

181003



MODELO DE UTILIDAD

181003

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B 25</u>
SUBCLASE <u>C</u>



MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"HERRAMIENTA PARA CLAVAR AFIANZADORES"

Solicitante: La compañía norteamericana: FASTENER CORPO-
 RATION, con domicilio en 3702 River Road, -
FRANKLIN PARK, Illinois (EE.UU.)

181003



5. La presente invención se relaciona con herramientas clavadoras de afianzadores accionadas por fuerza motriz y más particularmente con mejoras en tales herramientas para la manipulación y suministro de afianzadores relativamente grandes que han de ser clavados por aquellas.

10. Estas herramientas presentan determinadas ventajas tanto desde el punto de vista del ahorro de trabajo como desde el de economía de tiempo, especialmente en relación con el clavado de afianzadores de gran resistencia, tales como clavos comunes y similares. Han surgido muchos problemas en relación con las herramientas destinadas a un trabajo intenso, capaces de clavar afianzadores grandes, tales como clavos comunes, porque dichas herramientas han de conservar un tamaño relativamente pequeño y un peso ligero para su facilidad de manejo por un operario, y al mismo tiempo han de ser sólidas y seguras a fin de resistir las fuerzas desarrolladas cuando se introducen en su totalidad grandes clavos en una sola carrera aplicadora de fuerza. El peso de los propios clavos contenidos en la herramienta constituye también un factor importante y tiende a reducir la maniobrabilidad y portabilidad de la herramienta, especialmente cuando ésta se encuentra totalmente cargada de clavos.

25. Un medio de reducción del peso y aumento de la facilidad de manejo de tales herramientas consiste en reducir el número de clavos que puede cargarse inicialmente en el depósito de la herramienta; sin embargo, este intento de solución tiene la desventaja de requerir una recarga más frecuente de clavos en la herramienta. Disponiendo 30. unas tiras de soporte continuas y flexibles de sustentación

181003



30

5. de los clavos, que puedan enrollarse para formar un haz o paquete cilíndrico y compacto, tal como se describe en la copendiente solicitud de patente estadounidense de Joseph Moseitch, depositada el 8 de Marzo de 1.968, actualmente patente de dicha nacionalidad nº 3.450.255, expedida el -- 17 de Junio de 1.969, puede contenerse un número relativamente grande de clavos de gran tamaño en un depósito relativamente pequeño, disminuyéndose así la frecuencia de recarga de la herramienta.
10. Otro problema relacionado con las herramientas del carácter descrito destinadas a trabajos intensos, es el de proporcionar un depósito pequeño y de ligero peso -- a la herramienta, que pueda abrirse rápida y fácilmente para recibir nuevos haces de clavos, con la adicional necesidad de medios seguros para suministrar y guiar los clavos desde el depósito a la vía de clavado con un mínimo de -- tiempo para insertar la tira de soporte a través de los medios de guía y colocar el primer clavo de la citada tira en la referida vía de clavado de la herramienta, en la posición adecuada para su clavado.
15. La presente invención se relaciona no sólo con una perfeccionada construcción de depósito, sino también con medios perfeccionados para el suministro de clavos desde dicho depósito a la vía de clavado de manera eficiente y expedida, de modo que los clavos no se atasquen fácilmente en la vía de suministro o en la de clavado. Además, si se produjese un atascamiento de clavos en la herramienta, la vía de guía ha de poderse abrir fácil y rápidamente para dejar totalmente al descubierto los clavos, de manera -- que pueda subsanarse rápidamente el impedimento.
- 20.
- 25.
- 30.

781003

132



Otro problema relacionado con las herramientas - del carácter descrito es el del soporte, suministro y preciso alineamiento en la vía de clavado de cada clavo contenido en la tira de soporte, incluyendo los pocos últimos -

5. que queden al final de dicha tira. En muchas herramientas de la técnica anterior, cuando sólo quedan uno o dos clavos en la tira, con frecuencia es posible que ésta y los clavos se desalineen en el sistema de suministro o vía de clavado debido a un inadecuado soporte del extremo final de -

10. la tira, y muchas veces esto tiene por resultado el atascamiento de los clavos en la vía de clavado cuando seguidamente se acciona el clavador para que efectue una carrera de clavado.

Otro problema asociado a las herramientas de este tipo es el de proporcionar un mecanismo de guía y suministro de clavos que sea de funcionamiento seguro y que pueda abrirse para exponer totalmente los clavos y permitir un rápido acceso al interior del mismo para la retirada de un clavo atascado o el subsanado de otro impedimento.

15. Además, han de disponerse medios seguros para permitir un fácil y rápido acceso al interior del mecanismo de alimentación y de la vía de guía al objeto de insertar inicialmente la porción terminal del comienzo de la tira de un nuevo paquete o haz de afianzadores que se ha colocado en el depósito, hacia la vía de clavado de la herramienta, -

20. con un mínimo de esfuerzo y tiempo.

25.

Otro problema relativo a las herramientas capaces de clavar grandes afianzadores de cabeza redonda, tales como clavos comunes, es la provisión de un mecanismo de alimentación para el avance seguro, preciso y positivo-

30.

781903



5. de los clavos contenidos en la tira de soporte a una posición de clavado en la vía de éste y para sostenerlos eficazmente en dicha vía en alineamiento coaxial preciso hasta que se active el clavador con una carrera aplicadora de fuerza, y después de tal activación.

10. Otro problema asociado al clavado de puntillas convencionales de cabeza redonda es la provisión de una herramienta utilizable con una tira de soporte de material flexible que suelte fácilmente los clavos al entrar en contacto el clavador con la cabeza de los mismos en una carrera motriz. En el pasado se han requerido varios mecanismos diferentes de fiador y trinquete, complicados, para llevar los clavos desde el depósito de la herramienta a la vía de clavado, siendo extremadamente deseable la provisión de un
15. mecanismo funcionalmente seguro y menos complejo con un número mínimo de piezas móviles, eliminándose o reduciéndose así la posibilidad de averías en el suministro o funcionamiento.

20. Es por consiguiente un objeto de la presente invención proporcionar una nueva y perfeccionada herramienta clavadora de afianzadores, accionada por fuerza motriz, -- capaz de clavar afianzadores de cabeza redonda relativamente grandes, tales como clavos comunes y similares, en una sola carrera motriz.

25. Otro objeto de la presente invención es la provisión de una herramienta del carácter descrito, dotada -- de nuevos y perfeccionados medios de eficaz suministro de clavos en posición precisamente alineada en la vía de clavado de la herramienta en todo momento, aun cuando sólo que
30. den unos pocos clavos en la porción terminal final de la --

981003



tira de soporte.

Otro objeto de la invención es el de proporcionar una nueva y perfeccionada herramienta del carácter descrito que emplee un nuevo y perfeccionado depósito que pueda --
5. abrirse y cerrarse fácil y rápidamente para permitir un -- pleno acceso a su interior cuando se desee, para la rápida- inserción de otro haz de clavos en el mismo.

Otro objeto es la provisión de una nueva y perfec-
10. cionada herramienta dotada de una nueva y perfeccionada -- vía de suministro para guiar y dirigir los clavos desde el- depósito a la vía de clavado, cuyos medios puedan abrirse -- y cerrarse fácil y rápidamente para facilitar un acceso di- recto a los clavos en cualquier momento.

Otro objeto de la invención es la provisión de --
15. una nueva y perfeccionada herramienta clavadora de afianza- dores capaz de clavar afianzadores de diferentes longitudes sin requerir cambios o ajustes en el depósito u otros com- ponentes de la herramienta cuando se cambie de afianzadores de una longitud a otros de una longitud diferente.

Otro objeto de la invención es el de proporcionar
20. una nueva y perfeccionada herramienta clavadora de afianza- dores que emplee un nuevo y perfeccionado depósito y vía de guía desde aquel a la vía de clavado de la herramienta, -- adaptados para manipular varias longitudes diferentes de --
25. afianzadores y ofrecer al mismo tiempo un adecuado soporte- y guía a cada tamaño diferente de afianzador manipulado.

Otro objeto es la provisión de una herramienta --
clavadora provista de nuevos y perfeccionados medios para --
manipular clavos sostenidos en una tira de soporte flexible
30. y llevarlos desde el depósito a la vía de clavado de la --

181003



herramienta, presentando dichos medios un número mínimo de piezas móviles, con lo que se reduce la posibilidad de avería en el suministro.

- Otro objeto de la presente invención es la provisión de una herramienta clavadora dotada de un nuevo y perfeccionado sistema de suministro de clavos desde el depósito a la vía de clavado, empleando un fiador de alimentación rígido sin ninguna pieza o componente articuladamente montados, que se proyecta en una distancia lateral fija al interior de la vía de alimentación y se desplaza alternativamente en el sentido longitudinal de aquella, cooperando dicho fiador con la tira de soporte flexible en que están montados los clavos para suministrar éstos sucesivamente a la vía de clavado de la herramienta en una carrera de avance y desviar simplemente la tira lateralmente en una carrera de retroceso, sin movimiento longitudinal hacia atrás de la misma.
5. sión de una herramienta clavadora dotada de un nuevo y --
perfeccionado sistema de suministro de clavos desde el de-
pósito a la vía de clavado, empleando un fiador de alimen-
tación rígido sin ninguna pieza o componente articulada-
mente montados, que se proyecta en una distancia lateral --
10. fija al interior de la vía de alimentación y se desplaza --
alternativamente en el sentido longitudinal de aquella, --
cooperando dicho fiador con la tira de soporte flexible --
en que están montados los clavos para suministrar éstos --
sucesivamente a la vía de clavado de la herramienta en una
15. carrera de avance y desviar simplemente la tira lateralmen-
te en una carrera de retroceso, sin movimiento longitudi-
nal hacia atrás de la misma.

- Otro objeto de la invención es la provisión de una nueva y perfeccionada herramienta que emplea un pestillo unitario liberable para permitir la apertura de un lado de la vía de alimentación de clavos entre el depósito y la vía de clavado y un lado del alojamiento del depósito al mismo tiempo, facilitándose así la inserción de un nuevo haz de afianzadores en el depósito y el avance o inserción de la porción terminal inicial de la tira de soporte de los clavos, hacia adelante a lo largo de la vía de alimentación, hasta que el primer clavo de la tira quede coaxialmente situado en la vía de clavado, dispuesto para su clavado.
20. llo unitario liberable para permitir la apertura de un la-
do de la vía de alimentación de clavos entre el depósito y
la vía de clavado y un lado del alojamiento del depósito -
al mismo tiempo, facilitándose así la inserción de un nue-
vo haz de afianzadores en el depósito y el avance o inser-
ción de la porción terminal inicial de la tira de soporte-
25. de los clavos, hacia adelante a lo largo de la vía de ali-
mentación, hasta que el primer clavo de la tira quede coa-
xialmente situado en la vía de clavado, dispuesto para su
clavado.

30. Para una mejor comprensión de la invención, debe



rá leerse la siguiente descripción detallada, considerada en relación con las adjuntas reivindicaciones y los dibujos, en los cuales:

5. La figura 1 es una vista en alzado lateral de la porción inferior de una nueva y perfeccionada herramienta-clavadora de afianzadores accionada por fuerza motriz, -- construída de acuerdo con los aspectos de la presente invención.

10. La figura 2 es una vista en sección a través de la porción inferior de la herramienta, tomada sustancialmente a lo largo de la línea 2-2- de la figura 1.

15. La figura 3 es una vista en sección tomada sustancialmente a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2, -- que ilustra con detalle la vía de guía para llevar afianzadores desde el depósito a la vía de clavado de la herramienta.

20. La figura 4 es una vista en sección fragmentaria-- tomada sustancialmente a lo largo de la línea 4-4 de la figura 2 y que ilustra una porción de los medios de conexión desprendibles entre el depósito y la vía de alimentación -- dirigida a la vía de clavado de la herramienta.

La figura 5 es una vista en alzado frontal de la porción inferior de la herramienta.

25. La figura 6 es una vista en alzado lateral fragmentaria de la herramienta, vista desde su lado opuesto en relación con la figura 1.

30. La figura 7 es una vista en sección transversal-- tomada sustancialmente a lo largo de la línea 7-7 de la -- figura 2 y que ilustra un nuevo pestillo de acuerdo con la invención para sujetar el extremo anterior del depósito a-



181003

una pared de la vía de guía que conduce desde el depósito a la vía de clavado.

5. La figura 8 es una vista en sección transversal-tomada sustancialmente a lo largo de la línea 8-8 de la figura 2 a través de la vía de guía entre el depósito y la vía de clavado.

10. La figura 9 es una vista en sección transversal-tomada sustancialmente a lo largo de la línea 9-9 de la figura 2 en un punto situado por delante de la sección mostrada en la figura 8, hacia la vía de clavado de la herramienta.

15. La figura 10 es una vista en sección tomada sustancialmente a lo largo de la línea 10-10 de la figura 2 y en un plano dispuesto longitudinalmente a la vía de clavado de la herramienta.

20. La figura 11 es una vista en sección tomada sustancialmente a lo largo de la línea 11-11 de la figura 2, que ilustra medios de soporte de acuerdo con la invención dispuestos por delante de la vía de clavado para asegurar la adecuada colocación de los clavos en dicha vía cuando sólo quedan algunos de ellos en la tira de soporte.

25. La figura 12 es una vista en sección fragmentaria tomada sustancialmente a lo largo de la línea 12-12 de la figura 7, que ilustra el medio alimentador alternativa-mente móvil de la herramienta.

La figura 13 es una vista en sección fragmentaria tomada sustancialmente a lo largo de la línea 13-13 de la figura 12.

30. La figura 13A es una vista en sección tomada sustancialmente a lo largo de la línea 13a de la figura 13.

181003



5. La figura 14 es una vista en sección detallada-tomada sustancialmente a lo largo de la línea 14-14 de la figura 1, que ilustra el sistema de soporte para una pared lateral móvil de la vía de guía de los afianzadores - que va desde el depósito a la vía de clavado de la herramienta.

La figura 15 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra los componentes individuales de la porción inferior de la herramienta.

10. La figura 16 es una vista en perspectiva despiezada similar a la figura 15, pero observada desde una dirección opuesta.

15. La figura 17 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra componentes individuales de la pared móvil del conjunto de la vía de guía.

La figura 18 es una vista en sección tomada sustancialmente a lo largo de la línea 18-18 de la figura 2-a través del depósito de la herramienta.

20. La figura 19 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra los miembros de alojamiento del depósito en condición abierta.

25. La figura 20 es una vista en sección fragmentaria y ampliada similar a la figura 2 y que ilustra la porción anterior de la herramienta, con la tira de soporte en posición avanzada.

La figura 21 es una vista en sección ampliada, tomada sustancialmente a lo largo de la línea 21-21 de la figura 20.

30. La figura 22 es una vista en sección transversal tomada sustancialmente a lo largo de las líneas 22-22 de -



la figura 21 y que ilustra con detalle ampliado el acoplamiento del fiador de alimentación a la tira de soporte.

5. La figura 23 es una vista en sección fragmentaria tomada sustancialmente a lo largo de la línea 23-23-- de la figura 21 y que ilustra el clavador de la herramienta en posición baja después de introducir parcialmente un clavo que ha sido soltado por la tira de soporte; y

10. La figura 24 es una vista en sección fragmentaria y ampliada, tomada sustancialmente a lo largo de la línea 24-24- de la figura 21 y que ilustra los medios destinados a sostener la porción anterior de la tira de soporte delante de la vía de clavado.

15. Con referencia ahora más detalladamente a los dibujos, se ilustra en ellos una versión de una nueva y perfeccionada herramienta 30 clavadora de afianzadores accionada por fuerza motriz y especialmente adaptada para clavar afianzadores resistentes y relativamente grandes, tales como clavos comunes 32 de cabeza redonda, que van montados en relación paralela y espaciada transversalmente a una tira de soporte flexible y alargada 33, preferiblemente del tipo descrito y reivindicado en la patente estadounidense nº 3.438.487, expedida el 15 de Abril de 1969, cuya patente se incorpora aquí y forma parte de la presente invención como referencia.

25. La herramienta 30 incluye un cuerpo portátil 34 de construcción relativamente sólida debido a las elevadas fuerzas implicadas al clavarse por completo grandes clavos en una sola carrera del clavador. El cuerpo incluye una cabeza hueca verticalmente extendida 35 en su extremo anterior y una empuñadura hueca (no mostrada) extendida

30.

181003

34



hacia atrás, que sirve de depósito para contener un volumen de aire comprimido para el funcionamiento de la herramienta y es suministrado por un conducto flexible de aire conectado al extremo posterior de la empuñadura.

5. El extremo posterior de la porción de empuñadura del cuerpo de la herramienta presenta un talón o saliente 36 que pende hacia abajo y que sostiene la porción terminal posterior de un depósito 38 construido de acuerdo con la presente invención para contener un número relativamente grande de clavos 32 dispuestos en la tira de soporte 33 en configuración enrollada formando un haz cilíndrico y compacto de clavos, como mejor se ilustra en la figura 2 y tal como se describe en la citada solicitud dependiente de Mosetich.

10. La cabeza hueca 35 está abierta en su extremo inferior (figuras 1 y 13A) y presenta un taladro cilíndrico interno 35a para recibir un inserto cilíndrico hueco 39 en el que se dispone deslizadamente la porción terminal inferior de un conjunto de pistón desplazable 40 (figura 13A). Una barra accionadora alargada o clavador 42 está conectada al extremo inferior del conjunto de pistón 40 para un movimiento deslizando en un conducto para clavos o vía de clavado 44 formada en una pieza saliente 46 (figuras 15 y 16) separablemente montada en el extremo inferior de la cabeza 35 mediante una serie de espárragos 47 y tuercas 48.

15. Al desenrollarse la tira de soporte del haz contenido en el depósito 38, los clavos situados en aquella son guiados hacia adelante a la vía de clavado a lo largo de una vía de alimentación o guía 50 (figuras 2 y 20) y --

30.

131003



avanzan uno a uno a una posición axialmente alineada en --
dicha vía de clavado mediante un mecanismo alimentador 52,
que funciona en sincronización con las carreras de clavado
y retorno del clavador 42.

5. En una carrera de clavado, al entrar en contacto el extremo inferior del clavador con la cabeza de un clavo 32, que ha sido previamente colocado en la vía de clavado y empieza a desplazarse hacia abajo, las lengüetas de articulación superior e inferior de la tira de soporte 33 que sostienen al clavo se articulan hacia abajo, liberando así la espiga del clavo, como se ilustra en las figuras 21 y 23 y tal como se ilustra y describen en la citada solicitud de Mosetich. Después de haberse introducido totalmente el clavo en una pieza de trabajo colocada debajo de la pieza saliente, el clavador vuelve hacia arriba a una posición de reposo y se adelanta el siguiente clavo de la tira de soporte situada en la vía de alimentación a una posición axialmente alineada en la vía de clavado mediante el mecanismo alimentador 52. Al introducirse clavos sucesivos, la porción vacía de la tira de soporte avanza hacia fuera de la vía de clavado y es guiada hacia el exterior de la pieza saliente mediante un conjunto 54 de soporte de la tira (figuras 2 y 15). Una vez que se ha clavado el último clavo de la tira, o cuando sólo queda uno en la misma, se sueltan el depósito y la sección correspondiente a la vía de alimentación y se abren (figura 2, líneas discontinuas), colocándose en el depósito otro paquete o haz de clavos. Se desenrolla del haz la porción terminal anterior o exterior de la tira de soporte y se inserta a lo largo de la vía de alimentación abierta hasta que el primer clavo de la
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

181003



5. tira queda coaxialmente centrado en la vía de clavado o se coloca inmediatamente detrás del último clavo que quedaba de la tira de soporte anterior. Luego se cierran la vía -- de alimentación y el depósito y se sujetan con el pestillo, continuándose el funcionamiento de la herramienta hasta -- que se han agotado los clavos de la nueva tira de soporte, repitiéndose de nuevo como antes la recarga e inserción de la porción delantera de la nueva tira a través de la vía -- de alimentación 50.
10. Como anteriormente se indica, la empuñadura del cuerpo 34 de la herramienta forma un depósito destinado a contener un volumen de aire comprimido para el funciona--- miento de la herramienta, incluyendo ésta una adecuada -- válvula de vástago (no mostrada) en el extremo superior --
15. de la cabeza, que funciona suministrando aire comprimido -- al extremo superior del conjunto de pistón 40 para mover -- éste rápidamente hacia abajo en una carrera clavadora, -- cuando lo desea el usuario de la herramienta. Adecuadas -- válvulas de vástago para este fin se muestran y describen--
20. en las patentes estadounidenses Nos. 3.208.353 y 3.498.517, cuyas memorias y dibujos se incorporan aquí como referen-- cia. Al completarse una carrera de clavado, el conjunto de pistón y el olavador 42 se desplazan hacia arriba en una -- carrera de retorno a una posición superior o de reposo y -- permanecen en esta posición hasta la siguiente activación--
25. de la válvula para iniciar otra carrera clavadora.
30. Al objeto de devolver el conjunto de pistón 40 y el clavador 42 a la posición superior o de reposo después de una carrera clavadora completada, el conjunto de pistón incluye una cabeza inferior 40a de diámetro ligeramente más

181003



pequeño que el taladro interno del inserto cilíndrico 39,-
formándose un vástago hueco y coaxial 40b solidariamente -
con la citada cabeza inferior del pistón, que se extiende-
hacia arriba desde aquella en el cilindro. El vástago 40b-
5. es sustancialmente más pequeño en su diámetro que el tala-
dro interno del inserto cilíndrico, formándose en el extre-
mo superior de dicho vástago una cabeza de pistón superior
(no mostrada), de diámetro ligeramente mayor que la cabeza
inferior 40a del pistón. El conjunto de pistón 40 es pues-
10. sustancialmente similar al mostrado en la patente estadou-
nidense nº 3.498.517 anteriormente mencionada y, a fin de
establecer un cierre hermético entre la periferia exterior
de la cabeza inferior del pistón y la superficie interna -
del taladro del inserto cilíndrico, se encaja una junta --
15. anular 41 en una muesca anular dispuesta alrededor del bor-
de exterior de la cabeza inferior del pistón, montándose -
una junta anular análoga en la cabeza superior del pistón-
(no mostrada). Se forma así una cámara anular 43 en el pis-
tón dentro del inserto cilíndrico 39 alrededor del vástago
20. 40b, cuya cámara es continuamente suministrada con aire --
comprimido desde el depósito situado en la empuñadura del-
cuerpo de la herramienta, a través de una o más aberturas-
(no mostradas) formadas en el citado inserto cilíndrico. -
Como la cabeza superior del pistón es ligeramente mayor que
25. la cabeza inferior 40a del mismo, el aire comprimido situa-
do dentro de la cámara 43 actúa con una resultante fuerza-
ascendente neta sobre el conjunto del pistón, determinando
su movimiento ascendente en una carrera de retorno después
de completarse cada carrera motriz y de haber sido expulsa-
do el aire comprimido que actúa sobre la superficie superior
30.



de la cabeza del pistón.

La herramienta 30 incluye un gatillo y un mecanismo valvular de seguridad para controlar el funcionamiento de la válvula de vástago situada en el extremo superior de la cabeza, iniciando a su vez la válvula de vástago una carrera motriz del conjunto de pistón 40. En la copendiente solicitud de patente estadounidense, número seriado 767.020, depositada el 26 de Agosto de 1.968 y ahora abandonada, se describe un adecuado conjunto valvular de seguridad y gatillo, incorporándose aquí como referencia y formando parte de esta invención como tal, la memoria y dibujos de dicha solicitud. Un conjunto mecánico de gatillo y válvula de seguridad 56 (figuras 1 y 7), preferiblemente del tipo descrito en la citada solicitud, va separablemente montado en una superficie externa, orientada hacia atrás, de la cabeza inferior 35 del cuerpo de la herramienta. Este mecanismo valvular 56 incluye un vástago accionador o de seguridad 57 provisto de un reborde 57a formado en el extremo inferior y, cuando el vástago valvular se encuentra en posición inferior o de seguridad, como se ilustra en los dibujos, la válvula de seguridad del mecanismo impide la iniciación de una carrera clavadora o motriz del conjunto de pistón 40 y del clavador 42. Cuando el vástago valvular se mueve hacia arriba desde la posición inferior o de seguridad a una posición superior o de disparo (no mostrada), la válvula de seguridad no impide ya la iniciación de una carrera clavadora o motriz y cuando se oprime el gatillo de la herramienta (no mostrado), el pistón y el clavador se mueven rápidamente hacia abajo para introducir o clavar un clavo.

181003



5. De acuerdo con la presente invención, la pieza saliente 46 (figura 15) incluye un reborde solidario 58 en el extremo superior de la vía de clavado y un cuerpo 60 que pende hacia abajo, en el que está delimitada dicha vía de clavado 44. Esta vía conduce al clavador 42 y a los clavos 32 mientras éstos son introducidos en una pieza de trabajo colocada debajo del extremo inferior del citado cuerpo y se encuentra en alineamiento coaxial con el eje longitudinal central del inserto cilíndrico 39 en el cuerpo de la herramienta.

10. De acuerdo con la invención, los clavos 32 montados en la tira de soporte flexible 33 son avanzados desde el depósito 38 a través de la vía de alimentación 50 y son introducidos uno a uno en la vía de clavado 44. Cada vez que se inicia una carrera motriz, el primer clavo de la tira de soporte, que ha sido alineado primero axialmente en la vía de clavado, es expulsado forzadamente hacia abajo y clavado totalmente en una pieza de trabajo colocada debajo del extremo inferior de la vía de clavado. Como el clavador 42 es sometido a repetidas aplicaciones de fuerza relativamente elevadas al aplicarse los clavos, aquél está separablemente conectado al extremo inferior del conjunto de pistón 40, pudiendo ser sustituido por otro si fuese necesario, independientemente de la sustitución de todo el conjunto de pistón.

25. Como se muestra en las figuras 1 y 13, el reborde superior 58 de la pieza saliente presenta un anillo o reborde 58a proyectado hacia arriba en alineamiento coaxial con el extremo superior de la vía de clavado 44 y que el anillo define con un entrante troncocónico adapta-

181003



do para acomodar la porción terminal superior del clavador-42 y un par de tuercas 42a (figura 13A) usadas para asegurar aquél al extremo inferior del conjunto de pistón 40.

5. Para amortiguar la fuerza del conjunto de pistón- al alcanzar el final de una carrera motriz y evitar que su- cabeza inferior 40a golpee la superficie superior del rebor- de 58 de la pieza saliente, se monta un amortiguador de gol- pes 62 anular, en forma de donut, de material elástico, so- bre la superficie superior del reborde, dentro del cilindro 10. 39, alrededor del anillo 58a. El amortiguador de golpes - - presenta una serie de ranuras o muescas 62a longitudinal- mente extendidas y espaciadas alrededor del borde exterior- para permitir que el aire situado dentro del inserto cilín- drico 39 por debajo de la cabeza inferior 40a del pistón -- 15. fluya libremente al exterior o interior del extremo infe- rior de la cabeza 35 durante una carrera de clavado o de re- torno del conjunto de pistón. El reborde superior 58 de la- pieza saliente presenta una serie de proyecciones 58b espa- 20. ciadas entre sí (figuras 13, 15 y 16) y extendidas hacia -- arriba desde la superficie superior de la porción central -- del reborde, teniendo cada proyección una superficie supe- rior plana adaptada para apoyarse contra la superficie ter- 25. minal inferior anular de la cabeza 35 del cuerpo de la -- herramienta, definiendo así una serie de aberturas de expul- sión 63 radialmente espaciadas, que se encuentran en comu- nicación con las muescas exteriores 62a del amortiguador de golpes. Debido a las muescas 62a del amortiguador citado y- a las aberturas 63, el extremo inferior del cilindro se man- tiene a la presión atmosférica tanto en la carrera motriz - 30. como en la de retorno del conjunto de pistón 40. El reborde

181003



- 58 se asegura en posición sobre el extremo inferior de --
la cabeza 35 mediante los espárragos fileteados 47 y las-
tuercas 48 y la pieza saliente puede ser fácilmente reti-
rada del cuerpo de la herramienta aflojando las tuercas y
5. retirando dicha pieza saliente hacia abajo. Como se mues-
tra en las figuras 13A, 15 y 16, los espárragos 47 se pro-
yectan hacia abajo a través de unos orificios alineados -
formados en las orejas o proyecciones 58b de la superfi-
cie superior del reborde 58 de la pieza saliente.
10. De acuerdo con la presente invención, después -
de que se ha insertado cada nuevo paquete o haz cilíndri-
co de clavos 32 en el depósito 38, se desenrolla la por- -
ción terminal externa o inicial de la tira y se inserta a
través de la vía de guía 50, hasta que el primer clavo de
15. la tira queda coaxialmente centrado en la vía de clavado-
44 de la pieza saliente 46. La vía de alimentación inclu-
ye una pared fija 64 solidariamente formada en la pieza -
saliente, que se extiende hacia abajo desde el reborde su-
perior 58 y hacia atrás desde la vía de clavado 44. La por-
20. ción terminal dirigida hacia atrás de la pared 64 está --
adaptada para su conexión separable al extremo anterior -
del depósito 38, estando provista dicha pared de un canal
o muesca de guía longitudinal 64a (figura 15) que se ex-
tiende transversalmente hacia atrás desde la vía de clava-
do para sostener y guiar a la tira de soporte 33 al inser-
25. tarse o avanzarse hacia dicha vía de clavado (veánse figu-
ras 8, 9 y 15). Como se describe en la citada solicitud -
copendiente estadounidense de Moseitch y colaboradores, -
la tira de soporte está construída de material plástico--
flexible y es de forma generalmente acanalada en sección-
30.



- transversal, incluyendo una porción laminar e hileras de lengüetas articuladas espaciadas entre sí transversalmente a aquella a lo largo de los bordes longitudinales superior e inferior de tal porción laminar para sostener las espigas de las puntillas o clavos. La porción laminar de la tira de soporte incluye una serie de aberturas romboidales longitudinalmente espaciadas entre sí, dispuestas entre las espigas de pares adyacentes de clavos, como mejor se muestra en la figura 21. La hilera inferior de lengüetas articuladas de la tira de soporte se sostiene sobre la superficie inferior del canal o muesca 64a formada en la pared 64, estando adaptada la porción laminar de la tira de soporte para deslizarse a lo largo de la pared lateral de la muesca, con las cabezas de los clavos situadas debajo de la superficie superior de la muesca, definida por la superficie inferior de una arista solidaria 64b que se proyecta hacia abajo desde la superficie inferior del reborde 58 y se extiende por detrás de la vía de clavado a lo largo de la vía de alimentación. La porción terminal dirigida hacia atrás de la arista 64b está incurvada hacia arriba (figuras 3, 4 15 y 21) para ayudar a guiar las cabezas de los clavos 32 al interior de la muesca o canal 64a desde el extremo anterior del depósito 38, que se inclina hacia arriba y atrás respecto al eje longitudinal u horizontal de la muesca.

La vía de alimentación 50 incluye una pared móvil o compuerta 66 (figura 17) que está articuladamente montada en el cuerpo 60 de la pieza saliente mediante un pasador de articulación 67 (figura 15) paralelo a

181003



- la vía de clavado 44 y lateralmente desviado junto a la ---
misma. La compuerta 64 es articulable alrededor del pasador
67 entre una posición cerrada, mostrada con las líneas con-
tinuas en la figura 2 y en la que la superficie interna de-
5. la compuerta se halla en relación paralela con la pared fi-
ja 64, y una posición abierta, mostrada con líneas discon-
tinuas en la figura 2 y en la que prácticamente toda la su-
perficie interna de la pared fija y la muesca 64a se encuen-
tran totalmente al descubierto. Así, cuando la compuerta 66
10. está abierta, el extremo anterior o porción terminal delan-
tera de la tira de soporte 33 y los clavos 32 que se encuen-
tran en la vía de alimentación sobre aquella quedan al de-
cubierto para su fácil acceso. Como mejor se muestra en la
figura 15, la pared móvil o compuerta 66 incluye un par de-
15. proyecciones 66a extendidas hacia adelante y espaciadas en-
tre sí, provistas de orificios alineados para acomodar el-
pasador de articulación 67, estando provisto el cuerpo 60 -
de la pieza saliente de un hueco lateral 60a (figuras 2, 5-
y 10) adyacente a la vía de clavado para acomodar las pro-
20. yecciones 66a de la compuerta. Los extremos superior e infe-
rior del pasador de articulación 67 están apoyados en un --
par de orificios coaxialmente alineados formados en el cuer-
po de la pieza saliente por encima y debajo del hueco 60a -
(figuras 10 y 15).
25. El cuerpo principal de la compuerta 66, por de---
trás de la proyección 66a, está desviado lateralmente hacia
dentro en dirección de la pared fija 64 para delimitar una-
estrecha vía de alimentación para las espigas de los clavos
y presenta un par de aristas longitudinales y espaciadas --
30. entre sí 66b y 66c que definen una muesca 69 entre ellas pa

181003

35



5. ra acomodar los extremos exteriores de la hilera inferior de lengüetas de articulación de la tira de soporte 33 (figuras 7 y 8). Las aristas 66b y 66c guían y dirigen las espigas de los clavos 32 a su alineamiento lateral con la vía de clavado al avanzar aquellos por la vía de alimentación 50 y limitan su desplazamiento lateral al proseguir el avance de los mismos.

10. Cuando la porción terminal delantera de la tira de soporte 33 y los clavos 32 dispuestos sobre ella se insertan en la vía de alimentación 50, la porción laminar de dicha tira se aloja en la muesca 64a de la pared fija 64, siendo guiada por ella hacia la vía de clavado. Las aristas o crestas 66b y 66c de la compuerta 66 guían las espigas de los clavos desde el lado opuesto de la vía de alimentación por encima y debajo de la hilera inferior de lengüetas articuladas de la tira de soporte (figuras 8 y 10) y limitan así el movimiento lateral hacia el exterior de la citada tira en la vía de alimentación respecto a la pared fija 64, de manera que la porción laminar de la tira no puede desacoplarse de la muesca longitudinal 64a de la pared fija hasta que se abre la compuerta 66.

15. Para asegurar más aún el que la porción laminar de la tira de soporte quede debidamente encajada en la muesca 64a, desplazándose el lado exterior de dicha porción laminar contra la pared lateral de la muesca, y asegurar así el adecuado acoplamiento entre las aberturas rómbicas de la porción laminar y un fiador de alimentación del mecanismo 52, se monta un émbolo de detén o conjunto fiador de apoyo 70 en la compuerta 66 inmediatamente detrás de la vía de clavado 44 (figura 20). El conjunto fiador de apoyo.

181003



incluye un émbolo 71 provisto de una cabeza agrandada y redondeada 71a en el extremo interno, adaptada para acoplarse directamente a las espigas de los clavos 32 e impulsar a éstos y a la tira lateralmente hacia el interior en la vía de alimentación hacia la pared lateral fija 64, como mejor se muestra en las figuras 2 y 20. El émbolo - incluye una espiga intermedia 71b de diámetro reducido - y una porción terminal exterior fileteada 71c en la que se atornilla una tuerca de tope 72 para limitar el grado de desplazamiento hacia el interior de la cabeza del émbolo mediante acoplamiento con la superficie exterior de la compuerta 66. El émbolo está montado para un movimiento lateral transversal sobre la compuerta 66 en un taladro rebordeado 73 dispuesto en la misma y que tiene un segmento exterior 73a de diámetro reducido para acomodar la espiga 71b. Un resorte impulsor en espiral 74 va montado sobre la espiga del émbolo dentro del taladro 73 para impulsar la cabeza 71a hacia el interior contra las espigas de los clavos cuando la compuerta 66 está en posición cerrada, como se muestra mejor en la figura 20. - La porción terminal redondeada de la cabeza 71a del émbolo está adaptada para alojarse entre las espigas del par de clavos 32, y contra ellas, inmediatamente adyacentes en dirección posterior a la vía de clavado 44, centrando así el primer clavo de la tira de soporte en posición coaxialmente alineada en dicha vía de clavado, dispuesto para ser clavado por el clavador 42.

Además de la función de mantener a la tira de soporte 33 dentro de la muesca 64a durante el avance de la misma, el acoplamiento entre la cabeza 71a del émbolo y las espigas de los clavos sirve para situar con preci-

181003



5. sión éstos últimos longitudinalmente en la vía de alimentación y asegurar que el primer clavo de la tira quede alineado con el eje longitudinal de la vía de clavado. El émbolo 71 impide también el movimiento de retroceso de los clavos y de la tira de soporte en la vía de alimentación al moverse el fiador de alimentación del mecanismo alimentador 52 en una carrera de retroceso ó de retorno, como se describirá más adelante.

10. Durante una carrera de alimentación o de avance del fiador de alimentación, el clavo en contacto con el lado posterior de la cabeza 71a del émbolo es forzado hacia adelante más allá de dicha cabeza hacia la vía de clavado por un momentáneo efecto de leva de la misma cabeza hacia el exterior contra el impulso del resorte 74.

15. Cuando la compuerta móvil 66 se articula hacia el exterior para abrir la vía de alimentación (líneas discontinuas, figura 2), la cabeza del émbolo se aparta sin embargo de los clavos y éstos y la tira de soporte pueden ser libremente retirados, avanzados o retrocedidos en la vía de alimentación.

20. De acuerdo con la presente invención, el mecanismo de alimentación 52 de la herramienta incluye un pistón alimentador 75 alternativamente desplazable, que está montado para un movimiento deslizando en un cilindro o taladro 76 formado en el cuerpo 60 de la pieza saliente 46. El taladro 76 incluye una porción delantera 76a y una porción posterior 76b de reducido diámetro, que se ventila a la atmósfera a través de una abertura terminal 76c situada en la parte posterior. El eje longitudinal del taladro se extiende transversalmente a la vía de clavado.



181003

- y está lateralmente desviada de ella y además es paralelo y está lateralmente desviado respecto al eje central longitudinal de la vía de alimentación 50 ó muesca 64a. El pistón alimentador incluye una cabeza 75a de diámetro --
5. agrandado, deslizable en la sección de taladro anterior -- 76a, con una junta anular 78 montada en la misma, y un -- vástago 75b de diámetro reducido extendido hacia atrás, -- alrededor del cual se asienta el extremo anterior de un -- resorte de compresión enrollado en espiral 77, que impulsa normalmente al pistón a una posición adelantada en el --
10. taladro, como se muestra en la figura 20. El extremo posterior del resorte se extiende a la sección de taladro -- posterior 76b de diámetro reducido y se asienta contra -- una arandela de tope 79 situada en el extremo posterior --
15. alrededor de la abertura 76c. Cuando se introduce aire -- comprimido en la sección de taladro anterior 76a contra -- la cabeza 75a del pistón, éste se desplaza hacia atrás -- en el cilindro contra la fuerza del resorte 77 a la posición posterior mostrada con líneas discontinuas en la figura 20 y cuando la presión en el extremo anterior del --
20. taladro se suprime, el resorte comprimido mueve al pistón hacia adelante en una carrera de alimentación para avanzar el siguiente clavo de la tira de soporte al interior de la vía de clavado.
25. El taladro 76 está en comunicación con el interior de la vía de alimentación 50 a través de una ranura alargada 80 formada en la pared fija 64 inmediatamente -- detrás de la vía de clavado 44 a lo largo de un plano horizontal coextensivo con el eje longitudinal del taladro 76 y en el punto medio entre las lengüetas articuladas supe-
- 30.



30

5. riores e inferiores de la tira de soporte en la muesca --
64a. Un fiador de alimentación 82 está fija o rígidamente
montado en el pistón alimentador 75 extendiéndose lateral-
y transversalmente al mismo hacia el exterior a través --
de la ranura 80, al interior de la vía de alimentación 50.
El fiador de alimentación incluye una espiga cilíndrica -
alojada en un paso o taladro lateralmente transversal for-
mado en el pistón y que corta al eje longitudinal del mis-
mo, manteniéndose firmemente en posición el fiador de ali-
mentación mediante un tornillo prisionero fileteado 83, --
10. montado en un taladro fileteado axial formado en la por-
ción terminal anterior 75a del pistón alimentador. El tor-
nillo prisionero es fácilmente retirado del pistón alimen-
tador para la sustitución del fiador de alimentación en -
15. caso necesario, estando provisto el extremo interno del -
tornillo prisionero de una superficie troncocónica apuñta-
da para su acoplamiento a un hueco análogamente configura-
do dispuesto en el lado anterior de la espiga del fiador-
de alimentación, asegurándose así el que este fiador que-
20. de debidamente orientado en el pistón y con relación a la-
vía de alimentación y la de clavado de la herramienta. Por
la anterior descripción, se supone claramente explicado -
el funcionamiento.

25. Como mejor se muestra en las figuras 20 y 22, la
porción terminal exterior del fiador de alimentación late-
ralmente extendido 82 está adaptada para un movimiento --
de vaivén dentro de la ranura alargada 80 y el acoplamien-
to entre el fiador y los extremos opuestos de la ranura -
limita la longitud de la carrera del pistón alimentador -
30. 75. El extremo o porción terminal exterior del fiador de-

181003



alimentación, que se proyecta lateralmente al interior --
de la vía de alimentación 50 a través de la ranura 80, se-
halla siempre a una distancia constante hacia el interior
desde la cara lateral de la muesca 64a al moverse el fia-
dor longitudinalmente a la vía de alimentación. La magni-
tud de la proyección lateral en la vía de alimentación es
suficiente para asegurar que el fiador pueda extenderse --
totalmente al interior de las ranuras rómbicas y a tra---
vés de la porción laminar de la tira de soporte. El fia-
dor está provisto de unas caras marginales delanteras 82a
(figura 20) normales a la lámina, que están adaptadas pa-
ra acoplarse a los bordes delanteros de las ranuras róm-
bicas y desplazar a la tira de soporte hacia adelante en-
una medida igual al espaciamiento entre espigas de clavos
adyacentes cuando se avanza el pistón 75 en una carrera --
de alimentación desde la posición posterior (mostrada con
líneas discontinuas en la figura 20) a la posición ante-
rior mostrada con línea continua. La porción terminal ex-
terior del fiador de alimentación incluye también una su-
perficie de leva 82b orientada hacia atrás e inclinada --
angularmente en igual dirección y lateralmente hacia fuera
respecto al eje longitudinal de la vía de alimentación. --
Cuando se mueve el fiador 82 en una carrera de retroceso--
desde el extremo anterior de la ranura 80 al extremo pos-
terior, la superficie de leva 82b entra en contacto con --
el borde posterior de la adyacente ranura rómbica de la --
tira de soporte y, debido a la inclinación, impulsa momen-
táneamente a la lámina flexible hacia dentro en dirección
del centro de la vía de alimentación desde la superficie --
lateral de la muesca 64a, como se muestra en la figura 22.

181003

30



5. Durante este tiempo, la cabeza 71a del émbolo se acopla a los clavos 32 en el lado opuesto de la lámina y ejerce una suficiente fuerza de retención para evitar que la tira de soporte y los clavos se desplacen hacia atrás en la vía de alimentación con el fiador 82. Como el soporte 33 está construido de material plástico flexible, la lámina es fácilmente desviada de la pared lateral de la muesca momentáneamente durante una carrera de retroceso, hasta que los bordes delanteros 82a del fiador se han desplazado por detrás de la siguiente abertura rómbica de la lámina. Cuando ocurre esto, la lámina de soporte vuelve a su posición normal contra la superficie lateral de la muesca 64a y la porción terminal exterior del fiador de alimentación 82 queda entonces firmemente asentada en la abertura rómbica de la lámina, dispuesta para la siguiente carrera de alimentación del pistón 75. Seguidamente, al suprimirse la presión en el extremo anterior del taladro 76, el resorte comprimido 77 impulsa al pistón hacia adelante y el soporte es desplazado por el fiador para avanzar el siguiente clavo al interior de la vía de clavado.

10.

15.

20.

En una carrera de avance o alimentación, la fuerza refrenadora longitudinal ejercida sobre los clavos por el émbolo de detén 71 es vencida por la fuerza de avance ejercida sobre la lámina de soporte por las superficies delanteras lateralmente transversales 82a de la punta del fiador de alimentación y la cabeza del émbolo es impulsada hacia el exterior por los clavos momentáneamente, hasta que el siguiente clavo queda cantrado en la vía de clavado. Debido al ángulo recto formado entre las superficies anteriores 82a del fiador de alimentación y

25.

30.

77303

1003



5. la lámina, hay poca o ninguna tendencia a que la lámina - del soporte sea desviada de la muesca 64a en una carrera - de alimentación, siendo efectiva y precisa la alimenta- - ción de cada olavo a la vía de clavado aun cuando el sopor - te esté formado de material flexible. En una carrera de - retroceso, debido a la relación angular inclinada entre - la superficie posterior 82b del fiador de alimentación y - la lámina del soporte, se consigue una momentánea flexión hacia el interior de la lámina desde el lado de la muesca 64a sin ningún movimiento longitudinal de retroceso del -

10. Debido a esta construcción única y a la coopera - ción entre el fiador de alimentación 82, rígido y lateral - mente extendido, y la lámina de la tira de soporte flexi - ble 33, no se requieren dedos articulados, resortes impul - sores o complejos mecanismos de fiador y trinquete, como - en disposiciones anteriores. Además, el suministro de cla - vos es preciso y efectivo, aun cuando el soporte esté - - construido de material flexible y la construcción general del mecanismo de alimentación sea grandemente simplifica - do. Si la punta o porción terminal exterior del fiador -- de alimentación se desgasta, éste puede sustituirse fácil - mente, como asimismo el propio pistón alimentador. La ran - nura longitudinal 80 de la pared 64 guía al fiador de ali - mentación durante su movimiento alternativo, evitando la - rotación axial del pistón alimentador, y limita positiva - mente la longitud de las carreras de alimentación y retor - no, siendo el mecanismo de funcionamiento extremadamente - seguro y fiable.

20. El extremo anterior del segmento agrandado 76a - del taladro del pistón alimentador se cierra y sella me--

25. 30.

181003



diante una placa de cobertura desmontable 84 y una junta-
85 mantenida en posición por un par de tornillos prisione-
ros 86 aplicados a taladros fileteados debidamente coloca-
dos en el cuerpo 60 de la pieza saliente por encima y de-
5. bajo del pistón alimentador. Para suministrar aire compri-
mido al extremo anterior del taladro 76a del pistón ali-
mentador a fin de desplazar éste hacia atrás, el taladro-
fileteado que acomoda al tornillo prisionero superior 86-
ésta agrandado junto a la porción terminal exterior (figu-
10. ras 12 y 16) para permitir el flujo de aire comprimido --
alrededor de la espiga de dicho tornillo y a través de un
paso vertical 87 que tiene su extremo inferior en comuni-
cación con la sección de taladro anterior 76a por delante
del extremo frontal del pistón alimentador 75. El extre-
15. mo superior del paso está en comunicación con un paso --
horizontal 88 taladrado en la porción rebordeada 58 de la
pieza saliente y la porción terminal exterior de dicho --
paso 88 está en comunicación con el extremo inferior de --
otro paso 89 verticalmente extendido (figuras 13 y 13a) --
20. taladrado en uno de los salientes 58b proyectados hacia --
arriba. El paso horizontal 88 está taladrado hacia el in-
terior desde el borde externo del reborde 58 para cortar --
el extremo superior del paso vertical inferior 87, y el --
extremo exterior del paso horizontal está cerrado a la --
25. atmósfera mediante un tapón 88a (figura 13a) al exterior --
del paso vertical superior 89 que termina en la superficie
terminal superior del saliente o proyección 58b.

Cuando la pieza saliente 46 se monta sobre el --
extremo inferior de la cabeza 35 del cuerpo de la herra-
30. mienta y se aprietan las tuercas 48 sobre los espárragos-

181003



47, el extremo superior del paso vertical 89 queda en comunicación sellada con el extremo inferior de un paso de suministro vertical 90 formado en la pared de la cabeza - hacia el exterior del taladro principal 35a. El extremo superior del paso de suministro 90 está en comunicación con un corto paso horizontal 91 que se extiende radialmente hacia el interior del taladro 35a de la cabeza, por encima del extremo inferior y en comunicación con una cámara de aire anular 92 formada alrededor de la superficie exterior del inserto cilíndrico 39 entre un par de crestas anulares 39a y 39b verticalmente espaciadas, que están selladas contra la superficie del taladro 35a mediante adecuadas juntas anulares 93a y 93b. Desde el interior del cilindro 39 se suministra aire comprimido a la cámara 92 a través de una serie de aberturas radialmente espaciadas 39c formadas en la pared del cilindro y espaciadas por encima del extremo inferior. Cuando el conjunto de pistón 40 está en la posición superior o de reposo, la cabeza inferior 40a del pistón queda por encima de las aberturas 39c, cuyas aberturas se ponen así en comunicación con la porción terminal inferior del cilindro, que se ventila a la atmósfera como anteriormente se describe. En consecuencia, la sección anterior 76a del taladro del pistón alimentador situada por delante del pistón 75 se encuentra a presión atmosférica a través de la comunicación del paso, como anteriormente se describe. Cuando el conjunto de pistón 40 se desplaza hacia abajo en el cilindro 39 en una carrera motriz y la cabeza inferior 40a del pistón se mueve por debajo de las aberturas 39c, el aire comprimido situado dentro de la cámara anular 43 del pistón-

181003



30

- fluye a través de las aberturas 39c hacia el interior de la cámara exterior 92 y a través de los pasos descritos -- a la sección delantera 76a del taladro del pistón alimentador, moviendo así a éste último y al fiador hacia atrás.
5. Tras completarse una carrera motriz y después de haber -- vuelto el conjunto de pistón 40 hacia arriba, la cabeza -- inferior 40a del pistón se desplaza por encima de las aberturas 39c, permitiendo que la sección terminal delantera -- del taladro del pistón alimentador sea ventilada a la at--
10. mósfera. Cuando ocurre esto, el pistón alimentador y el -- fiador 82 son desplazados hacia adelante en una carrera de alimentación por el resorte 77, suministrando así el si-- guiente clavo 32 de la tira de soporte a la vía de clavado 44. Puede verse así que el mecanismo alimentador 52 funcio--
15. na automáticamente en sincronización con el conjunto de -- pistón y el clavador 42 para suministrar un nuevo clavo a la vía de clavado a cada carrera perretorno de la herra-- mienta.

- De acuerdo con la presente invención, el depósi--
20. to 38 (figuras 1, 2, 18 y 19) está adaptado para contener un número relativamente grande de clavos 32 dispuestos en un paquete o haz sustancialmente cilíndrico sustentado en la tira de soporte, que está apretadamente enrollada, como se muestra en la figura 2, y en la citada solicitud de Mo--
25. setich. El depósito sostiene los clavos mientras la tira -- de soporte se desenrolla lentamente a medida que se clavan los sucesivos clavos, debiéndose observar por la figura 1-- que las superficies inferior y superior del depósito se in-- clinan hacia atrás y hacia arriba respecto al eje longitu--
30. dinal u horizontal de la vía de alimentación 50, de manera

181003

30 MAR



que la herramienta 30 puede emplearse para operaciones de clavado oblicuo.

5. La porción terminal anterior del depósito está separablemente conectada al extremo posterior de la vía de alimentación 50 de la herramienta y guía los clavos suavemente hacia dicha vía mientras la tira de soporte se desenrolla lentamente en el depósito. Como la mayor parte de los clavos contenidos en la herramienta se mantienen en el haz compacto situado en el depósito, al clavarse los sucesivos clavos el centro de gravedad de dicho haz no cambia materialmente y en consecuencia el manejo de la herramienta no es apreciablemente afectado.

10. Cuando el depósito se encuentra en posición cerrada, es de forma sustancialmente cilíndrica e incluye un par de miembros de alojamiento cooperantes, huecos y semicilíndricos 94 y 95, que están articuladamente conectados en el extremo posterior mediante un pasador de articulación 96.- Cada uno de los miembros del alojamiento incluye una pared superior y otra inferior espaciada de la primera, de forma sustancialmente semicircular, y una pared lateral periférica incurvada que se extiende desde el pasador de articulación al extremo anterior del depósito para su conexión al extremo dirigido hacia atrás de la vía de alimentación 50.

20. El extremo anterior o de salida del depósito incluye un cuello proyectado hacia adelante, formado por las paredes laterales de los respectivos miembros de alojamiento para guiar los afianzadores situados en el soporte 33 hacia adelante a la vía de alimentación, como mejor se muestra en la figura 2. Los bordes complementarios diametralmente dispuestos de las paredes superior e inferior de los

25.

30.



5. respectivos miembros de alojamiento 94 y 95 están provistos de crestas y muescas complementarias que sirven para sellar herméticamente y cerrar el depósito cuando los dos miembros de alojamiento se cierran entre sí. En la posición terminal posterior del miembro de alojamiento 94 del depósito, se dispone un saliente vertical 94a conectado a la empuñadura 36 del cuerpo de la herramienta por medio de un perno 97 y una tuerca 98. El talón 36 presenta una ranura alargada 36a para acomodar el perno 97 y permitir el desplazamiento hacia atrás del miembro de alojamiento 94 del depósito sin necesidad de retirada del perno. El extremo anterior o cuello de alimentación del depósito comprende una lengüeta extendida hacia adelante 94b de forma de paralelogramo en sección transversal (figura 7), que está adaptada para extenderse al interior del hueco longitudinal o vía de guía 64c formada al exterior de la pared fija 64 de la pieza saliente. La lengüeta 94b es así longitudinalmente deslizable dentro de la vía de guía 64c y puede retirarse de ella mediante retirada hacia atrás del miembro de alojamiento 94 cuando se afloja la tuerca 98. El miembro de alojamiento 94 queda así firmemente sustentado en su extremo anterior por la pared 64 y en su extremo posterior por el saliente u oreja 94a conectado al talón 36 de la empuñadura de la herramienta.

25. El miembro de alojamiento articulado 95 del depósito incluye también una lengüeta 95b proyectada hacia adelante frente a la lengüeta 94b del miembro de alojamiento 94, cuyas lengüetas definen las paredes laterales del cuello de alimentación para guiar clavos a la vía de alimentación 50 desde el depósito. La lengüeta 95b está adaptada para -

30.



alojarse dentro de un hueco 66d formado en la superficie interior de la compuerta móvil 66 junto a su extremo posterior, de manera que cuando se cierra dicha compuerta (figura 2), la lengüeta 95b del miembro móvil 95 del depósito es firmemente retenida dentro del hueco 66d y mantenida por la compuerta 66 en posición asegurada o cerrada. Cuando se suelta la compuerta 66 y se gira mediante un resorte 99 (figura 14) a la posición abierta mostrada con trazado discontinuo (figura 2), exponiéndose así el interior de la vía de alimentación 50, el miembro móvil 95 del depósito puede abrirse a la posición mostrada con líneas discontinuas, de manera que pueda insertarse un nuevo haz de afianzadores en el miembro fijo 94 del depósito. Tras la inserción de un haz de clavos en el depósito, la porción terminal delantera de la tira de soporte enrollada se separa de la bobina y se inserta desde el depósito a lo largo de la muesca 64a de la pared 64 hasta que el primer afianzador de dicha tira queda centrado en alineamiento coaxial en la vía de clavado 44. Como toda la trayectoria de alimentación desde el depósito a la vía de clavado está abierta y al descubierto, esta inserción inicial puede efectuarse rápidamente. Cuando se cierra luego la compuerta 66 después de cerrar primeramente el depósito 95, la cabeza 71a del émbolo se acopla a las espigas de los clavos segundo y tercero de la tira de soporte, centrando con precisión el primer clavo en la vía de clavado y manteniendo a la tira de soporte de los clavos firmemente en la muesca 64a dispuesta para entrar en funcionamiento. Debe destacarse que las lengüetas 94b y 95b de los miembros de alojamiento divergen entre sí hacia fuera en dirección posterior para

5.
10.
15.
20.
25.
30.

7:4:74

181003

30 MAR



5. facilitar un avance suave de la tira al desenrollarse y -
 desplazarse hacia la vía de alimentación definida por las
 superficies internas opuestas de la pared 64 y de la com-
 puerta 66. Además, la porción terminal posterior incurva-
 da de la arista 64b situada en la superficie inferior del
 reborde 58 de la pieza saliente suaviza la transición o -
 entrada de los clavos contenidos en la tira desde el - --
 cuello del depósito a la vía de alimentación y como la --
 tira de soporte es de material flexible, el desplazamien-
 to angular entre los clavos contenidos en el depósito y -
 los situados en la vía de alimentación no tienen ninguna -
 consecuencia ni causa problema alguno en la alimentación.

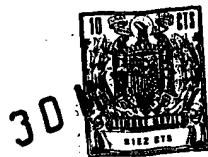
10. La compuerta separable 66 es normalmente impul-
 sada hacia la posición abierta (figura 2, con perfil dis-
 continuo) por medio de un resorte en espiral 99 dispuesto
 15. en el pasador de articulación 67 entre las orejas 66a pro-
 yectadas hacia adelante y espaciadas entre sí, como se --
 muestra mejor en la figura 14. Tal como se ilustra en ella
 un ramal del resorte 99 se extiende al interior de una --
 ranura formada en el cuerpo de la compuerta, mientras el-
 otro ramal se apoya contra una superficie lateral adyacen-
 te del hueco 60a del cuerpo de la pieza saliente junto a-
 la vía de clavado 44. En consecuencia, cuando se suelta -
 la compuerta de su posición cerrada, el resorte 99 la ar-
 ticula hacia el exterior en la dirección de las agujas del
 20. reloj a su posición abierta, exponiendo la pared interior
 64 de la vía de alimentación. Cuando se cierra la compuer-
 ta 66, la lengüeta delantera 95b del miembro de alojamien-
 to 95 del depósito se fija en posición mediante la porción
 25. terminal posterior de la compuerta, definiendo entonces -
 30.

181003

30 MAY



- ésta última una pared lateral de guía para los clavos en la vía de alimentación 50 paralela a la pared lateral fija 64.- Por lo que antecede, puede verse que la totalidad del depósito 38 puede separarse fácilmente de la herramienta mediante simple retirada del perno 97 y de ambos miembros de alojamiento 94 y 95 hacia atrás desde aquél. Preferiblemente, el espaciamiento o distancia entre las superficies internas de las paredes superior e inferior de los miembros 94 y 95 de alojamiento del depósito será adecuada para acomodar clavos del tipo más grande que han de manipularse y clavarse por la herramienta. Cuando se carga un haz o bobina de clavos en el depósito, los extremos inferiores en punta de las espigas de los clavos se sostienen y apoyan sobre las superficies de las paredes inferiores de los miembros de alojamiento y las cabezas de los clavos quedan espaciadas por debajo de las superficies de las paredes superiores de dichos miembros de alojamiento. Como se muestra mejor en la figura 21, la lámina de la tira de soporte 33 se extiende a través de la porción superior de las espigas de los clavos inmediatamente por debajo de las cabezas y es de dimensión vertical sustancialmente menor que la longitud de la espiga del clavo desde la cabeza a la punta, de manera que las porciones terminales inferiores de dichas espigas se extienden cierta distancia por debajo de la hilera inferior de lengüetas de articulación de la tira de soporte. En consecuencia, puede usarse una tira de soporte de determinadas dimensiones para contener clavos de varias longitudes diferentes y distintos tamaños y como dicha tira es flexible, el avance de los clavos desde la porción de cuello anterior del depósito 38 a la vía de guía 50 es suave y fácil. Además, como el fondo de la vía
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



de guía 50 está abierto y la tira de soporte 33 está sustentadoramente acoplada a las superficies de las paredes de guía de la citada vía de guía, en lugar de los propios clavos, pueden acomodarse diferentes tamaños de éstos en dicha vía sin requerir ajustes o cambios en la misma o --
5. en el depósito 38. En una herramienta que incorpora la -- invención, se manipularon clavos cuya longitud variaba -- entre 1,25 y 1,87 pulgadas y se clavaron satisfactoriamente, sin ningún cambio ni ajuste en el depósito o estructura de la vía de guía de la herramienta. Esta característica de la herramienta es extremadamente útil en operaciones en las que se requieren diferentes tamaños de clavos y -- los cambios en el tipo y tamaño de los clavos usados son relativamente frecuentes durante la operación. Además, en
10. aplicaciones especiales, una sola tira de soporte 33 puede cargarse con varios tamaños diferentes de clavos en el deseada secuencia.

De acuerdo con la presente invención, la compuerta móvil 66 y el miembro de alojamiento articulado 95 del depósito se mantienen y aseguran en posición cerrada mediante un solo pestillo 100 (figuras 7 y 15), que está articuladamente montado en el borde posterior del reborde 58 de una arandela 101 sostenida sobre un tornillo prisionero 102. El pestillo incluye una empuñadura o patilla
20. 100a en el extremo exterior, que se coge manualmente para levantar el pestillo de su posición normal o de fijación a una posición suelta, en la que la compuerta 66 y la lengüeta anterior 95b del alojamiento del depósito pueden -- abrirse. El pestillo incluye un perro de sujeción 100b --
25. extendido hacia abajo, que tiene una superficie marginal-



interna inclinada hacia dentro y hacia abajo, adaptada para acoplarse a una indentación o hueco 66e formado en la superficie exterior de la compuerta 66 junto a la esquina superior posterior de la misma, como mejor se muestra en las figuras 1, 7 y 17. Cuando el pestillo está en su posición normal o cerrada, como se muestran en la figura 7, el borde interior inclinado del perro 100 b se acopla contra la indentación 66e de la compuerta 66 y mantiene a ésta y a la lengüeta anterior 95b del alojamiento del depósito en posición cerrada.

Cuando se suelta el pestillo cogiendo la patilla 100a y articulando aquél hacia arriba en la dirección de las agujas del reloj (según se observa en la figura 7), el perro 100b se desacopla de la pared 66 y se abre bajo la influencia del resorte impulsor 99, como anteriormente se describe. Después de que se han cargado los afianzadores en el depósito y se han insertado en la vía de guía como anteriormente se describe, se cierra el depósito 95, como asimismo la compuerta 66, y se suelta el pestillo hacia abajo para fijar dichos miembros en posición cerrada, de manera que la herramienta quede dispuesta para entrar en funcionamiento. El extremo opuesto del pestillo 100 está provisto de una patilla 100c vuelta hacia dentro, que presenta un pequeño orificio en el que se aloja el extremo superior o vástago de un pasador 103 de cabeza corta. Este pasador está provisto de una superficie troncocónica adyacente a su extremo inferior, que está adaptada para asentarse contra una superficie troncocónica formada en el extremo superior del taladro interno de un miembro de guía elástico pendiente y hueco 104, como mejor se muestra en



la figura 6.

5. El miembro de guía elástico 104 incluye una anilla 104a extendida hacia el exterior en el extremo superior y un resorte impulsor en espiral 105 se halla coaxialmente asentado en el hueco 104, con el extremo superior del resorte apoyado contra la superficie inferior de la anilla 104a. El resorte 105 impulsa a la patilla 100c del pestillo 100 hacia arriba o en dirección contraria a las agujas del reloj, según se observa en la figura 7, manteniendo normalmente al pestillo 100 en posición cerrada.

10. La porción terminal inferior del miembro de guía elástico hueco 104 se proyecta hacia abajo a través de una abertura formada en un corto soporte horizontal 106a formado en el vástago de un conjunto de pie presionador 106 de la válvula de seguridad, entre sus extremos. El extremo inferior del resorte 105 impulsa al conjunto de pie presionador hacia abajo a una posición de seguridad, de manera que la herramienta no pueda entrar en funcionamiento a menos que el extremo inferior de la vía de clavado sea presionada a un contacto contra una pieza de trabajo. A tal fin, el conjunto de pie presionador incluye un collar inferior 106b dispuesto para un movimiento vertical deslizante en una porción terminal inferior cilíndrica 60b del cuerpo de la pieza saliente que define la porción terminal inferior de la vía de clavado 44 (véanse figuras 8, 9 y 10). Como mejor se muestra en la figura 16, el extremo superior de la porción cilíndrica 60b termina en una superficie rebordeada horizontal 60c y el collar 106b es deslizante entre una posición inferior o extendida por debajo del extremo inferior de la vía de clavado y una posición superior o de disparo.



(no mostrada), en la que el borde superior del collar se -
acopla a la superficie 60c. El conjunto de pie presionador
106 incluye un cuerpo que se extiende hacia arriba, lateral
mente hacia el exterior y hacia atrás respecto al collar --
5. 106b y el soporte 106d, que se acopla al extremo inferior -
del resorte 105, está solidariamente formado en dicho cuer-
po entre sus extremos superior e inferior. Un vástago verti-
calmente extendido 106c se dirige por encima del soporte --
106a y es deslizable dentro de una ranura o muesca orienta-
10. da hacia atrás 58c (figura 15), formada en el reborde 58 --
de la pieza saliente. El collar 106b es guiado para un movi-
miento deslizando vertical en el segmento inferior 60b de -
la pieza saliente y la porción terminal superior del vástago
vertical 106c es deslizable y guiada dentro de la ranura
15. 58c del reborde de la pieza saliente. El conjunto de pie - -
presionador 106 presenta un reborde bifurcado 106d en su --
extremo superior, que está en acoplamiento deslizable con -
el vástago accionador 57 del mecanismo valvular 56 entre el
reborde terminal inferior 57a y una porción rebordeada su--
20. perior 57b espaciada de aquel. Así, cuando el extremo infe-
rior de la pieza saliente 60b se acopla contra una pieza de
trabajo, el collar 106b se desplaza hacia arriba, haciendo-
que el reborde bifurcado 106d mueva al vástago 57 hacia - -
arriba a la posición de disparo. El resorte 105, que impul-
sa al pestillo 100 a la posición cerrada, sirve adicional--
25. mente para devolver el collar 106b del pie presionador ha--
cia abajo a la posición extendida o de seguridad cuando la-
herramienta se levanta de una pieza de trabajo.

Para sustentar la tira de soporte 33 por delante-
30. de la vía de clavado 44, especialmente cuando hay sólo uno-



o dos clavos ya en la tira, y para evitar que el lado anterior de la cabeza de émbolo 71a impulse a la tira demasiado hacia adelante en la vía de clavado cuando el último clavo que queda en la tira se encuentra en su lado anterior, la herramienta está provista del conjunto de soporte 54 que están en comunicación con la vía de clavado directamente frente al extremo anterior de la vía de alimentación 50. El conjunto de sustentación de la tira incluye un soporte 108 en forma de U que tiene un par de ramales verticales y espaciados 108a y 108b unidos en sus extremos inferiores por una porción incurvada 108c. En el extremo superior del ramal 108a se dispone un reborde 108d asegurado al lado inferior del reborde superior 58 de la pieza saliente por una serie de tornillos prisioneros 109 (figura 1). A fin de alinear exactamente el soporte 108 con la abertura anterior o de salida 44a (figuras 23 y 24) de la vía de clavado, una patilla pequeña 108e extendida hacia abajo se halla solidariamente formada en el extremo posterior de la porción incurvada 108c, cuya patilla se asienta en un hueco 60d (figuras 16 y 21) formado en la cara anterior del cuerpo 60 de la pieza saliente, por debajo de la abertura de salida 44a de la vía de clavado.

Para guiar y sostener la porción de la tira de soporte 33 por delante y fuera de la vía de clavado, se fija un bloque de leva 110 mediante tornillos guarnecedores 111 al ramal pendiente hacia abajo 108a del soporte en forma de U y, como se muestra en las figuras 2, 4, 20 y 21, el bloque de leva incluye una porción terminal ahusada dirigida hacia atrás (figura 15) que se proyecta en la



- abertura de salida 44a y termina inmediatamente por delante de la vía de clavado 44. Con referencia a las figuras-20 y 24, el bloque de leva incluye una cara exterior 110a en relación estrechamente opuesta y paralela respecto a -
5. la superficie interna del opuesto ramal de soporte 108b - y la lámina de la tira se mueve hacia el exterior desde - la vía de clavado entre la superficie 110a y el ramal - - 108a. La porción terminal posterior de la superficie 110a está ahusada hacia el interior en dirección del centro --
10. de la vía de clavado, como en 110b, para ayudar a guiar - la lámina de la tira de soporte hacia fuera contra la superficie interna del ramal 108b, que se alinea con la superficie lateral de la muesca 64a de la pared fija 64 de - la vía de alimentación.
15. Como mejor se muestra en la figura 21, el bloque de leva presenta una superficie superior 110c, inclinada hacia abajo y atrás, entre sus extremos y la porción terminal posterior del bloque tiene una superficie más inclinada 110d que se acopla a las lengüetas articuladas superiores de la tira de soporte y las hace desviarse hacia -
20. arriba desde la posición de la figura 23 mientras los clavos son impulsados hacia su posición normal, como se muestra en la figura 24, cuando la tira avanza alejándose de - la vía de clavado de la herramienta. La superficie 110 del
25. bloque de leva se extiende hacia abajo de la porción laminar de la tira de soporte y en consecuencia las lengüetas articuladas inferiores se mantienen en posición desviada hacia abajo (figuras 23 y 24) hasta que avanzan por delante de dicho bloque y empiezan a volver a la posición normal.
30. mal.



Como mejor se muestra en la figura 24, las lengüetas articuladas inferiores de la tira de soporte situadas por delante de la vía de clavado tienden a desviarse hacia arriba o a volver a su posición original inmediatamente después de clavarse cada clavo, pero la superficie 110a se lo impide; sin embargo, la acción de las lengüetas articuladas inferiores al tender a volver a su normal configuración acanalada fuerza a la lámina de la tira contra la superficie interior del ramal 108b y de este modo la tira queda sostenida entre el ramal citado 108b del soporte y la superficie 110a por su propia acción, aun cuando el espaciamento entre estas dos superficies sea mayor que el grosor de la lámina. En consecuencia, el soporte es ampliamente sostenido entre dicho ramal y el bloque de leva y al mismo tiempo puede desplazarse longitudinalmente hacia adelante y fuera del conjunto de soporte 54 de la tira con poca resistencia. A este respecto, debe destacarse que los bordes anteriores del ramal 108b del soporte y el bloque de leva 110 están espaciados por delante de la vía de clavado en una distancia precisa para encontrarse en un plano que corta los vértices superior e inferior de las aberturas rómbicas de la lámina de la tira de soporte cada vez que ésta avanza a una posición en la que se centra un clavo en la vía de clavado. La porción de la tira de soporte que sobresale por delante de los bordes anteriores del bloque de leva y del ramal 108b puede cortarse fácilmente arráncandola de vez en cuando contra uno u otro de estos bordes a medida que se usa la herramienta,

De lo que antecede, debe destacarse que la tira de soporte 33 es sostenida tanto por delante como por - -



detrás de la vía de clavado 44 mediante el conjunto de soporte 54 y la muesca 64a de la vía de alimentación 50. Cada clavo situado en la vía de clavado es sostenido por la tira de soporte antes de una carrera motriz del clavador y durante ella. Cuando el primer y segundo clavos de una nueva tira de soporte se están clavando, la tira es sostenida por la muesca 64a y cuando se clavan el último y penúltimo clavos, la tira es sostenida por el conjunto de soporte 54. Cuando se están clavando clavos intermedios a los extremos de la tira, ésta es sostenida a ambos lados de la vía de clavado. Debido a estos sistemas de soporte, es improbable que la tira de soporte quede desalineada en la herramienta; por consiguiente, todos los clavos de una tira pueden clavarse con escasas posibilidades de que surjan dificultades. Además, el conjunto de soporte anterior 54 facilita el corte de la tira de soporte por delante de la herramienta, concentrando las fuerzas de tal corte en la porción más débil de la tira alineada con los vértices superior e inferior de una abertura rómbica dispuesta en aquella.

Aunque la presente invención se ha descrito con referencia a varias versiones ilustrativas de la misma, debe entenderse que pueden idearse otras numerosas modificaciones y versiones por los expertos en la materia, que entren en el espíritu y ámbito de los principios de esta invención.

N O T A

El Modelo de Utilidad, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "HERRAMIENTA PARA CLAVAR AFIAN



ZADORES", según las características esenciales de las siguientes:

REIVINDICACIONES

5. 1ª.- Herramienta para clavar afianzadores montados en una tira de soporte flexible y alargada, que comprende una vía de clavado, un clavador desplazable en dicha vía, medios de guía para dirigir los afianzadores sobre dicha tira de soporte hacia la mencionada vía, un pistón de alimentación desplazable hacia y desde la referida vía y un fiador en dicho pistón que se proyecta lateralmente al interior de los referidos medios de guía y se acopla a la tira de soporte en su desplazamiento hacia adelante para avanzar afianzadores hacia la mencionada vía, incluyendo el mencionado fiador una superficie de leva acoplable a la tira de soporte en su movimiento de retroceso para desviar a la expresada tira lateralmente en los medios de guía sin un desplazamiento de retroceso de aquella.

20. 2ª.- Herramienta para clavar afianzadores, según la reivindicación 1ª, en la que dicho fiador incluye una porción terminal acoplable al citado soporte y que se extiende en una distancia fija lateralmente hacia dichos medios de guía desde un lado de los mismos, presentando la citada porción terminal una superficie terminal desplazable a lo largo de un plano paralelo al eje longitudinal de dichos medios de guía.

30. 3ª.- Herramienta para clavar afianzadores, según la reivindicación 1ª, en la que la porción terminal del fiador incluye una cara de avance normal al eje longitudinal de los medios de guía y destinada a avanzar la --



tira de soporte hacia la mencionada vía de guía, inclinándose la citada superficie de leva hacia atrás y lateralmente hacia el exterior del eje longitudinal de los medios de guía.

5. 4ª.- Herramienta para clavar afianzadores, según la reivindicación 1ª, que incluye medios de detención para evitar normalmente el movimiento de retroceso de la tira en la vía de guía durante el desplazamiento de retroceso del fiador en aquella.

10. 5ª.- Herramienta para clavar afianzadores, según la reivindicación 4ª, en la que el citado fiador de detención se acopla a los afianzadores contenidos en la tira e impulsa a ésta última lateralmente hacia tal fiador.

15. 6ª.- Herramienta para clavar afianzadores, según la reivindicación 1ª, en la que dicha tira de soporte incluye unas aberturas longitudinalmente espaciadas, proyectándose el fiador al interior de tales aberturas para el avance de la tira durante el movimiento de avance del pistón.

20. 7ª.- Herramienta para clavar afianzadores, según la reivindicación 6ª, en la que dicho fiador incluye una cara anterior transversalmente dispuesta respecto a dicha tira y acoplable al borde anterior de las citadas aberturas de la misma tras los movimientos de avance de dicho pistón, siendo acoplable la mencionada superficie de leva a los bordes posteriores de tales aberturas tras el desplazamiento de retroceso para desviar a la tira lateralmente de la citada vía de guía.

25. 8ª.- Herramienta para clavar afianzadores, mon-



- tados en una tira de soporte flexible y alargada, que comprende una vía de clavado, una vía de avance para dirigirlos afianzadores dispuestos en dicha tira hacia la vía de clavado, incluyendo la mencionada vía de avance una pared fija y una pared opuesta desplazable entre una posición cerrada y una posición abierta exponiendo el interior de la vía de avance, un depósito en comunicación con la vía de avance y destinado a mantener un suministro de afianzadores a la tira de soporte, incluyendo dicho depósito una pared desplazable entre una posición cerrada y una posición abierta exponiendo el interior de tal depósito y medios fiadores liberables y articuladamente montados lejos de las mencionadas paredes desplazables del depósito y de la vía de avance y acoplables a una de estas paredes para mantener a las dos en la posición cerrada.
- 5.
- 10.
- 15.

9ª.- Herramienta para clavar afianzadores, según la reivindicación 8ª, en la que dichas paredes desplazables de la vía de avance y del depósito son acoplables entre sí en la citada posición cerrada, desacoplándose una de otra cuando una de ellas está en posición abierta.

20.

10ª.- Herramienta para clavar afianzadores, según la reivindicación 8ª, que incluye medios para impulsar la citada pared desplazable de la vía de avance hacia su posición abierta.

11ª.- Herramienta para clavar afianzadores, según la reivindicación 8ª, que incluye un pistón alimentador desplazable hacia y desde la referida vía de clavado, un fiador de alimentación montado en dicho pistón y proyectado lateralmente hacia el interior de la vía de avance a través de la citada pared fija para el avance de la tira

25.

30.



5. tras las carreras de avance de dicho pistón y un fiador de detención montado en la pared desplazable de la vía de avance para evitar el movimiento de retroceso de los afianzadores en la vía de avance durante los movimientos de retroceso del fiador de alimentación citado.

10. 12ª.- Herramienta para clavar afianzadores, según la reivindicación 11ª, en la que dicho fiador de detención es acoplable entre un par de afianzadores en la vía de avance por detrás de la vía de guía e impulsa a la tira de soporte hacia el fiador de alimentación.

15. 13ª.- Herramienta para clavar afianzadores, según la reivindicación 9ª, en la que la porción terminal-anterior de dicho depósito es articuladamente desplazable alrededor de un eje alejado del mismo hacia atrás y es acoplable al extremo posterior de la citada pared desplazable de la vía de avance cuando se halla en posición cerrada.

20. 14ª.- Herramienta para clavar afianzadores, montados en una tira de soporte alargada que tiene una porción laminar dispuesta transversalmente a dichos afianzadores y lateralmente desviada de ellos, cuya herramienta comprende una vía de clavado longitudinal, un clavador deslizable en la misma, medios de guía en comunicación con la vía de clavado y extendidos transversalmente por detrás de ella para dirigir afianzadores dispuestos en dicha tira hacia la vía de clavado y medios de soporte de la tira extendidos transversalmente por delante de la vía de clavado y lateralmente desviados respecto a ella, en comunicación con la misma frente a los citados medios de guía para sustentar y dirigir la referida porción la-

25.

30.

30 MAY. 1952


minar de la tira retirándola de la vía de clavado después de que los afianzadores han sido aplicados por dicho clavador.

5. 15ª.- Herramienta para clavar afianzadores, según la reivindicación 14ª, en la que dicha tira de soporte incluye una porción laminar perforada y los medios de sustentación de la tira incluyen paredes laterales opuestas orientadas hacia adyacentes lados opuestos de la tira, presentando tales paredes laterales unos bordes anteriores extendidos transversalmente a la tira y espaciados por delante de la vía de clavado, de modo que queden junto a una perforación de la tira cuando ésta se encuentra longitudinalmente colocada en la vía de avance para alinear un afianzador en la vía de clavado y facilitar así el corte de la tira en dicha perforación.

10. 15. 16ª.- Herramienta para clavar afianzadores, según la reivindicación 15ª, en la que dicha tira tiene -- una forma normalmente acanalada en sección transversal e incluye unas lengüetas de articulación espaciadas a lo largo de los bordes longitudinales superior e inferior de la porción laminar para sostener a los afianzadores, extendiéndose las paredes laterales de los medios de sustentación mencionados por debajo del borde inferior de la porción laminar de la tira para mantener las citadas lengüetas de articulación inferiores en posición desviada hacia abajo hasta por delante de dichos medios de sustentación de la tira.

20. 25. 30. 17ª.- Herramienta para clavar afianzadores, según la reivindicación 16ª, en la que los medios de sustentación de la tira incluyen una espaciada superficie --

de guía superior para desviar las lengüetas de articulación superiores de la tira de soporte respecto a una -- posición dirigida hacia abajo sustancialmente normal a la porción laminar.

5. 18a.- Herramienta para clavar afianzadores, -
montados en una tira de soporte construida de material flexible y que comprende una lámina alargada lateralmente desviada a lo largo de un lado de dichos afianzadores e incluyendo pares de lengüetas de articulación a lo largo de los bordes superior e inferior opuestos de dicha lámina para mantener los afianzadores transversalmente a la misma, comprendiendo dicha herramienta una vía de clavado paralela a los afianzadores, un clavador deslizable en dicha vía, una vía de avance alargada que se extiende lateralmente por detrás de la vía de clavado para dirigir la tira y los afianzadores al objeto de colocar sucesivos afianzadores en alineamiento axial en la vía de clavado, un fiador de alimentación extendido lateralmente hacia la vía de guía desde un lado de la misma y desplazable hacia y desde la vía de clavado a lo largo de una línea extendida hacia el interior y paralelamente respecto a dicho lado, incluyendo el citado fiador de alimentación una superficie de leva inclinada hacia atrás y hacia fuera para desviar la referida porción laminar lateralmente hacia dentro alejándola -- del referido lado en su desplazamiento hacia atrás.
10. 15. 20. 25.

30. 19a.- Herramienta para clavar afianzadores, - según la reivindicación 18a, que incluye un fiador de detención extendido lateralmente hacia el interior de la vía de avance para evitar un desplazamiento hacia --



atrás de la tira al moverse el fiador de alimentación hacia atrás en la misma.

5. 20a.- Herramienta para clavar afianzadores, según la reivindicación 19, en la que dicha vía de avance incluye una pared opuesta articulada y desplazable desde una posición cerrada paralela a dicho lado hasta una posición abierta, exponiendo el interior de dicha vía de avance, estando montado el fiador de detención en la citada pared opuesta - y siendo acoplable a los afianzadores cuando esta pared se encuentra en posición cerrada.

10.

15. 21a.- Herramienta para clavar afianzadores, del tipo provisto de un clavador accionado por fluido a presión para clavar sucesivos afianzadores desde una tira de soporte alargada dotada de porciones debilitadas y espaciadas a una determinada distancia entre sí, comprendiendo dicha herramienta una estructura que define una vía de clavado, destinada a recibir deslizadamente al clavador y que presenta -- dos aberturas generalmente opuestas que comunican con la -- vía de clavado una primera estructura de vía de guía conectada a la estructura de la vía de clavado y que comunica -- con una primera abertura, medios alimentadores de los afianzadores para avanzar la tira de éstos sobre la primera estructura de la vía de guía hasta el interior de la vía de -- clavado a fin de permitir el sucesivo clavado de los afianzadores dispuestos en la tira mediante el clavador, y una -- segunda estructura de la vía de guía conectada a la estructura de la vía de clavado y que comunica con ésta última a través de la segunda abertura para recibir la tira desde la que han sido clavados los afianzadores por el clavador, presentando la segunda estructura mencionada de la vía de guía

20.

25.

30.



una superficie marginal para su empleo en la ruptura de --
la tira a lo largo de una de dichas porciones debilitadas,
estando espaciada dicha superficie marginal respecto a la-
vía de clavado por un número entero múltiplo de dicha dis-
tancia determinada.

5. 22ª.- Herramienta para clavar afianzadores, se--
gún la reivindicación 21ª, en la que la segunda estructura
de la vía de guía incluye un par de paredes espaciadas en-
tre sí y dispuestas a lados opuestos de la tira, presentan-
do cada una de dichas paredes una superficie marginal espa-
ciada de la vía de clavado por un número entero múltiplo de
la citada distancia determinada.

10. 23ª.- Herramienta para clavar afianzadores, se--
gún la reivindicación 22ª, para su uso con una tira de so-
porte de sección transversal acanalada, que incluye una por-
ción laminar provista de las referidas porciones debilita-
das y de hileras superior e inferior de lengüetas de arti-
culación desplazables a lo largo de bordes longitudinales
opuestos de la lámina para sostener dichos afianzadores,--
guiando las citadas paredes espaciadas a la referida por-
ción laminar dispuesta entre ellas y presentando unas por-
ciones extendidas más allá de un borde longitudinal de la-
misma para evitar la vuelta de las lengüetas de articula-
ción a una posición sustancialmente normal a dicha lámina-
20. hasta que tales lengüetas están por delante de las citadas
superficies marginales, con lo cual se evita el movimiento
de la tira hacia atrás en dirección de la primera estruc-
tura de guía mencionada.

25. 24ª.- Herramienta para clavar afianzadores, según
30. la reivindicación 23ª, en la que una de dichas paredes in-

30 MAY. 1951



cluye una superficie marginal superior longitudinal para -
sustentar las lengüetas de articulación de la tira a lo --
largo del otro borde de dicha lámina.

- 25#.- Herramienta para clavar afianzadores para-
5. su empleo con una tira de éstos que incluye una serie de -
ellos espaciados y unidos por un medio conector, cuya - --
herramienta comprende un alojamiento que incluye una prime
ra estructura que define un cilindro y una vía de clavado,
un primer pistón deslizablemente montado en el primer ci--
10. lindro y que incluye un clavador de afianzadores desliza--
blemente montado en la vía de clavado, suministrándose a -
dicho primer cilindro selectivamente flúido a presión para
mover al pistón entre extremos opuestos del primer cilindro
al objeto de accionar al citado clavador, estando conectado
15. un extremo del primer cilindro adyacente a la vía de clava-
do con la atmósfera, un depósito en el alojamiento adapta-
do para recibir una tira de afianzadores, incluyendo dicho
depósito una abertura a través de la cual puede retirarse
la tira de afianzadores e incluyendo el referido alojamien-
20. to una abertura dirigida hacia la vía de clavado, una es--
tructura que conecta dichas aberturas para llevar una tira
de afianzadores desde el depósito a la vía de clavado, un-
mecanismo de avance de la citada tira que incluye un ele--
25. mento acoplable a aquella y un segundo pistón deslizable -
en un segundo cilindro y acoplado al elemento antes citado
y medios neumáticos para controlar el funcionamiento del -
segundo pistón y que incluyen un paso entre el primer y el
segundo cilindros, cuyo paso presenta una abertura que de-
semboca en el primer cilindro y se conecta alternativament
30. con el flúido a presión del primer cilindro y con la atmós



fera a través del primer extremo citado del cilindro mediante movimiento del primer pistón respecto a la abertura cuando tal pistón se desplaza entre los extremos opuestos del primer cilindro.

5. 26ª.- Herramienta para clavar afianzadores, según la reivindicación 25ª, en la que el citado elemento acoplable a la tira es deslizante entre extremos opuestos de una ranura longitudinal formada en el segundo cilindro, limitando así el desplazamiento del segundo pistón en el
10. segundo cilindro.

27ª.- Herramienta para clavar afianzadores, según la reivindicación 26ª, en la que dicha ranura está en comunicación con la estructura de conexión de las citadas aberturas.

15. 28ª.- Herramienta para clavar afianzadores, según la reivindicación 25ª, que incluye un resorte para impulsar el segundo pistón hacia un extremo del segundo cilindro.

20. 29ª.- Herramienta para clavar afianzadores, según la reivindicación 25ª, en la que un extremo del segundo cilindro está conectado a dicho paso y el otro extremo está abierto a la atmósfera.

25. 30ª.- Herramienta para clavar afianzadores, según la reivindicación 25ª, en la que el primer pistón incluye una cabeza adyacente al primer extremo citado del primer cilindro y un vástago de diámetro reducido que se extiende frente a dicho primer extremo definiendo una cámara de pistón anular alrededor del citado vástago, desplazable a una posición de comunicación o no comunicación
30. con la referida abertura.



5. 31ª.- Herramienta para clavar afianzadores, que incluye un cuerpo provisto de un cilindro hueco abierto -- por un extremo, un pistón deslizable en dicho cilindro -- hacia y desde el citado extremo, una pieza saliente asegurada al referido cuerpo junto a aquel extremo, definiendo una vía de clavado paralela al cilindro y un clavador asegurado a dicho pistón y deslizablemente dispuesto en la vía de clavado, incluyendo la citada pieza saliente un -- reborde superior extendido radialmente a la vía de clavado y provisto de orejas espaciadas entre sí y proyectadas hacia arriba, asegurándose contra el primer extremo mencionado del cilindro que define por lo menos una abertura de expulsión radial entre dichas orejas para ventilar el citado extremo del cilindro a la atmósfera.

10. 15. 32ª.- Herramienta para clavar afianzadores, según la reivindicación 31ª, que incluye un medio amortiguador anular de material elástico montado en dicho reborde que se proyecta al interior del mencionado cilindro para amortiguar una carrera de potencia del pistón que se des-
20. plaza hacia dicho extremo, incluyendo el referido amortiguador por lo menos una muesca longitudinal formada en su superficie exterior en comunicación entre el interior del citado cilindro y la referida abertura de expulsión.

25. 33ª.- Herramienta para clavar afianzadores, según la reivindicación 32ª, que incluye medios anulares al rededor de la vía de clavado que se proyectan hacia arriba desde dicho reborde al interior del amortiguador para evitar una compresión hacia dentro de tal amortiguador con-
30. tra el clavador cuando es comprimido por el mencionado -- pistón.



34ª.- Herramienta para clavar afianzadores, que, en combinación con una tira de soporte flexible y alargada extendida transversalmente a las espigas alargadas de una serie de afianzadores sostenidos por aquella junto --

5. a un extremo de tales espigas, comprende una vía de clavado, un clavador deslizable en dicha vía, medios de guía en comunicación con la citada vía para sostener dicha tira -

10. independientemente de los extremos opuestos de los afianzadores y guiar a éstos sobre la tira al interior de la mencionada vía, y un depósito en comunicación con tales -

medios de guía para contener un suministro de afianzadores en un haz, con dicha tira en configuración enrollada, incluyendo el referido depósito una pared de soporte fija acoplable al otro extremo de los afianzadores alejado de

15. la tira para sostener el mencionado haz, en virtud de lo cual pueden suministrarse afianzadores de diferentes longitudes desde el depósito a los medios de guía sin ajuste de dicha pared para ello.

35ª.- Herramienta para clavar afianzadores, según la reivindicación 34ª, en la que los medios de guía -

20. incluyen una pared lateral provista de una muesca para -- sostener a la citada tira de soporte durante su movimiento hacia la vía de clavado, disponiéndose dicha pared de soporte en un plano angularmente situado respecto a la --

25. muesca.

36ª.- Herramienta para clavar afianzadores, que comprende una vía de clavado, un clavador deslizable en -

dicha vía para clavar afianzadores, un cilindro productor de fuerza, un pistón productor de fuerza deslizable entre

30. extremos opuestos de dicho cilindro para mover el clava--



5. dor en sucesivas carreras de aplicación de fuerza y de re-
torno, un cilindro de alimentación, un pistón alimentador
deslizable entre extremos opuestos del cilindro de alimen-
tación para desplazar sucesivos afianzadores hacia la --
vía de clavado para su clavado, y un paso en comunicación
entre el cilindro de alimentación y una abertura formada-
10. en la pared del cilindro productor de fuerza entre sus --
extremos, para suministrar flúido a presión a fin de, mo--
ver el pistón alimentador en una carrera tras el movimien-
to del pistón productor de fuerza más allá de la citada -
abertura en una carrera.

15. 37ª.- Herramienta para clavar afianzadores, se-
gún la reivindicación 36ª, en la que dicho pistón alimen-
tador es desplazado en una carrera con alejamiento respec-
to a la vía de clavado al pasar el pistón productor de --
fuerza la referida abertura en una carrera productora de-
fuerza.

20. 38ª.- Herramienta para clavar afianzadores, se-
gún la reivindicación 36ª, que incluye medios para venti-
lar un extremo del cilindro productor de fuerza a la at-
mósfera, teniendo el cilindro de alimentación un extremo-
abierto a la atmósfera a través de dicho paso, de la aber-
tura, del cilindro productor de fuerza y de los medios de-
ventilación cuando el pistón productor de fuerza se encuen-
25. tra a un lado de la referida abertura y el mencionado ex-
tremo del cilindro de alimentación están en comunicacón-
con flúido comprimido en el cilindro productor de fuerza-
cuando el pistón productor de fuerza está en el otro lado
de la referida abertura.

30. 39ª.- HERRAMIENTA PARA CLAVAR AFIANZADORES.



Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria Descriptiva, que consta de cincuenta y nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

5.

Madrid, 30 MAY. 1972.
FASTENER CORPORATION

P.P. FRANCISCO GARCIA CABREIZO
P. P.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'N. del Santo Abril', is written over the typed name.

Firmado: N. del Santo Abril

099003

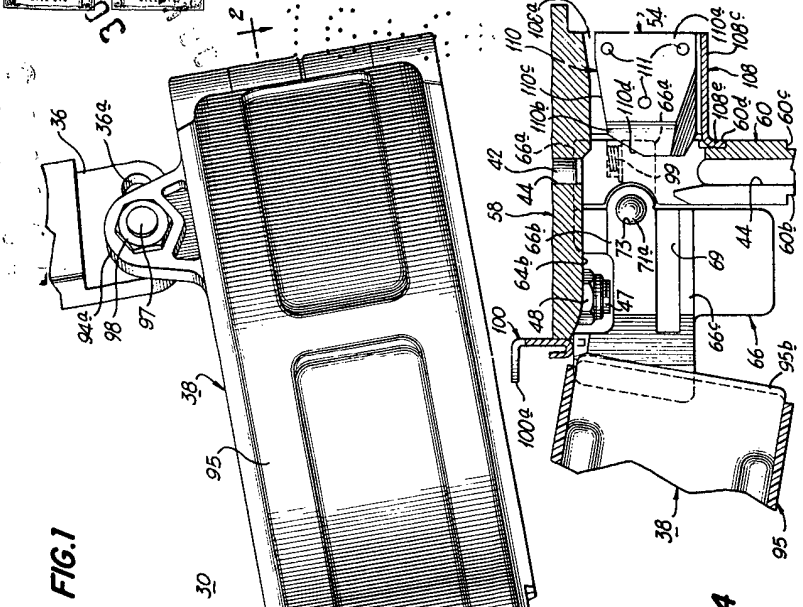


FIG. 1

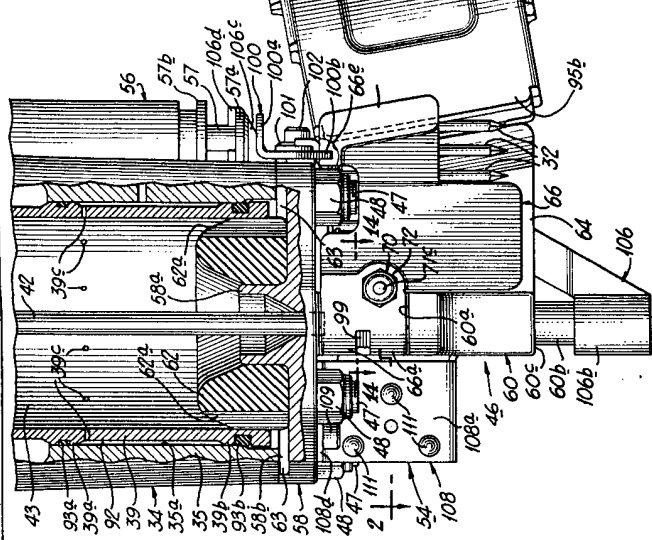


FIG. 2

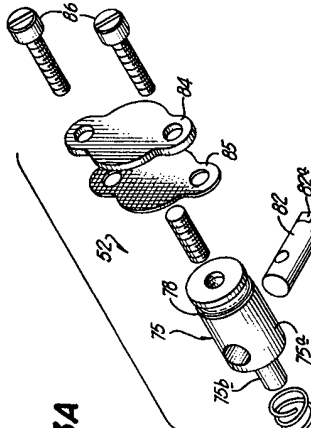


FIG. 3

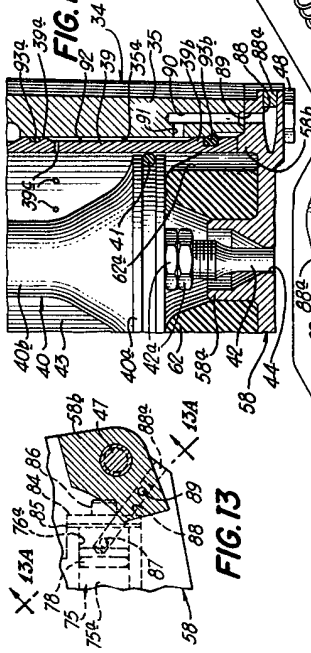


FIG. 4

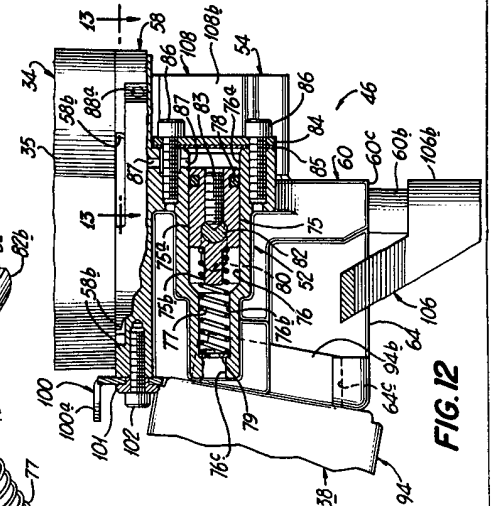


FIG. 5

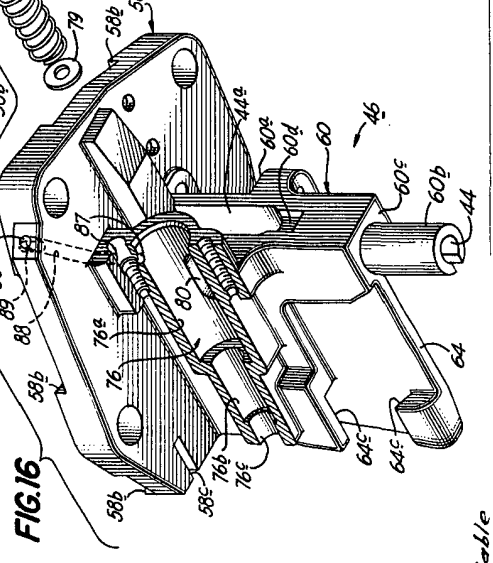
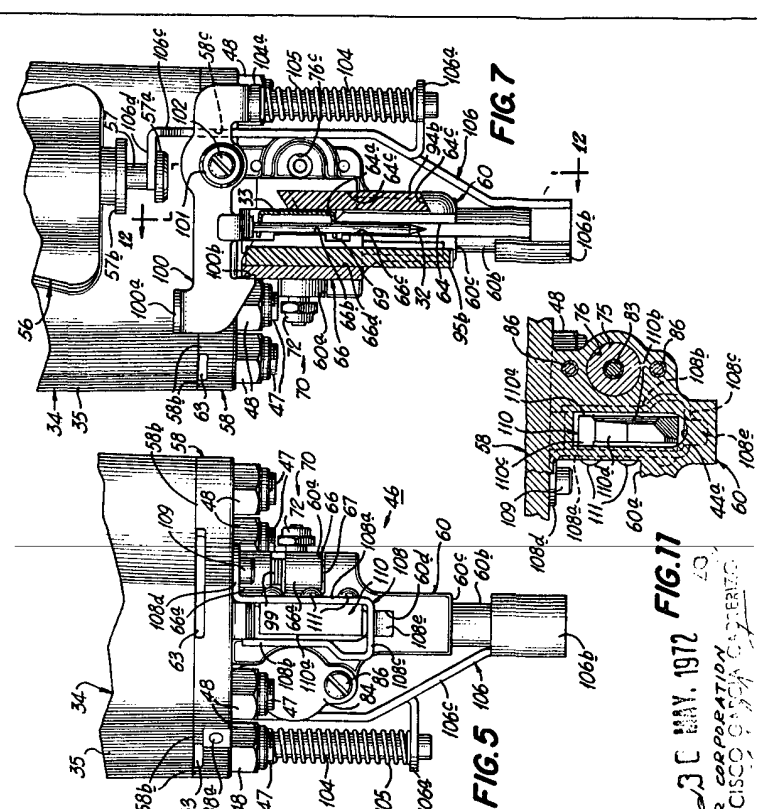
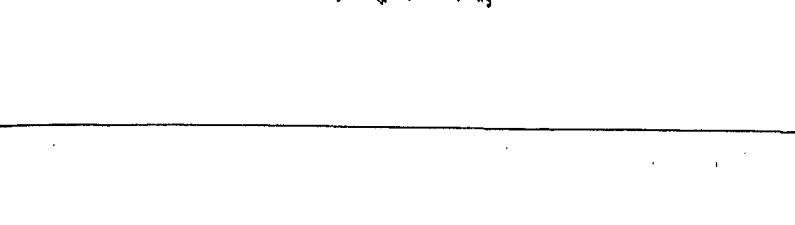
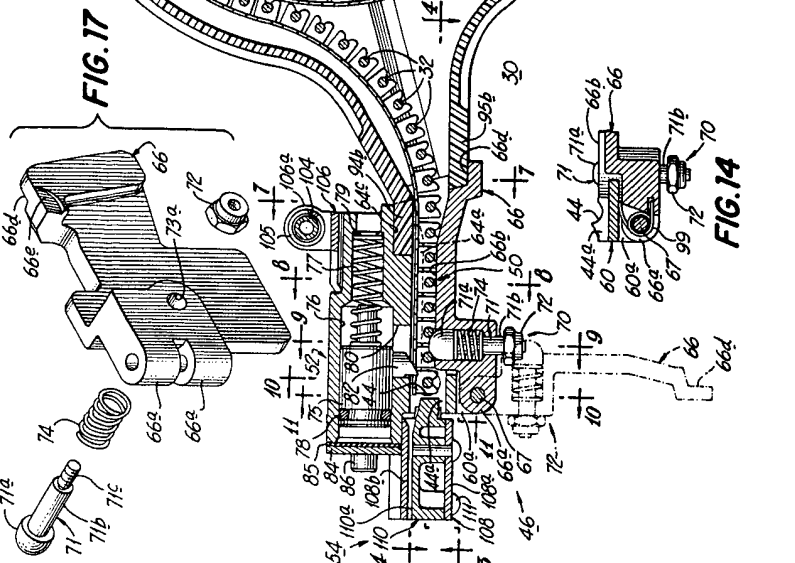
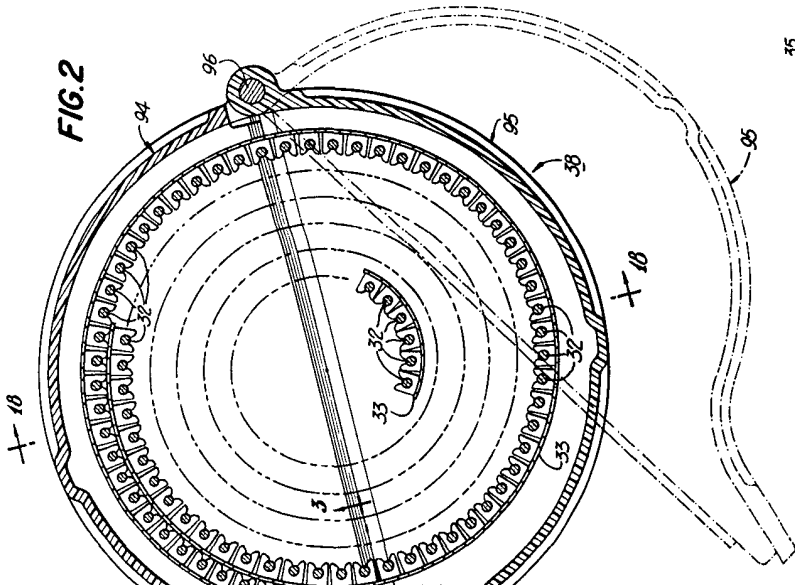


FIG. 6



FIG. 7

Madrid, 30 MAY, 1972
 FASTENER CORPORATION
 P. R.
 FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P. P.
 Firmado: N. del Santo Abril



MAY 1972
 FASTENER CORPORATION
 P. FRANCISCO, CALIF.

Escala variable

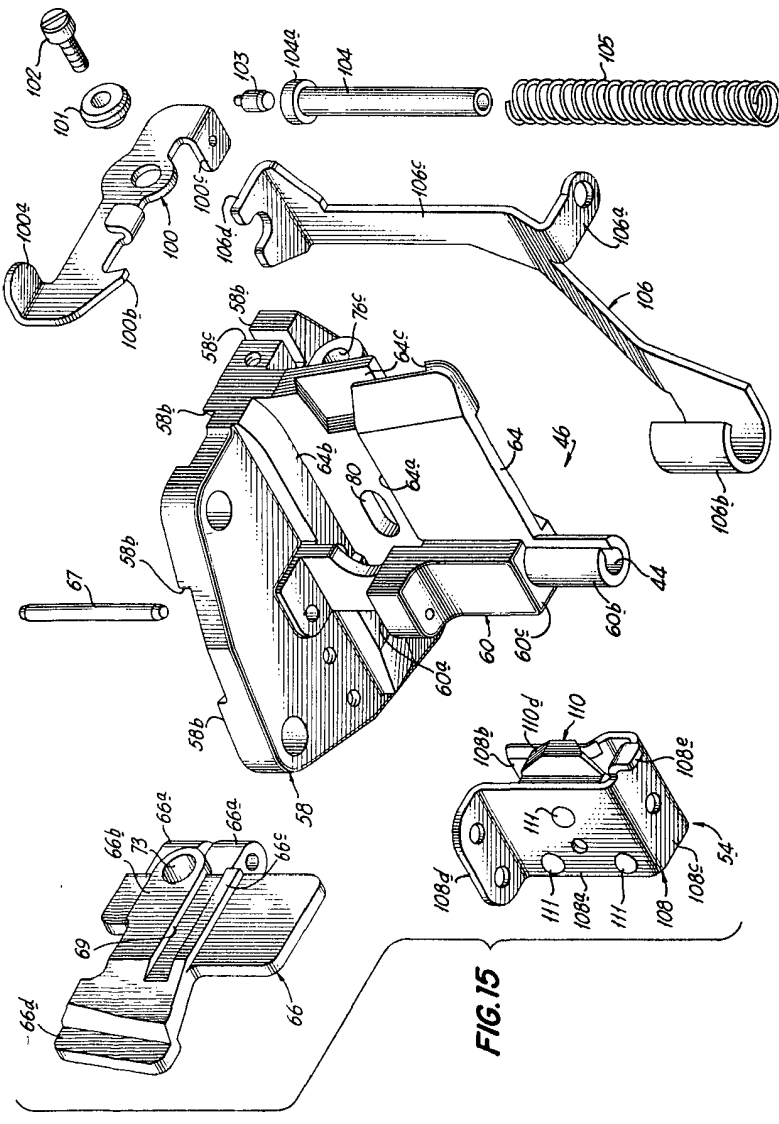


FIG. 15

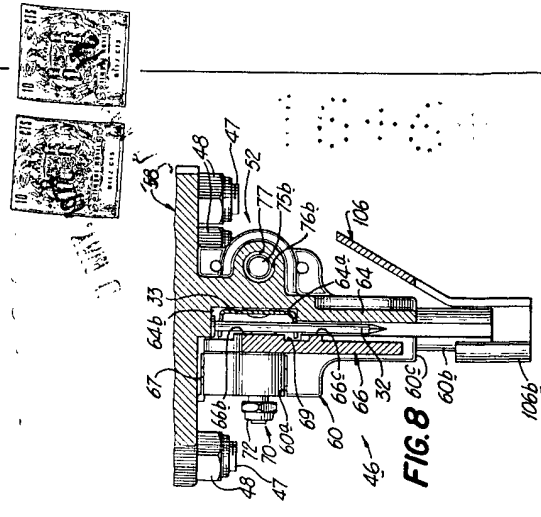


FIG. 8

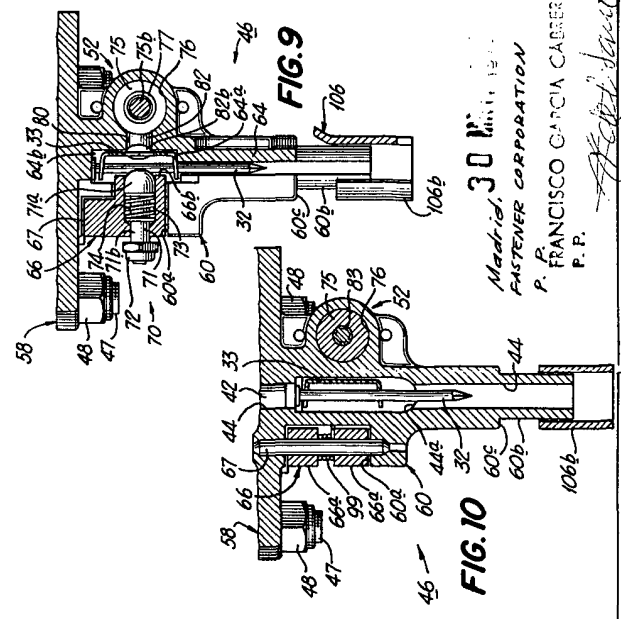


FIG. 9

FIG. 10

Madrid, 30 June 1954
 FASTENER CORPORATION
 P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZ
 P. P.

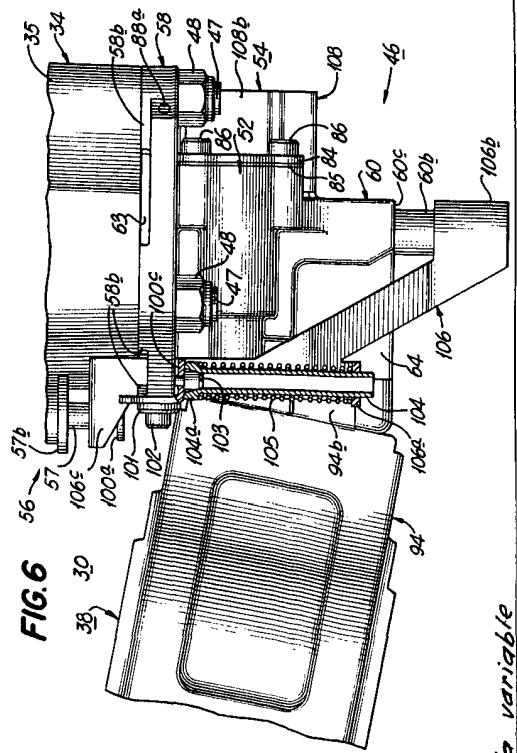


FIG. 19

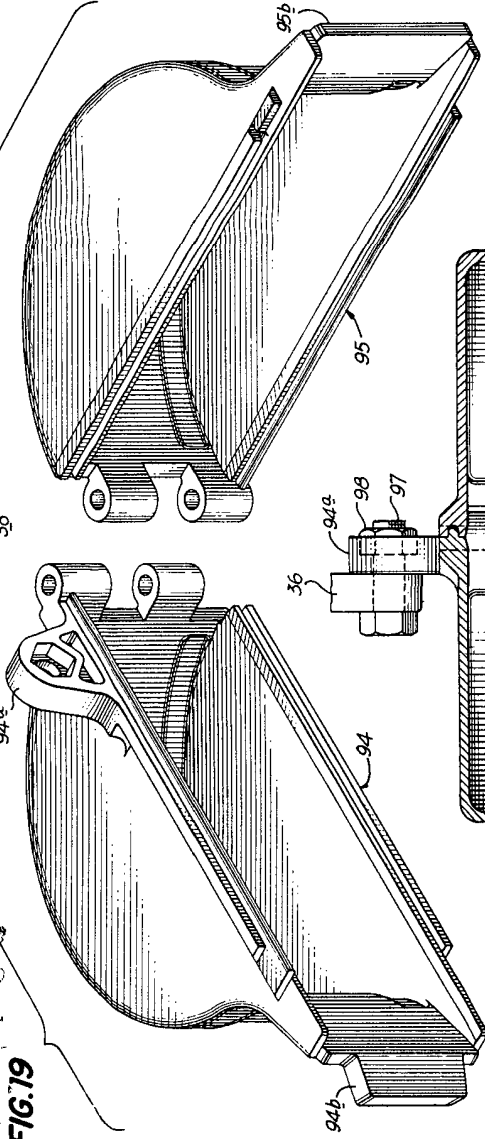


FIG. 18

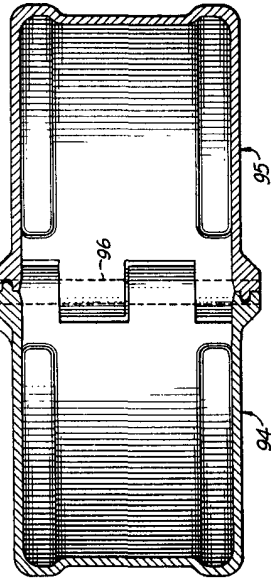


FIG. 20

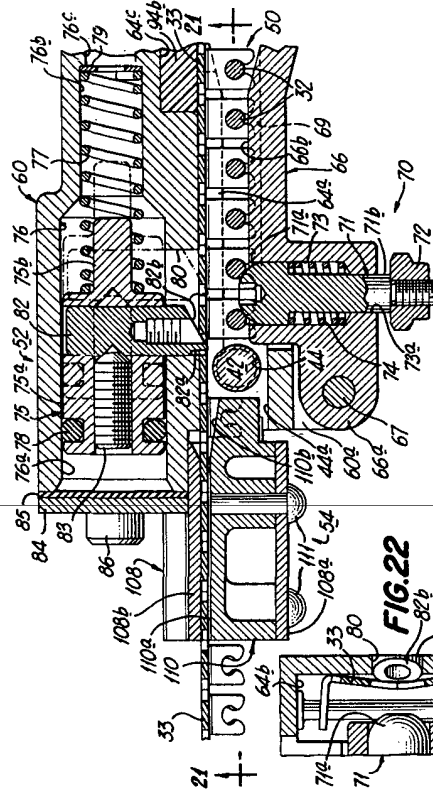


FIG. 22

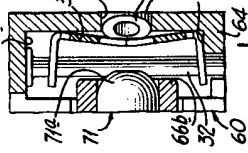


FIG. 21

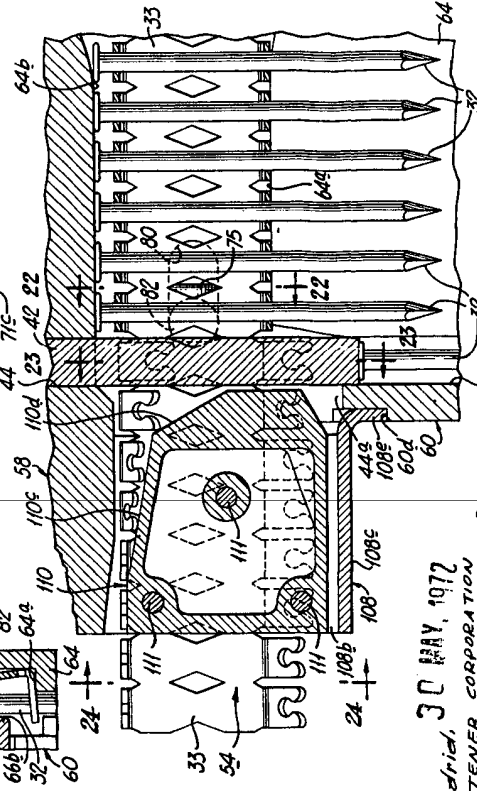


FIG. 24

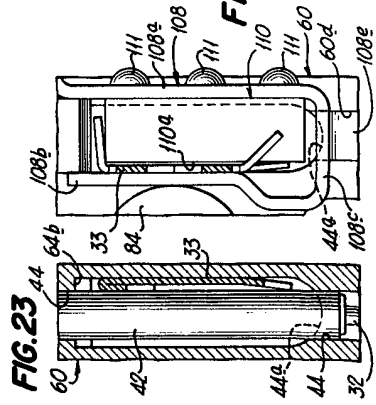
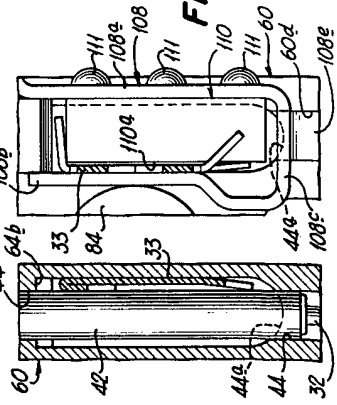


FIG. 23



30 MAY, 1972
 NABRID,
 FASTENER CORPORATION
 P. FRANCISCO CA, U.S.A.