forma el cuerpo del mismo cae libremente, de manera que queda en la corredera una serie de clavos suspendidos por sus cabezas. Al final de la corredera hay un pie compresor y un segmento accionado con movimiento de vaivén. Durante el funcionamiento de la máquina, el pie compresor o pisador sujeta uno o más clavos junto al clavo inferior de la guía corredera, permitiendo así que el último clavo caiga en un hueco practicado en el segmento. Según una de las características del invento, el segmento se construye de un material no magnético y se dispone un imán que asegura que los clavos caigan completamente en este hueco. Luego el segmento se mueve separándose de esta posición receptora de clavos, llevándose el clavo inferior que ha recibido hasta ponerlo en alineación con el tubo de descarga que conduce a la pistola clavadora.

15 De acuerdo con otra modalidad del invento, se utiliza una válvula de mando regulada por el funcionamiento de la pistola.

20 La válvula de mando gobierna una válvula de tiempo o de acción retardada y un émbolo. El émbolo regula el movimiento del segmento separador y de la guía



1 elevadora, en tanto que la válvula de tiempo gradúa la co-  
rriente de aire al tubo de distribución. Con la válvula  
de mando en su posición inicial, el segmento separador se  
halla en posición de descarga de clavos, la guía elevado-  
5 ra está en su posición más baja, y la válvula de tiempo  
que gradúa la corriente de aire al tubo de distribución  
que conduce a la pistola está cerrada. En ese momento,  
un clavo previamente separado está en el pitón de la pis-  
tola, a punto para ser clavado. Cuando la pistola se em-  
10 puja contra una pieza de labor, el conducto entre la pis-  
tola y la válvula de mando se somete a presión, y la vál-  
vula de mando asume una segunda posición; entonces circu-  
la aire hasta el émbolo antes mencionado, y el segmento  
separador se mueve a una posición de recepción de clavos,  
15 pues el pisador retiene todos los clavos en la pista, me-  
nos el último de abajo, que deja caer en el hueco del  
transportador. Al mismo tiempo sube la guía elevadora  
para suministrar clavos a la pista. Por medio de un re-  
tardador hidráulico se limita el movimiento del émbolo,  
20 y así sube suavemente la guía elevadora para llevar a la  
pista un número máximo de clavos. También en la segunda  
posición se abre la válvula de tiempo; sin embargo, no  
circula aire por el tubo de distribución, pues la válvu-  
la de mando ocluye éste en la segunda posición. La vál-  
25 vula de tiempo se construye de modo que la abre el aire  
procedente de la válvula de mando, pero sólo puede ce-  
rrarse al escapar aire por un estrecho orificio, en vir-  
tud de la acción de un resorte interno. Por consiguien-  
te, esta válvula permanece abierta durante un lapso de-  
30 terminado después de cesar la presión para abrirla.  
Cuando se retira la pistola de una pieza de labor, el  
conducto antes mencionado queda sin presión, y la válvu-



221632

1 la de mando vuelve a su posición inicial. El émbolo deja  
que pase el segmento separador a una posición de descarga  
de clavos, y se baja la guía elevadora. El retardador  
5 hidráulico sirve para que apenas encuentre resistencia es-  
te movimiento retrógrado del émbolo. Como la válvula de  
mando, en su posición inicial, permite que pase aire al  
tubo de distribución tan pronto como el transportador se-  
parador se encuentra en una posición de descarga de clavos,  
se suministrará una breve ráfaga de aire que impulse el  
10 clavo a lo largo del tubo de distribución hasta el aparato  
clavador, para preparar una nueva operación, mientras  
permanece abierta la válvula de tiempo.

Sujeto al extremo inferior del pitón hay un ór-  
gano sujetador de compensación, que permite clavar los  
15 clavos según varios ángulos en la pieza de labor, de modo  
que la cabeza de cada clavo quede siempre a ras de la su-  
perficie del material. Este órgano de compensación es un  
segmento cilíndrico, montado sobre pivote en una superfi-  
cie cóncava correspondiente del fondo del pitón. El ra-  
20 dio que define dicho segmento tiene su centro substancial-  
mente debajo de la superficie de las piezas de labor que  
sujeta. Se utilizan resortes centraadores para mantener  
normalmente la superficie plana de la tobera en un plano  
normal a la trayectoria del botador. Con esta disposición,  
25 al girar la pistola sobre el órgano de compensación, el  
borde inferior del botador penetrará en una pieza de labor,  
embutiendo en ella un clavo de modo que su borde superior  
quede a nivel de la superficie de la pieza, cualquiera que  
sea la dirección en que se clave.

30 Las características expuestas y otras del inven-  
to, que comprenden diversas novedades de construcción y  
combinación de partes, se describen a continuación más ex-

21632



30 APR

1 tensamente, con referencia a los planos adjuntos y a las reivindicaciones. En estos planos:

5 La figura 1, es una elevación lateral de la tolva y del mecanismo separador del presente invento, con ciertas partes suprimidas y otras expuestas en sección para mayor claridad;

La figura 2, es una planta de ciertos elementos activos del presente invento;

10 La figura 3, es una sección por la línea III-III de la figura 2, a mayor escala;

La figura 4, es una sección por la línea IV-IV de la figura 3;

La figura 5, es una sección por la línea V-V de la figura 1;

15 La figura 6, es una vista parcial, por la línea VI-VI de la figura 3, a escala reducida;

La figura 7, es un esquema del sistema regulador de la presión para el aparato del invento, y su relación con diversos elementos activos;

20 La figura 8, es un esquema de un sistema facultativo regulador de presión;

La figura 9, es una sección vertical a través de una pistola clavadora con pitón compensador;

25 La figura 10, es una vista tomada en la dirección de la flecha A en la figura 9, a mayor escala;

La figura 11, es una sección por la línea XI-XI de la figura 10;

30 La figura 12, es una vista parcial similar a la figura 11, y que expone la relación entre el botador de la pistola clavadora y un clavo de cabeza plana;

La figura 13, es una vista similar a la figura 11, pero con las partes en una posición distinta de fun-



221632

1 cionamiento; y

La figura 14, es una vista similar a la figura 13, con el botador en una posición diferente.

5 En la figura 1 se ve una tolva -20- que contiene una provisión de clavos o de otros sujetadores provistos de cabeza. Esta tolva se monta en una placa de base -22-, que puede fijarse a cualquier soporte conveniente. Desde la tolva -20- desciende una pista o corredera -24-. Una guía elevadora -26- se mueve alternativamente dentro de la  
10 tolva -20-, para suministrar clavos a la pista -24-, por donde los clavos bajan hasta un segmento separador -28-; éste presenta una ranura 30 (Fig. 3), con el extremo superior rebajado, en la cual cae el clavo último de la pista, cuando se alinea con ésta la ranura. Un pisador -32- retiene los clavos próximos al más inferior, para que no entre más de un clavo en la ranura -30-. Este clavo separado es transportado luego por el segmento -28- a un punto en el que el hueco -30- coincide con un tubo de distribución -34- (Figs. 4 y 7) a lo largo del cual una ráfaga de  
20 aire lleva el clavo separado a una pistola clavadora -36-. Esta pistola -36- tiene un casco -38- (Fig. 7) que puede empuñar un operario, y un pitón -40- que se mueve, al tocar una pieza de labor, para impulsar el botador o percutor de la pistola. La línea o tubería -42- que sale del  
25 extremo superior de la pistola está en todo momento conectada a un generador de aire comprimido, y otra línea o tubería -44-, conectada a un regulador de válvula que sirve para mover la guía elevadora -26- y el segmento separador -28-, se somete a presión durante el movimiento de percusión del botador de la pistola -36-, desde una cámara de ésta.

30 Tres lados y el fondo de la tolva -20- son so-

221632

30 APR



1 lidarios de un marco de fundición -48- (Figs. 1 y 5) fijo  
en la placa de base -22-. Al bastidor -48- se asegura un  
brazo o soporte -56- que define el frente de la tolva -20-.  
5 La guía elevadora -26- se levanta sobre una placa -60- que  
se mueve alternativamente dentro de una corredera de la  
tolva -20-. La cara superior de la guía elevadora está  
inclinada hacia abajo, y en ella se forma una pista en V  
-64-, con una ranura -66- hacia su extremo inferior, en  
la cual puede caer el vástago de cada clavo, quedando así  
10 sólo las cabezas de los clavos en la pista -64-, de modo  
que, cuando la guía elevadora -26- está en la posición su-  
perior, los clavos entran en la pista -24- con las puntas  
hacia abajo, para ser trasladados a la pistola en esa po-  
sición.

15 El extremo inferior de la placa -60- se une por  
medio de dos tirantes -68- a palancas -74-, -76-, sujetas  
a su vez a un árbol -78- montado en bloques -80- fijos en  
la placa de base -22-.

20 La pista -24- comprende dos barras separadas  
(Fig. 2), que por sus extremos superiores se fijan a unos  
salientes -86- del soporte -56-, y por sus extremos infe-  
riores se sujetan a una prolongación -90- de una placa  
-92- que, a su vez, forma parte del soporte -56- (Figs. 1  
y 3). A la prolongación -90- se fija asimismo un bloque  
25 -94-, con el cual se articula el pisador -32-.

30 Este pisador -32- tiene un apéndice -97- (Fig. 2)  
cuyo peso mantiene normalmente el pisador levantado por en-  
cima de los clavos situados en la pista -24-. El apéndice  
-97- se interna en la trayectoria del segmento -28-, y  
cuando éste se encuentra en posición de recibir clavos,  
con el hueco -30- frente a la pista, el apéndice -97- es  
impulsado hacia arriba mediante la cara superior del seg-



221632 30 AB

1           mento (Figs. 3 y 6). En consecuencia, una almohadilla  
          elástica -90- fijada al pisador se aprieta contra uno o  
          dos clavos situados en la pista inmediatamente encima  
          del más inferior. Se observará que la acción del pisa-  
5           dor -32- mantiene también los vástagos de los clavos re-  
          tenidos en dirección normal al plano de la pista, impi-  
          diendo así que entre más de un clavo en el hueco -30-.

          El segmento separador se hace con preferencia  
          de aluminio u otro material no ferroso. Así, un imán  
10          -103-, sujeto al segmento -28- frente a la ranura -30-  
          puede atraer los vástagos de los clavos hasta introdu-  
          cirlos por completo en la ranura -30-, lo que elimina  
          el peligro de un atasco al moverse el segmento de la po-  
          sición receptora a la posición distribuidora de clavos.

15          El segmento separador -28- tiene un cubo -100-  
          montado en un árbol -102-, entre la placa -92- y otra  
          placa -104- solidaria asimismo del brazo -56-. La par-  
          te inferior del segmento separador -28- se mueve sobre  
          una superficie de apoyo -110- de la placa -104-. Un  
20          apéndice -112- sale lateralmente de la placa -98-, y  
          presenta en su extremo inferior una espiga -114- que se  
          traba con otra espiga -116- de una palanca corta -118-  
          solidaria de la palanca -76-. Un resorte tensor -120-  
          impulsa normalmente el segmento separador -28- en el  
25          sentido de marcha de un reloj, como se aprecia en las  
          figuras 2 y 4.

          Junto al extremo superior de la pista -24-, un  
          rasero -124- (Fig. 1) sirve para devolver a la tolva  
          -20- todos los clavos que no estén bien colocados en la  
30          pista -24-. El rasero -124- está montado en un extremo  
          de una palanca acodada -128-, cuyo extremo opuesto se  
          articula con un tirante -136-; el extremo inferior del



632

30 AB

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

tirante se articula a su vez a una palanca -138- fija en el árbol -78-.

En la figura 7 se expone esquemáticamente el sistema regulador de válvula para la impulsión neumática de los diversos elementos de esta máquina. La línea o tubería -44- antes mencionada va desde la pistola a una válvula de mando -150-, y, cuando recibe presión, mueve un émbolo -151- de la citada válvula desde su posición inicial, venciendo la resistencia de un resorte -153-. La válvula de mando -150- está conectada siempre al generador de aire comprimido. Desde la válvula de mando -150- se extiende una línea o tubería -154- hasta un bloque -155- sujeto a la prolongación -90- del soporte -56- (Fig. 1); esta línea comunica con el tubo de distribución -34- cuando el segmento separador se encuentra en posición distribuidora de clavos, con la ranura -30- frente al tubo de distribución -34-. Una válvula de tiempo -154- se interpone en el conducto -154- para dejar paso únicamente a una breve ráfaga de aire por la línea -154- del tubo de distribución, la suficiente para llevar un clavo separado a la pistola clavadora -36-. Una segunda línea o tubería -160- sale del mismo orificio de la válvula de mando -150- que la línea -154-, y comunica con un extremo de un émbolo -158- que resbala en un cilindro -164- montado sobre un pivote. Desde un segundo orificio de la válvula de mando -150- se extiende una línea hasta el otro extremo del émbolo -158-. También comunica con el segundo orificio de la válvula de mando -150- una línea -162- que sirve para introducir aire en la válvula de tiempo -152-, con objeto de abrirla. La válvula de tiempo -152- tiene un émbolo -157- que normalmente impide pasar aire por la línea -154-, y una válvula de retroceso

221632

30 AB



1 de paso sencillo -194-, por la cual puede introducirse  
aire a fin de mover el émbolo -157- contra la acción de  
un resorte -159-. La velocidad con que el émbolo -157-  
5 vuelve a la posición de cierre depende del tiempo que se  
necesita para forzar el aire procedente de la válvula  
-152- a través de un orificio angosto regulado por un  
tornillo -196-. La cantidad de aire necesaria para lle-  
var un clavo a la pistola -36- puede mantenerse mínima  
ajustando bien el tornillo -196-.

10 Una varilla -172- sale del émbolo -158- y se ar-  
ticula, mediante un pasador -174-, a una palanca -176-  
sujeta al árbol -78-. Así, al moverse el émbolo, la ro-  
tación de las diversas palancas -176-, -74-, -76-, -118-  
y -138- hace moverse la guía elevadora y el mecanismo se-  
15 parador.

El émbolo -151- de la válvula de mando -150- se  
mantiene normalmente en su posición inicial por medio del  
resorte -153-, mientras la línea -44- está sin presión.  
En esta posición, se introduce en la línea -160- aire  
20 comprimido, lo que mantiene el émbolo -158- en su posi-  
ción de la derecha, como muestra la figura 7, de modo que  
la guía elevadora -26- se halla en su posición más baja,  
y el segmento separador -28- ocupa una posición distri-  
buidora de clavos, con la ranura -30- frente al tubo de  
25 distribución -34-. En la posición inicial del émbolo  
-151-, la parte de la línea -154- que conduce a la vál-  
vula de tiempo -152- se halla también a presión, pero la  
citada válvula está cerrada en ese momento. Cuando,  
mientras funciona la pistola clavadora -36-, la línea  
30 -44- recibe aire comprimido, el émbolo -151- pasa a una  
posición en la cual las líneas -160- y -154- comunican  
con la atmósfera, y las líneas -162- y -156- están some-



1 tidas a presión. La entrada de aire comprimido en la lí-  
nea -156- mueve el émbolo -158- a su posición de la iz-  
quierda, haciendo girar así el árbol -78-; la rotación de  
este árbol hace subir la guía elevadora -26- a su posición  
5 más alta, en la que suministra clavos a la pista -24-, y  
desvía el segmento separador -28- a una posición receptora  
de clavos, en la cual cae en la ranura -30- un solo clavo.  
Simultáneamente, el rasero -124- gira en dirección opues-  
ta a la del reloj, para devolver a la tolva -20- todos los  
10 clavos que no caigan en la pista -24-.

La entrada de aire comprimido en la línea -162-  
mueve asimismo el émbolo -157-, abriendo así la válvula  
de tiempo -152-. Cuando se aparta la pistola clavadora  
-36- de una pieza de labor, la línea -44- queda sin pre-  
15 sión. El émbolo -151- de la válvula de mando -150- vuel-  
ve entonces a su posición y somete a presión las líneas  
-154- y -160-, al ponerlas en comunicación con el conduc-  
to de admisión de aire. La presión del aire en la línea  
-160- hace que las partes, con excepción de la válvula  
20 de tiempo -152-, vuelvan a sus posiciones de la figura 7,  
donde el segmento separador -28- está en posición distri-  
buidora de clavos. Como el émbolo -157- no vuelve inme-  
diatamente a su posición inicial, por tener que pasar ai-  
re por el orificio estrecho regulado por el tornillo  
25 -196-, circulará una pequeña ráfaga de aire por la línea  
-154-, transportando así un clavo separado, por el tubo  
de distribución -34-, a la pistola clavadora -36-, donde  
se mantiene prevenido para la siguiente percusión.

Sujeto al pasador -174- (Figs. 1 y 7) hay ade-  
30 más un vástago -178- que sale de un émbolo -180-, aloja-  
do en un cilindro -182- montado giratorio. La rapidez  
de movimiento del émbolo -158- desde su posición de la

221632

30 AB



1 derecha a la de la izquierda (Fig. 8) se limita de modo  
que la guía elevadora -26- suba lentamente y se depositen  
poco a poco clavos en la pista -26-, asegurando la distri-  
bución de un número máximo de clavos por ciclo a la pista.  
5 Apenas se reprime el movimiento inverso del émbolo -158-,  
de modo que el descenso de la guía elevadora -26- es subs-  
tancialmente más rápido que la subida; para retardar ésta,  
dos líneas -188- comunican con los extremos respectivos  
de un émbolo -180- y una válvula de retención -187-, la  
10 cual tiene una válvula de paso único -190- que permite  
circular libremente fluido cuando el émbolo -180- se mue-  
ve hacia la derecha por la acción del émbolo -158-, para  
bajar la guía elevadora -26- y colocar el segmento separa-  
dor -28- en una posición distribuidora de clavos. La vál-  
15 vula de retención -187- tiene también un tornillo que re-  
gula a voluntad la corriente de fluido a través de un ori-  
ficio estrecho; dicha válvula de retención impide el paso  
de aceite, con lo que el retroceso de aceite se puede re-  
gular al moverse el émbolo -180- hacia la izquierda, quan-  
20 do el émbolo -158- se somete a presión para subir la guía  
elevadora -26- y poner el segmento separador en una posi-  
ción receptora de clavos.

Un sistema regulador de válvula que puede emplear-  
se a voluntad, se representa en la figura 8. En esta dis-  
25 posición, el émbolo -158- se mantiene en su posición de la  
derecha por medio de un resorte -218-. El extremo derecho  
del émbolo -158- comunica directamente con la línea -44-  
por una línea -220-, y el otro extremo queda abierto a la  
atmósfera. Una línea -222- conecta el extremo superior  
30 del tubo de distribución -34- a un generador de aire com-  
primido, cuando el segmento separador se halla en una po-  
sición distribuidora de clavos. La circulación de aire



221632

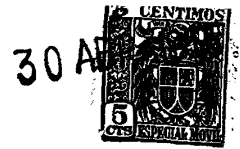
30 ABR 6

1 por la línea -222- se regula mediante dos válvulas de  
tiempo -224-, -226-, construídas, en general, como la  
válvula de tiempo -152- ya descrita. Sin embargo, la  
válvula de tiempo -224- se halla normalmente abierta.  
5 Una línea -228- pone en comunicación la línea -44- con  
las válvulas -224- y -226-.

La admisión de aire comprimido en la línea -44-  
mientras funciona la pistola hace moverse el émbolo -158-  
hacia la izquierda, contra la resistencia del retardador  
hidráulico -187- antes descrito, con lo que la guía ele-  
10 vadora -26- sube poco a poco, y el segmento separador  
-28- pasa a una posición receptora de clavos; además,  
cierra la válvula -224-, evitando que pase aire por la  
línea -222- estando abierta la válvula -226-. Cuando  
15 la línea -44- queda sin presión, el émbolo vuelve a la  
posición de la figura 8, por obra del resorte -218-.  
La válvula -226- permanece abierta un rato bastante lar-  
go, mientras el aire que la ha movido pasa gradualmente  
por un orificio regulado por un tornillo -230-. De mane-  
20 ra análoga, la válvula -224- permanece cerrada durante  
cierto lapso, mientras el aire impulsor se hace pasar a  
través de un orificio regulado por un tornillo -232-.  
Este tornillo se ajusta de modo que la válvula -224- se  
abra precisamente cuando la ranura -30- coincida con el  
25 tubo de distribución -34-. El tornillo -230- se ajusta  
de modo que la válvula -226- permanezca abierta sólo lo  
bastante para que entre la cantidad mínima de aire nece-  
saria para impulsar un clavo separado, a lo largo del tu-  
bo de distribución -34-, hasta la pistola clavadora -36-.

30 Otra modalidad del presente invento es que el  
pitón -40- de la pistola clavadora -36- puede modificar-  
se para constituir un sujetador de compensación -198-,

221632



1 representado mejor en las figuras 9 a 14. El pitón -40-  
tiene una boquilla cilíndrica -200-. El sujetador de mate-  
rial -198- se expone en forma de segmento cilíndrico, por  
razones que se explican más adelante. El extremo inferior  
5 de la boquilla -200- lleva un asiento -203- del mismo ra-  
dio que la sección cilíndrica del órgano -198-, el cual se  
mantiene en contacto con el asiento por medio de dos re-  
sortes -204- fijados a espigas de la boquilla -200- y del ór-  
gano -198-. El órgano -198- tiene pestañas -210- que evi-  
10 tan su desviación lateral con relación a la boquilla -200-.  
Los resortes -204- también sirven para centrar y mantener  
la superficie inferior del órgano -198- que sujeta la pie-  
za de labor en un plano normal a la dirección de movimien-  
to del botador. El órgano -198- presenta además una ranu-  
15 ra o pasadizo -212-, que permite el avance del botador pa-  
ra clavar clavos colocados ya al efecto en la pistola.

Debe advertirse que el centro alrededor del cual  
se ha formado la superficie cilíndrica del órgano -198-  
se halla bastante más abajo de su cara inferior o de su-  
jeción del material. El extremo inferior del botador es-  
20 tá en relación fija con cualquier punto de la boquilla o  
pitón, cada vez que se impulsa. En funcionamiento normal,  
la longitud del botador se ajusta de modo que las cabezas  
de los clavos queden justamente a nivel de la superficie  
del material elaborado, cuando se clavan en un plano nor-  
25 mal a dicha superficie, como se ve en las figuras 11 y  
12. El órgano compensador -198- permite clavar clavos  
en piezas de labor siguiendo una dirección angular, como  
se aprecia en las figuras 13 y 14. Como el centro del  
segmento cilíndrico está debajo de la superficie de la  
30 pieza de labor cuando el órgano -198- está en contacto  
con ella, la parte inferior del botador desciende más



221632



1            elevador sube para llevar clavos desde la tolva a la pista.

2. Máquina para clavar clavos, según la reivin-  
dicación 1<sup>a</sup>, caracterizada porque los órganos impulsores  
para el mecanismo separador y el elevador comprenden un  
5            émbolo conectado con un retardador hidráulico de manera  
que el movimiento ascendente del elevador sea substancial-  
mente más lento que el descendente.

3. Máquina para clavar clavos, según la reivin-  
dicación 1<sup>a</sup>, caracterizada porque los órganos impulsores  
10           del elevador y del separador funcionan al volver la vál-  
vula de mando a su posición inicial, para volver el ele-  
vador a su posición más baja y mover el separador de modo  
que una ranura receptora de clavos, practicada en el mis-  
mo, deje de coincidir con la pista y coincida con un tubo  
15           que conduce a la pistola.

4. Máquina para clavar clavos, según las rei-  
vindicações 1<sup>a</sup> a 3<sup>a</sup>, caracterizada por una válvula de  
tiempo, montada entre la válvula de mando y el tubo que con-  
duce a la pistola, cuya válvula se abre durante un lapso  
20           variable cuando la válvula de mando abandona su posición  
inicial, y porque, al volver a esta posición la válvula de  
mando, conecta la válvula de tiempo con el generador de  
aire, a fin de que una ráfaga transporte a la pistola el  
clavo retenido en la ranura del separador, a lo largo del  
25           tubo que conduce a la pistola.

5. Máquina para clavar clavos, según la reivin-  
dicación 4<sup>a</sup>, caracterizada porque la válvula de tiempo  
lleva un émbolo que, al volver la válvula a su posición  
de cierre, es retardado por medio de un tornillo ajusta-  
ble que regula el paso de un orificio estrecho.  
30

6. Máquina para clavar clavos, según la reivin-  
dicación 1<sup>a</sup>, caracterizada porque el separador es de ma-

221632



1 terial no magnético, y comprende un imán montado frente a la ranura que ha de recibir el clavo, cuyo imán, en la posición receptora de clavos de la ranura, frente a la pista, atrae el vástago del clavo al interior de la ranura.

5 7. Máquina para clavar clavos, según las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizada por la disposición de un pisador normalmente levantado por encima del extremo inferior de la pista, y provisto de un apéndice que es accionado por el separador al moverse éste hacia la posición receptora de clavos, con lo que el pisador baja y sujeta en la pista el clavo situado inmediatamente después del más inferior.

15 8. Máquina para clavar clavos, según la reivindicación 1ª, caracterizada porque los órganos impulsores del elevador y del separador actúan también sobre un rasoero contiguo al extremo superior de la pista, haciéndolo funcionar de modo que devuelva a la tolva los clavos mal colocados en dicha pista.

20 9. Máquina para clavar clavos, según la reivindicación 1ª, caracterizada porque los órganos impulsores del elevador y del separador, están conectados directamente al generador de aire comprimido, con intervención de la pistola, y porque entre el tubo que conduce a la pistola y el generador de aire comprimido se disponen dos  
25 válvulas de tiempo, una de las cuales está normalmente abierta, estando ambas válvulas reguladas de tal manera que cuando el botador de la pistola vuelve a la posición inactiva, conectan el tubo al generador de aire comprimido lo bastante para impulsar un clavo hasta la pistola, a  
30 lo largo del tubo.

10. Máquina para clavar clavos, según la reivindicación 1ª, en la que el botador o percutor tiene una

221632

30 AB



1 carrera de longitud determinada; caracterizada por un ór-  
gano que se aplica a la pieza de labor y presenta una su-  
perficie curva, sobre la cual va montado móvil el casco  
principal de la pistola, estando el centro de la curvatura  
5 situado por debajo de la superficie de la pieza de labor  
cuando se aplica sobre ésta el órgano mencionado.

11. Máquina para clavar clavos según la reivin-  
dicación 10ª, caracterizada por la disposición de órganos  
elásticos que mantienen normalmente la parte más baja del  
10 órgano que se aplica a la pieza de labor, en un plano nor-  
mal a la trayectoria del botador de la pistola.

12. Máquina para clavar clavos u otros sujeta-  
dores.

15 Esta memoria consta de veinte hojas mecanogra-  
fiadas a una sola cara.

BARCELONA, 30 ABR. 1955

P.A.

JOSE M. LOIBAR



221632

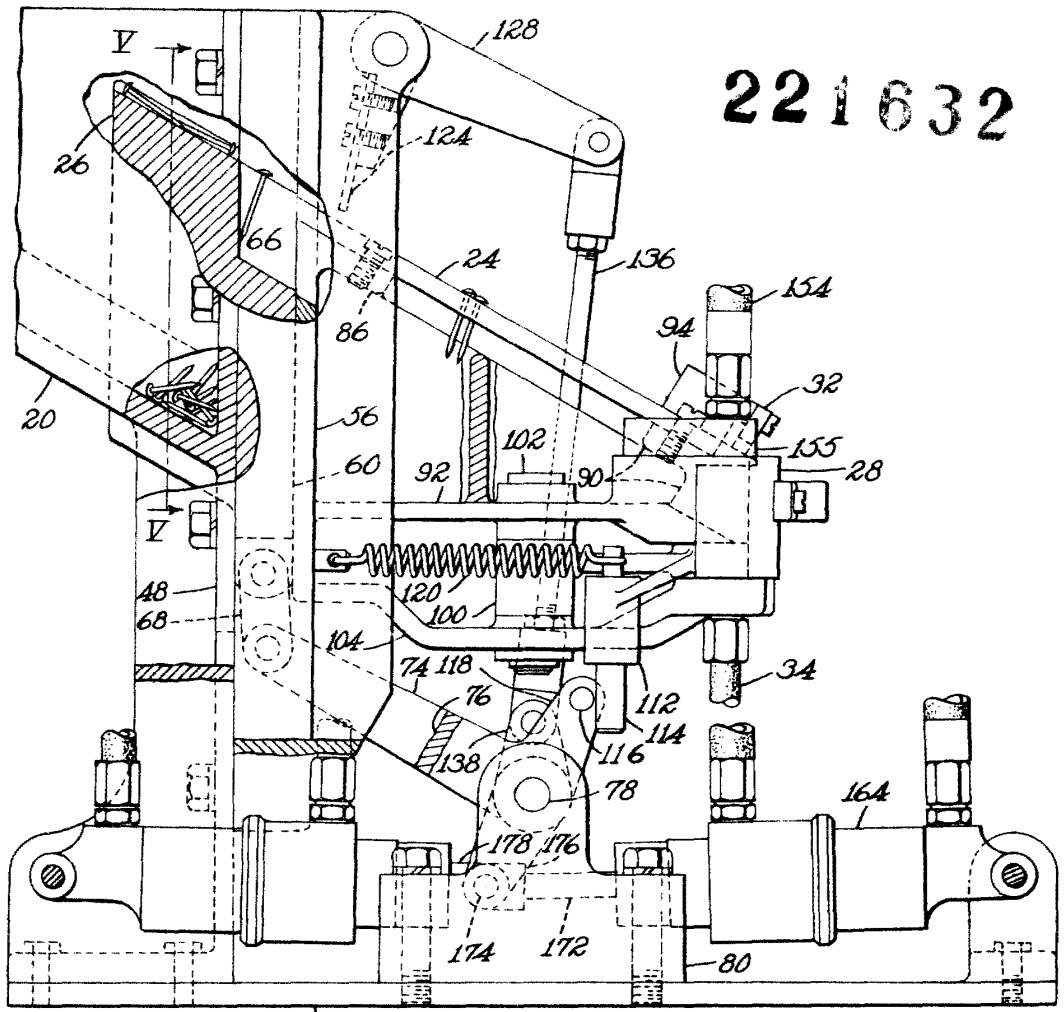


Fig. 1

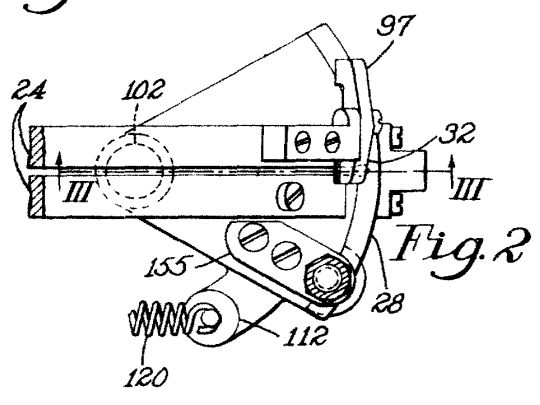


Fig. 2

f. 4.

30.2

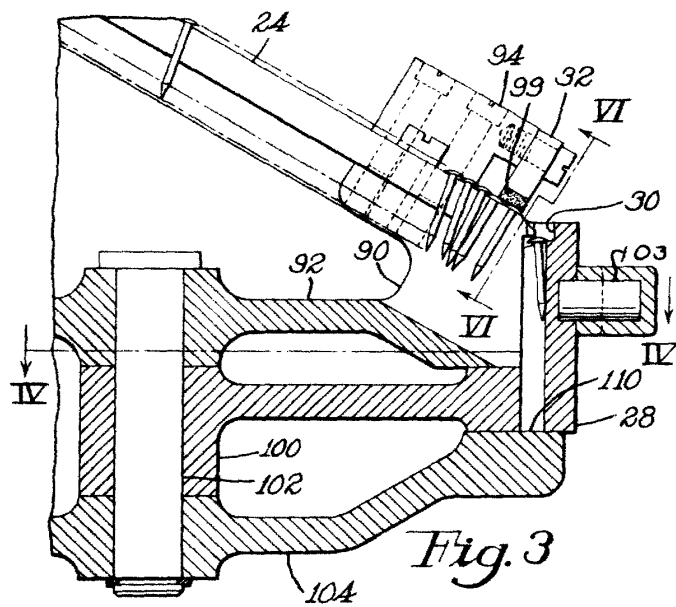


Fig. 3

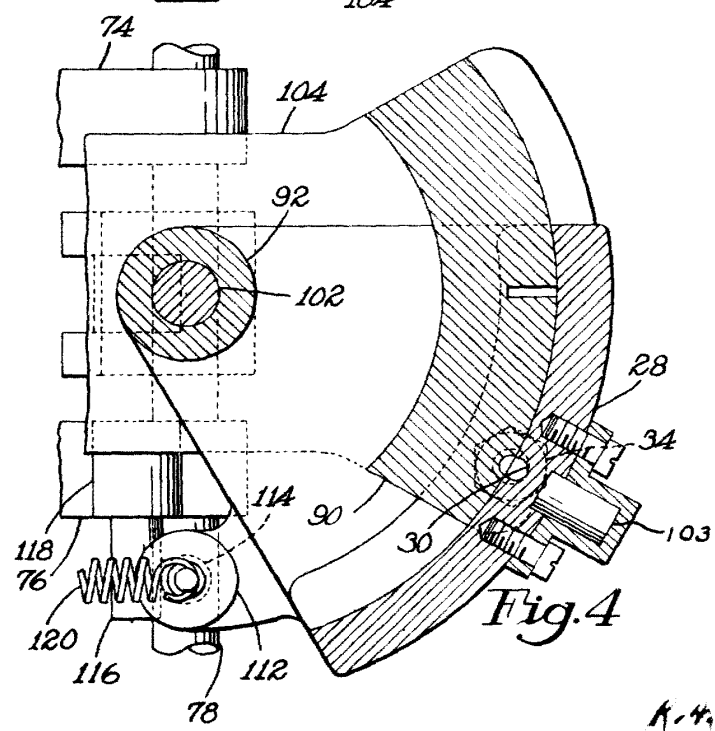


Fig. 4

A-4

30

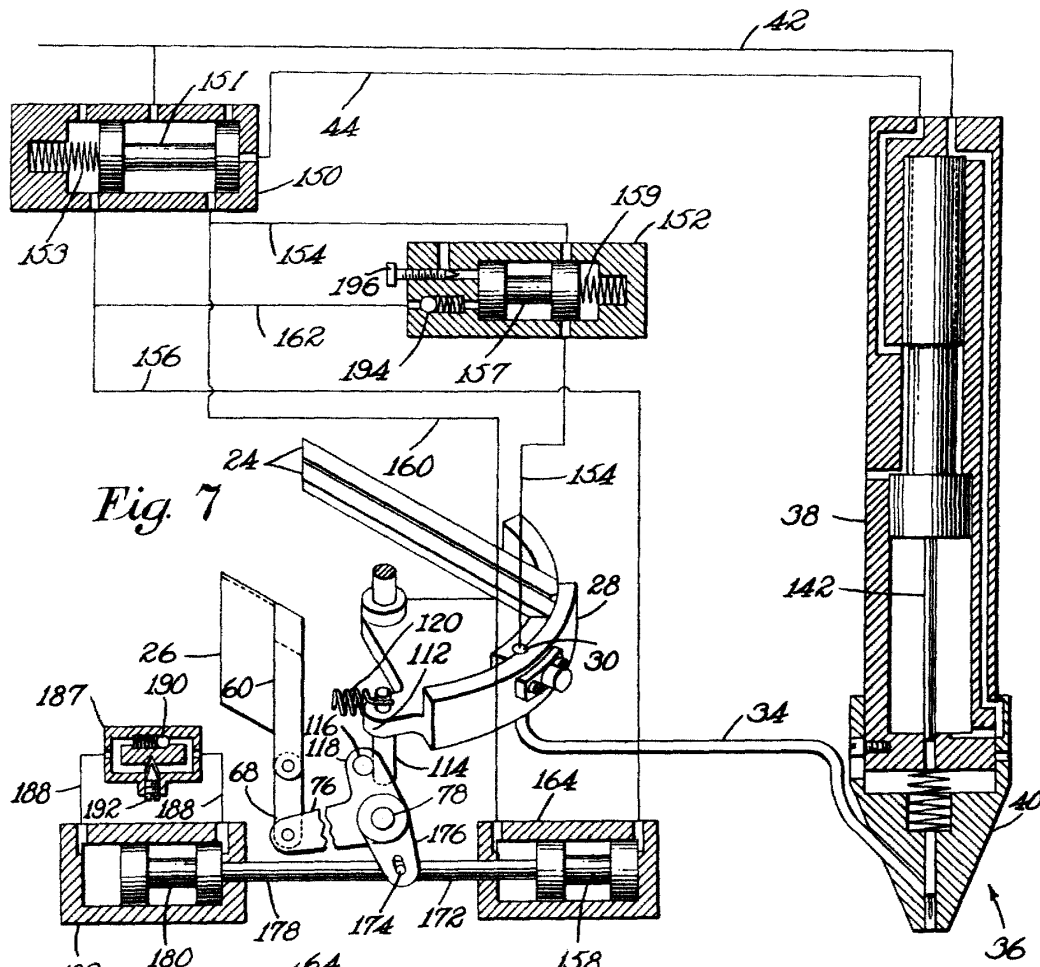


Fig. 7

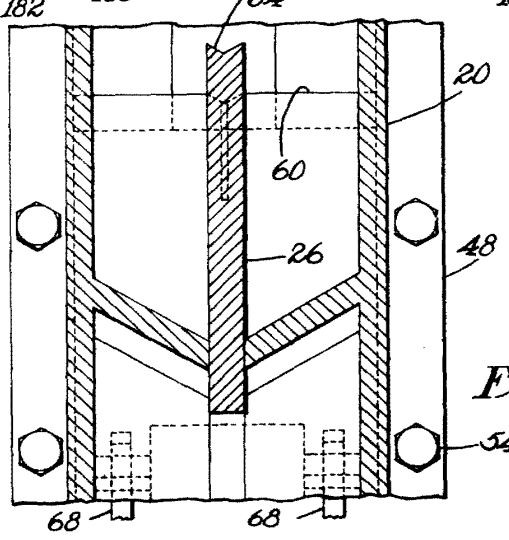


Fig. 5

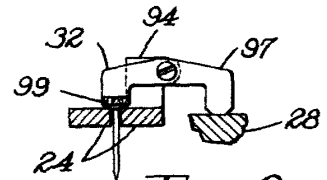


Fig. 6

9.4.  
*[Handwritten scribbles]*

30 45



100 72

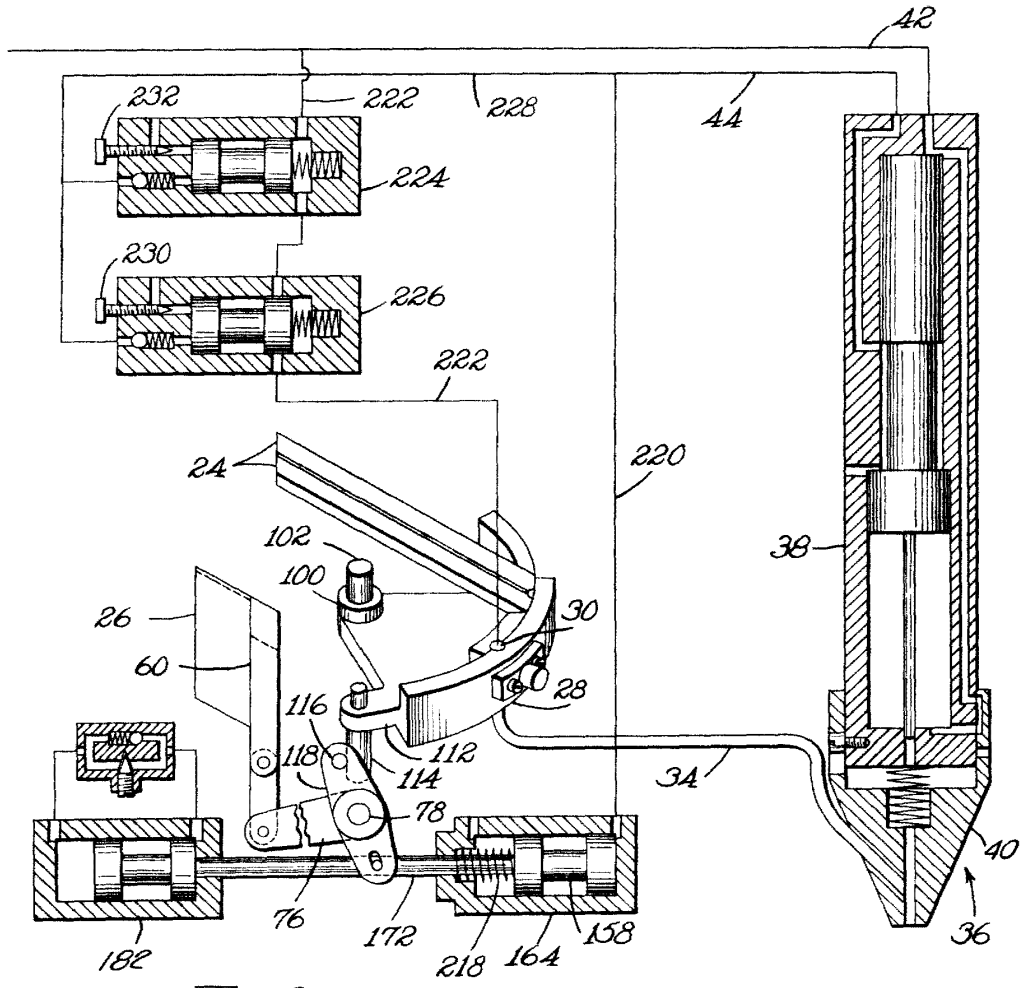


Fig. 8

*[Handwritten scribbles]*

