

331871



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 4 de Octubre de 1966 con el núm. 331.891

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de BOSTITCH INCORPORATED, entidad norteamericana,
establecida en Route 2, East Greenwich, Rhode Island, Esta
dos Unidos de América, por:

"UN APARATO CLAVADOR DE SUJETADORES NEUMATICO"

Este invento se refiere a un aparato clavador neu
mático y, más particularmente, a aparatos clavadores neumá-
ticos de gran potencia destinados en particular a clavar su
jetadores en una pieza de trabajo.

5 Las herramientas clavadoras accionadas neumática-
mente están encontrando una utilización creciente como dis-
positivos para ahorrar mano de obra que facilitan la reali-
zación del trabajo. Estas herramientas son particularmen-
te útiles como accesorios portátiles, y como tales pueden
10 ser utilizados en una diversidad de emplazamientos en los

22 NOV



que están sometidos frecuentemente a condiciones adversas tales como temperaturas extremas y/o atmósferas contaminadas. Bajo tales circunstancias, es importante que las herramientas funcionen de manera segura y sin que requieran excesivo cuidado en su manipulación ó un mantenimiento sustancial.

Un objeto de este invento es proporcionar instrumentos clavadores neumáticos nuevos y mejorados adecuados para clavar sujetadores para cargas pesadas tales como clavos grandes.

Otro objeto del invento es proporcionar un instrumento clavador neumático nuevo y mejorado que emplee un sistema de válvulas simplificado. Otro objeto más del invento es proporcionar un instrumento clavador de gran potencia capaz de clavar un sujetador para grandes cargas en una sola carrera, en una disposición que proporcione utilización económica del fluido a presión empleado.

Otro objeto más del invento es proporcionar una herramienta clavadora neumática portátil de funcionamiento seguro, con un número mínimo de componentes móviles.

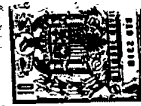
De acuerdo con el invento, se proporciona un instrumento clavador neumático que incluye un cilindro que tiene un extremo abierto, un depósito de fluido a presión, y un pistón dispuesto en el cilindro para movimiento axial alejándose del extremo abierto en la carrera de clavado. La relación entre el pistón y el cilindro es tal que el pistón puede sobresalir por el extremo abierto del cilindro. Dispuesta sobre el extremo abierto del cilindro hay una estructura de tope del pis-

22 N



tón en forma de lanzadera que tiene una primera superficie anular que se aplica al extremo del pistón para proporcionar un primer cierre entre la parte superior del pistón y el depósito y una segunda superficie anular que rodea a la primera superficie anular destinada a aplicarse al extremo del cilindro para proporcionar un segundo cierre, éste de la lumbrera principal entre el cilindro y el depósito. También está dispuesto en el alojamiento para que comunique con la superficie superior del pistón, un paso de escape y la lanzadera móvil incluye un componente de cierre destinado a cerrar el paso de escape en una primera posición de la lanzadera, en la que la segunda superficie anular está distanciada del extremo del cilindro de manera que la lumbrera entre el depósito y el cilindro esté abierta. Están incluidos medios de control para aplicar presión de fluido a la parte superior de pistón cuando la lanzadera está en dicha primera posición para separar el pistón de la lanzadera (rompiendo el cierre en la primera superficie anular) y exponiendo así la parte superior del pistón a la presión del depósito a través de la lumbrera principal para accionar el pistón rápidamente en una enérgica carrera de clavado. La lanzadera es móvil a una segunda posición en la cual el paso de escape está abierto y la lumbrera principal del cilindro está cerrada por aplicación de la segunda superficie anular con el extremo abierto del cilindro para permitir que el pistón vuelva hacia el tope del pistón.

En una realización preferida, la presión de fluido aplicada a la parte superior del pistón es apli-



cada a través de una cámara de control que está normalmente a presión baja (en comunicación con la atmósfera). La presión aplicada a la cámara de control sirve para mantener la lanzadera en la primera posición para asegurar que la lumbrera de escape está cerrada y la acumulación de presión continuada sobre la parte superior del pistón separa el pistón de la lanzadera rompiendo el primer cierre anular de manera que el pistón es expuesto a toda la fuerza de la presión de fluido del depósito. La cámara de control permanece a presión hasta que el instrumento tiene que ser montado de nuevo, en respuesta al movimiento del pistón, ó a la liberación de un enclavamiento accionado por la pieza de trabajo, ó a la liberación del gatillo accionado manualmente, por ejemplo. La descarga de la presión de la cámara de control permite que la lanzadera se mueva desde la primera posición a la segunda posición, cerrando la lumbrera principal entre cilindro y depósito y abriendo la lumbrera de escape. Como la parte superior del pistón está expuesta entonces a la atmósfera a través de la lumbrera de escape, el pistón puede ser vuelto a su posición normal ó inicial, preferiblemente mediante presión de fluido. Al volver, el pistón hace contacto inicialmente con la lanzadera, formando un cierre en la primera superficie anular. Después de que ha sido hecho este cierre, el pistón actúa contra la lanzadera para moverla desde la segunda posición para cerrar la lumbrera de escape y abrir la lumbrera principal entre el cilindro y el depósito, pero sin comunicación con la lumbrera de escape, a causa de la formación del cierre entre el pistón y la lanzadera.

22 NOV



Esta disposición estructural proporciona un ins
trumento clavador neumático portátil de gran potencia,
de funcionamiento seguro, adecuado para utilización con
aparatos para clavar sujetadores alimentados desde un
5 almacén, a una pieza de trabajo. Estos sujetadores pue-
den ser sujetadores para grandes cargas tales como cla-
vos grandes, y el aparato clava estos sujetadores en una
sola carrera. El aparato incluye sólo dos partes
móviles (además de la válvula de control sencilla), la
10 lanzadera y el pistón. La lanzadera incluye una plura-
lidad de cierres que cooperan con el alojamiento (lumbre-
ra de escape) y el cilindro y pistón y forma parte tam-
bién de la cámara de control. Es un dispositivo de fun-
cionamiento seguro destinado en particular a utilización
15 económica como accesorio portátil en un amplio margen de
condiciones ambiente.

Podrán comprobarse otros objetos, característi-
cas y ventajas del invento a medida que se give la siguien-
te descripción de una realización particular suya, en com-
20 binación con los dibujos, en los que:

La figura 1 es una vista en alzado lateral, con
partes seccionadas, de un instrumento clavador construí-
do de acuerdo con el invento, empleado en un aparato pa-
ra clavar sujetadores;

25 la figura 2 es una vista en sección similar a
la figura 1 que muestra el instrumento clavador en posi-
ción totalmente accionada;

la figura 3 es una vista en sección de una par-
te del instrumento clavador, que muestra la posición de
30 los componentes cuando el pistón está volviendo;

22 NOV



la figura 4 muestra esquemáticamente una forma modificada del instrumento clavador;

la figura 5 es una vista desde arriba de la lanzadera empleada en el instrumento mostrado en la figura 4; y

las figuras 6 y 7 son vistas en sección del instrumento mostrado en la figura 4, que muestran dos fases de funcionamiento diferentes.

Con referencia a la figura 1, el aparato incluye un alojamiento 10 al cual está fijado por medios convencionales adecuados un almacén 12 adecuado para contener un suministro de sujetadores que deben ser clavados y que tiene en su extremo delantero una punta 14 que define una trayectoria de accionamiento 16 dentro de la cual es introducido el sujetador desde el almacén 12 para ser clavado por el instrumento dispuesto en el alojamiento 10.

Este alojamiento incluye una parte de empuñadura 20 que define una cámara de depósito 22 conectada a una tubería de suministro 24. En el extremo delantero de la parte de empuñadura 20 hay una parte de cuerpo 26 que define una cámara de depósito 28 adicional en la cual está alojado un manguito cilíndrico 50. Este manguito cilíndrico está fijado al alojamiento en su extremo inferior y tiene dispuesto en él en este punto un amortiguador de choque 32. El manguito cilíndrico incluye una sección cilíndrica inferior 34 de un primer diámetro y una sección cilíndrica superior 36 de un segundo diámetro mayor que la sección inferior 34. Inmediatamente por encima de la transición entre las secciones 34 y 36, hay



una pluralidad de lumbreras 38 que comunican con la cámara de depósito 28.

Una estructura de pistón 40 está alojada dentro del manguito cilíndrico 30. Esta estructura de pistón tiene un miembro de pistón inferior 42 que desliza dentro de la sección cilíndrica inferior 34 y un miembro de pistón superior 44 que desliza dentro de la sección cilíndrica superior 36. Cada uno de estos miembros de pistón incluye una junta tórica, u otros medios de cierre adecuados 46, que se aplican a las partes cooperantes de la pared interior del manguito cilíndrico 30. El miembro de pistón superior 44 incluye una parte de cabeza 48 que se extiende por encima de la parte de cuerpo principal y define una superficie superior anular plana 50.

El extremo superior de la parte de cuerpo de alojamiento 26 está abierto y es de un diámetro mayor que el del manguito cilíndrico, 34. Una pestaña anular 52 sobresale hacia el interior en un punto por encima del extremo superior abierto del manguito 30. Una tapa 54 está fijada sobre el extremo superior del alojamiento e incluye una lumbrera de escape 56. En el centro de la tapa 54 hay un saliente descendente 58. Extendiéndose hacia afuera desde el saliente descendente 58 hay una superficie horizontal 60 en la cual están dispuestas lumbreras de escape 62, que comunican a través de pasos 64 con el paso de escape 56. La tapa y su saliente descendente 54 cooperan con la pestaña 52 del extremo superior del cuerpo de alojamiento 26 para definir una cámara 66.

Dentro de esta cámara está dispuesta una lanzadera 70 que funciona como una combinación de tope de pis-



tón y estructura de válvula. Esta lanzadera incluye, como superficie inferior suya, un miembro elástico 72 que sirve como miembro de cierre. Inmediatamente sobre esta superficie en su lado interior hay una parte de labio ó pestaña 74 y extendiéndose hacia arriba desde esta pestaña hay un nervio cilíndrico 76 que tiene una pluralidad de pasos 78 que se extienden a través de él. Sobre el nervio vertical hay un nervio horizontal 80 que se extiende hacia afuera que tiene fijado sobre su superficie superior un miembro de cierre 82 que coopera con las lumbreras de escape 62. Finalmente, en la periferia exterior del nervio horizontal 80 hay una parte de pestaña vertical 84. Esta pestaña vertical termina en una superficie extrema 86 anular horizontal, que comunica con una lumbrera 88 que está expuesta a través del paso 90 a la presión de la cámara de depósito 28. Un cierre 92 montado en el alojamiento, se aplica a la superficie exterior de la pestaña vertical 84, mientras un cierre 94 correspondiente montado en la tapa 50 cierra la superficie interior de esta pestaña vertical. Un cierre 96 de la pestaña 52 del alojamiento que se proyecta hacia el interior, se aplica y cierra contra el nervio vertical 76 de la lanzadera. Entre la tapa y la lanzadera está dispuesto un resorte 100 que aplica, en dirección hacia abajo una ligera fuerza de impulsión sobre la lanzadera 70.

La cámara de control 66 está conectada, por medio del paso 102, a una cámara que aloja un manguito de válvula 104 que incluye una lumbrera de escape 106 y una lumbrera de suministro 108. Un miembro de válvula 110



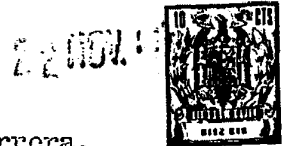
está colocado en el manguito de válvula 104 para moverse entre una primera posición en la que la lumbrera de suministro 108 está cerrada cuando la lumbrera de escape 106 está abierta (según se muestra en la Figura 1) y una segunda posición en la cual la lumbrera de suministro está abierta y la lumbrera de escape cerrada (según se muestra en la Figura 2). Este miembro de válvula 110 está conectado por medio de un vástago de válvula, 112 a un gatillo 114. La presión de aire del depósito impulsa normalmente la válvula a la posición mostrada en la Figura 1, esto es a abrir la lumbrera de escape 106 y a cerrar la lumbrera de suministro 108.

La posición de los componentes del instrumento clavador cuando se aplica presión al instrumento, está indicada en la figura 1. En este estado, el pistón 40 está en la parte superior del manguito cilíndrico 30 (posición normal o inicial). Esto es debido a la presión de las cámaras de depósito que actúa a través de las lumbreras 38 sobre la superficie inferior de la parte de pistón 44 que es mayor que la superficie superior de la parte de pistón 42. Así, el pistón es impulsado hacia arriba y fuera del manguito cilíndrico 30 contra la superficie inferior de la lanzadera 70 y su miembro de cierre 72 para completar un cierre anular entre la superficie 50 del pistón y la parte anular interior del miembro de cierre 72. La fuerza del pistón 40 contra la lanzadera mueve la lanzadera hacia arriba de manera que el cierre 82 sobre el nervio horizontal 80 de la lanzadera cierra las lumbreras de escape 62. Esta presión hacia arriba del pistón 40 sobre la lanzadera 70 excede



la combinación de presión hacia abajo aplicada a la lanzadera desde el depósito 28 a través del paso 90 y la fuerza de impulsión del resorte 100. En este estado, la cámara de control 66 está en comunicación con la atmósfera a través del manguito de válvula 104 del gatillo.

5 Cuando se oprime el gatillo 114, el miembro de válvula 110 es movido hacia arriba para cerrar la lumbrera de escape 106 y abrir la lumbrera de suministro 108 para someter a presión la cámara de control 66. La presión de la cámara de control actúa sobre la propia lanzadora para asentar más firmemente esta lanzadera contra las lumbreras de escape 62. Sin embargo, también circula presión a través de los pasos 78 del nervic vertical 76 para actuar contra la superficie superior del pistón 40. Cuando la presión sobre esta superficie superior es suficiente para vencer la diferencia de presión aplicada a las secciones de pistón 42, y 44, el pistón se mueve hacia abajo separándose de la superficie de cierre 72. Tan pronto como este cierre se rompe, se aplica presión desde el depósito a la parte superior del pistón a su través de la lumbrera anular grande entre el extremo superior abierto del manguito cilíndrico 30 y la cámara de depósito 28. Esta lumbrera grande permite que el fluido a presión actúe rápida y directamente contra el pistón 40 y le impulse hacia abajo en una enérgica carrera de clavado del sujetador de manera que la hoja clavadora 120 fijada al pistón se mueva hacia abajo a través de la trayectoria de impulsión 16 del sujetador y acciona el sujetador situado en ella fuera de esta trayectoria de accionamiento y al interior de la



pieza de trabajo en una sola carrera.

La posición de los componentes del instrumento e
en este momento está representada en la figura 2. En
resumen, el pistón ha sido accionado hacia abajo princi-
5 palmente por el fluido a presión que actúa a través de la
luznברה grande abierta entre la superficie de cierre 72
y el final del manguito cilíndrico 30. La lanzadera es
mantenida en su posición superior por la presión de la
cámara de control 66. Cuando la herramienta tiene que
10 ser montada de nuevo, por ejemplo al soltar el gatillo
114, el elemento 110 de la válvula de control se mueve
para cerrar la luznברה de suministro 108 y abrir la
luznברה de escape 106 de manera que la presión escapa
desde la cámara de control 66. El escape de esta pre-
15 sión permite que la presión del depósito 28 que actúa a
través del paso 90 junto con la fuerza del resorte 110
fuercen la lanzadera hacia abajo de manera que la parte
exterior de la superficie de cierre 72 asiente contra
el extremo superior del cilindro 30 cerrando la luznברה
20 ra entre el cilindro y el depósito. Esta posición es-
tá representada en la Figura 3. En esta posición las
luznברות de escape 62 están en comunicación con la at-
mósfera de manera que el interior del cilindro 30 por en-
cima del pistón 40 está en comunicación con la atmósfe-
25 ra. Bajo estas condiciones, la presión que actúa so-
bre el pistón diferencial a través de las luznברות 38
mueve el pistón hacia arriba para volverle a la posición
mostrada en la Figura 1. Cuando el pistón se mueve
hasta la parte superior del cilindro hace contacto con
30 la parte interior del miembro de cierre 72, creando un



5 cierre anular en este punto y después mueve la lanzadera
arriba rompiendo primero el cierre entre el depósito y el
cilindro y después asentando el cierre 82 contra la lum-
breras de escape 62, cerrando el paso 64. El instrumento
ha sido entonces montado de nuevo y está listo para la si-
guiente carrera de clavado.

10 Se observará que los componentes del instrumen-
to clavador están en la posición mostrada en la Figura 3
antes de aplicar presión a través de la tubería 24 al ac-
cesorio. En otras palabras, el resorte 100 impulsa la lan-
zadera 70 hacia abajo para cerrar la lumbrera anular entre
el depósito 28 y el manguito cilíndrico 30 y para abrir
los pasos de escape 60. Así, al someter a presión la he-
rramienta, el pistón 40 será accionado hacia arriba para
15 completar el cierre entre la lanzadera 70 y el pistón, y
solamente después de que se completa el cierre, será abier-
ta la lumbrera entre el cilindro 30 y el depósito 28.
Así se proporciona protección contra el accionamiento del
pistón 40 en una carrera de clavado simplemente a causa
20 de la aplicación de presión al depósito.

A los experimentados en la técnica les resulta-
rán evidentes cierto número de modificaciones de esta es-
tructura. Por ejemplo, las superficies de cierre lanza-
dera-pistón y lanzadera-cilindro de la lanzadera 70 no
25 necesitan estar en el mismo plano. También puede omi-
tirse el paso 90 entre el depósito y la lanzadera y el
resorte 100 solo (normalmente algo más fuerte) actúa para
impulsar hacia abajo la lanzadera. En forma alterna-
tiva puede emplearse una disposición como la indicada en
30 las Figuras 4-7. Este instrumento clavador emplea una



válvula de cuatro pasos en lugar de la estructura de válvula de tres pasos empleada en el aparato mostrado en la Figura 1-3. Están dispuestas dos cámaras de control para controlar la posición de la lanzadera y de presión en estas cámaras está controlada por la válvula de cuatro pasos.

Con referencia a la Figura 4, el instrumento incluye un alojamiento 10' que tiene una parte de empuñadura 20' que se extiende hacia atrás que define una parte de la cámara de depósito 22'. En el extremo delantero de la empuñadura 20' hay una parte de cuerpo 26' que define una cámara adicional 28' que sirve como depósito y en la cual está dispuesto un manguito cilíndrico 30' que aloja una estructura de pistón diferencial 40'. Fijada al extremo superior del alojamiento hay una estructura de tapa 54' que incluye lumbreras de escape 56'. La tapa lleva un receptáculo 154 para recibir un extremo del resorte impulsor 100', y un elemento de cierre 156 del paso de escape anular.

La lanzadera 70' empleada en esta realización, funciona también como una combinación de topo del pistón y estructura de válvula, é incluye en su superficie inferior un miembro elástico 72'. Extendiéndose hacia arriba desde la superficie inferior hay un nervio cilíndrico 76' que tiene una pluralidad de pasos radiales 78' que se extienden a su través. Extendiéndose radialmente hacia el exterior desde una parte intermedia del nervio vertical hay una parte de pestaña 160 que lleva un cierre de junta tórica. El nervio 76' que se extiende verticalmente termina en una superficie de cierre anular 164 que coopera



con el cierre de escape 156 que lleve la tapa. Exten-
diéndose hacia el interior desde la parte inferior de la
lanzadora desde puntos adyacentes al miembro elástico 72'
hay cuatro brazos 170 que soportan un miembro de aloja-
5 miento 172 de resorte en el cual está asentado el extremo
inferior del resorte 100'. Se observará que en la posi-
ción de la lanzadera 70' mostrada en la Figura 4, está
definida una cámara de control 150 por el espacio de de-
bajo de la parte de pestaña 160 y está definida una se-
10 gunda cámara de control 152 por el espacio por encima de
la parte de pestaña 160.

Según se ha indicado anteriormente, la válvula
de control, la cual es accionada mediante un gatillo ade-
cuado, es del tipo de cuatro pasos é incluye un manguito
15 180 dispuesto dentro de un alojamiento de válvula 182.
Dentro del manguito está dispuesto un miembro 184 accio-
nador de válvula y un resorte 186 impulsa el miembro de
válvula 184 hacia abajo a la posición mostrada en la Fi-
gura 4. El alojamiento de válvula 182 tiene una lumbrera
20 de entrada 190 conectada al depósito 22, una lumbrera
de escape 192, una primera lumbrera de control 194 conec-
tada por medio del paso 196 a la cámara de control 150 y
una segunda lumbrera de control 198 conectada por medio
del paso 200 a la cámara de control 152.

25 Cuando el instrumento clavador no está sometido
a presión, el resorte 100' impulsa la lanzadera 70' ha-
cia abajo de manera que el miembro de cierre 72' hace
contacto con el extremo superior del cilindro 30' y cie-
rra este extremo. Esto proporciona protección contra
30 un accionamiento involuntario del pistón 40' al someter



a presión la herramienta. Cuando se aplica presión a la herramienta, circula presión a través de las lumbreras 38' del cilindro 30' y actúa contra el pistón diferencial para moverle hacia arriba para crear primero un cierre anular entre el pistón y la superficie de cierre 72' y después romper el cierre entre la lanzadera y el cilindro, moviendo los componentes a la posición mostrada en la Figura 4. En esta posición, la válvula de cuatro pasos conecta la lumbrera de control 194 a la lumbrera de escape 192 y la lumbrera de control 198 a la lumbrera de entrada a presión 190, de manera que la cámara de control 152 está sometida a presión y la cámara de control 150 está conectada con la atmósfera.

Cuando es accionada la válvula, la lumbrera de control 194 está conectada al depósito, y la lumbrera de control 198 está conectada con la atmósfera. Esto somete a presión la cámara de control 150 y somete a presión el espacio por encima del pistón a través de las lumbreras 78' de la lanzadera. La presión de la cámara de control 150 sirve para mantener la lanzadera 70' en la posición mostrada en la figura 4. Cuando la presión aumenta sobre el pistón, se separa de la lanzadera, rompiendo el cierre anular entre ellos, y se aplica toda la presión del depósito sobre la parte superior del pistón 40', impulsándolo hacia abajo rápidamente en una enérgica carrera de clavado. La posición de los componentes del instrumento clavador en este momento está indicada en la Figura 6.

Para volver a montar el instrumento, se vuelve la válvula de control a la posición mostrada en la Figura

22 NOV.



4, sometiendo a presión la cámara de control 152, y poniendo en comunicación con la atmósfera la cámara de control 150. La presión de la cámara de control 152 actúa sobre la pestaña 160 y, junto con la fuerza de impulsión del resorte 100', acciona la lanzadera 70' hacia abajo para asentar las superficies de cierre 72' sobre el extremo superior del cilindro 30' y al mismo tiempo abre las lumbreras de escape 56'. Cuando la parte del cilindro por encima del pistón vaciada así se pone en comunicación con la atmósfera, la presión a través del cilindro 38' que actúa sobre el pistón diferencial le mueve hacia arriba, hacia la lanzadera 70'. (La posición de los componentes del instrumento en este momento es la indicada en la Figura 7). Cuando el pistón hace contacto con la superficie de cierre 72' de la lanzadera, proporciona un cierre entre el pistón y la lanzadera en este punto y luego rompe el cierre entre la lanzadera y el cilindro y vuelve a montar los componentes a la posición indicada en la Figura 4.

Resultarán evidentes otras modificaciones más a aquellos experimentados en la técnica y, por consiguiente, no se pretende que el invento esté limitado a las realizaciones descritas ó a sus detalles, y pueden hacerse variaciones en ellas dentro del espíritu y alcance del invento según se define en las reivindicaciones.

Esta solicitud que fué presentada en los Estados Unidos de América, el 5 de Octubre de 1.965, bajo el número 493.017, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

32 JUL.



N O T A

=====

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

- 5 1.- Un aparato clavador de sujetadores neumático, que comprende un cilindro que tiene un extremo abierto, un pistón dispuesto en dicho cilindro para movimiento axial alejándose de dicho extremo abierto en la carrera de clava-
- 10 do, un elemento clavador de sujetador fijado a dicho pistón en un extremo suyo, una lanzadera dispuesta junto a dicho extremo abierto de dicho cilindro que incluye una primera parte de superficie para aplicarse a la superficie del
- 15 pistón opuesta a dicho primer extremo, para proporcionar un cierre entre dicha lanzadera y dicho pistón, medios que definen un paso de escape que tiene un orificio dispuesto para comunicación con dicha superficie opuesta de dicho
- 20 pistón, estando dicho pistón forzado normalmente a aplicación de cierre con dicha primera parte de superficie de dicha lanzadera, una cámara de depósito para suministrar presión de fluido a dicho cilindro a través de su extremo



abierto en una carrera de accionamiento del pistón, una
lumbrera adyacente a dicho extremo abierto de dicho cilin-
dro que proporciona comunicación entre dicho depósito y
dicho cilindro, bloqueando dicho pistón cuando está en la
5 posición de aplicación con dicha primera parte de super-
ficie la comunicación entre dicha cámara de depósito y
dicho cilindro a través de dicha lumbrera, estando totalmen-
te abierta dicha lumbrera durante la carrera de clavado
del pistón alejándose de dicha lanzadera, y medios de
10 control para plicar flúido a presión a dicha superficie
opuesta para separar dicho pistón de dicha lanzadera en
una carrera de clavado.

2.- El aparato que se reivindica en el punto
1, en el que dicha lanzadera incluye una segunda parte de
15 superficie para cerrar dicha lumbrera, incluyendo además
medios para impulsar dicha segunda parte de superficie
hacia la posición de cierre con relación a dicha lumbrera.

3.- El aparato que se reivindica en el punto,
2, en el que dicha segunda parte de superficie es una
20 parte anular dispuesta hacia el exterior de dicha prime-
ra parte de superficie.

4.- El aparato que se reivindica en el punto
2, en el que dicho pistón, en aplicación con dicha lan-
zadera, separa dicha segunda parte de superficie de dicha
25 posición de cierre con relación a dicha lumbrera.

5.- El aparato que se reivindica en el punto
1, en el que dicha lanzadera incluye una parte para
controlar la circulación de flúido a través de dicho paso
de escape.

30



5 6.- El aparato que se reivindica en el punto 5, en el que dicha lanzadera incluye una segunda parte de superficie, e incluye además medios para impulsar dicha lanzadera desde una primera posición en la que dicha parte de control de circulación cierra dicho paso de escape a una segunda posición en la que dicha segunda parte de superficie cierra dicha lumbrera.

10 7.- El aparato que se reivindica en el punto 6, en el que dicha parte de control de circulación del paso de escape es una superficie de dicha lanzadera opuesta a dicha segunda parte de superficie.

15 8.- El aparato que se reivindica en el punto 1, en el que dicha lanzadera es movable entre una primera posición y una segunda posición, y que incluye además medios para soportar dicha lanzadera junto al extremo abierto de dicho cilindro, definiendo dichos medios de soporte y dicha lanzadera una cámara de control, y donde dichos medios de control incluyen medios para aplicar fluido a presión a dicha cámara de control para controlar el movimiento de dicha lanzadera entre dichas posiciones primera y segunda.

20 9.- El aparato que se reivindica en el punto 8, y que incluye además medios para impulsar normalmente dicha lanzadera hacia dicho cilindro para cerrar dicha lumbrera entre dicho cilindro y dicho depósito.

25 10.- El aparato que se reivindica en el punto 9, en el que dichos medios de impulsión incluyen un paso conectado a dicho depósito.

30 11.- El aparato que se reivindica en el punto 10, y que incluye además una válvula en dicho paso entre



dicho depósito y dicha lanzadera.

12.- El aparato que se reivindica en el punto 9, en el que dichos medios de impulsión incluyen un resorte.

5 13.- El aparato que se reivindica en el punto 8, y que incluye además un paso en dicha lanzadera que proporciona comunicación entre dicha cámara de control y dicha superficie opuesta de dicho pistón.

10 14.- Un aparato clavador de sujetadores neumático, que comprende un alojamiento, un cilindro dispuesto en dicho alojamiento que tiene un extremo superior abierto y un extremo inferior, una estructura de punta que define una trayectoria de hincado para recibir sujetadores desde un almacén, medios que fijan dicha estructura de punta a dicho alojamiento junto al extremo inferior de dicho cilindro, un pistón dispuesto en dicho cilindro para movimiento axial alejándose de dicho extremo superior en una carrera de hincado, un elemento clavador de sujetadores fijado a dicho pistón en uno de sus extremos para moverse a través de dicha trayectoria de hincado durante la carrera de clavado de dicho pistón, una cámara de depósito en dicho alojamiento para suministrar presión de fluido a dicho cilindro a través de su citado extremo abierto en la carrera de hincado del pistón, medios que definen un paso de escape que tiene un orificio dispuesto para comunicación con la superficie de dicho pistón opuesta a dicho primer extremo, una lanzadera dispuesta junto a dicho extremo abierto de dicho cilindro que incluye una primera parte de superficie para aplicarse a la superficie del pistón opuesta a dicho primer extremo para proporcionar

15
20
25
30



un cierre entre dicha lanzadera y dicho pistón y una segunda parte de superficie para cerrar dicho paso de escape, estando impulsado normalmente dicho pistón en aplicación de cierre con dicha primera parte de superficie de dicha lanzadera de manera que dicha segunda parte de superficie cierre dicho paso de escape, medios que definen una lumbrera junto a dicho extremo abierto de dicho cilindro que proporciona comunicación entre dicho depósito y dicho cilindro, bloqueando dicho pistón, cuando está en posición de aplicación con dicha primera parte de superficie, la comunicación entre dicha cámara de depósito y dicho cilindro a través de dicha lumbrera, estando completamente abierta dicha lumbrera durante la carrera de hincado del pistón alejándose de dicha lanzadera, y medios de control para aplicar fluido a presión a dicha superficie opuesta para separar dicho pistón de dicha lanzadera en una carrera de accionamiento mientras que se mantiene dicha segunda parte de superficie en relación de cierre con respecto a dicho paso de escape.

15.- El aparato que se reivindica en el punto 14, en el que dicha lanzadera incluye una tercera parte de superficie destinada a aplicarse a dicho cilindro para cerrar dicha lumbrera, y que incluye además medios para forzar dicha lanzadera hacia dicho cilindro para hacer que dicha tercera parte de superficie cierre dicha lumbrera y para hacer que dicha segunda parte de superficie abra dicho paso de escape.

16.- El aparato que se reivindica en el punto 15, que incluye además medios para soportar dicha lanzadera junto al extremo abierto del cilindro definiendo



dichos medios de soporte y dicha lanzadera una cámara de control y en el que dichos medios de control incluyen medios para aplicar flúido a presión a dicha cámara de control para controlar el movimiento de dicha lanzadera.

5

17.- El aparato que se reivindica en el punto 16, y que incluye además un paso en dicha lanzadera que proporciona comunicación entre dicha cámara de control y dicha superficie opuesta de dicho pistón.

10

18.- El aparato que se reivindica en el punto 17, en el que dichos medios de impulsión incluyen un paso conectado a dicho depósito.

19.- El aparato que se reivindica en el punto 17, en el que dichos medios de soporte y dicha lanzadera definen además una segunda cámara de control y en el que dichos medios de control incluyen además medios para controlar la aplicación de presión de flúido a dicha segunda cámara de control.

15

20.- Un aparato clavador de sujetadores neumático.

20

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintidos hojas escritas a máquina por una sola cara.

25

12 JUN 1967

Madrid,

P.A.

[Handwritten signature]
Director del Examen

BOSTITCH INCORPORATED I/III

3310

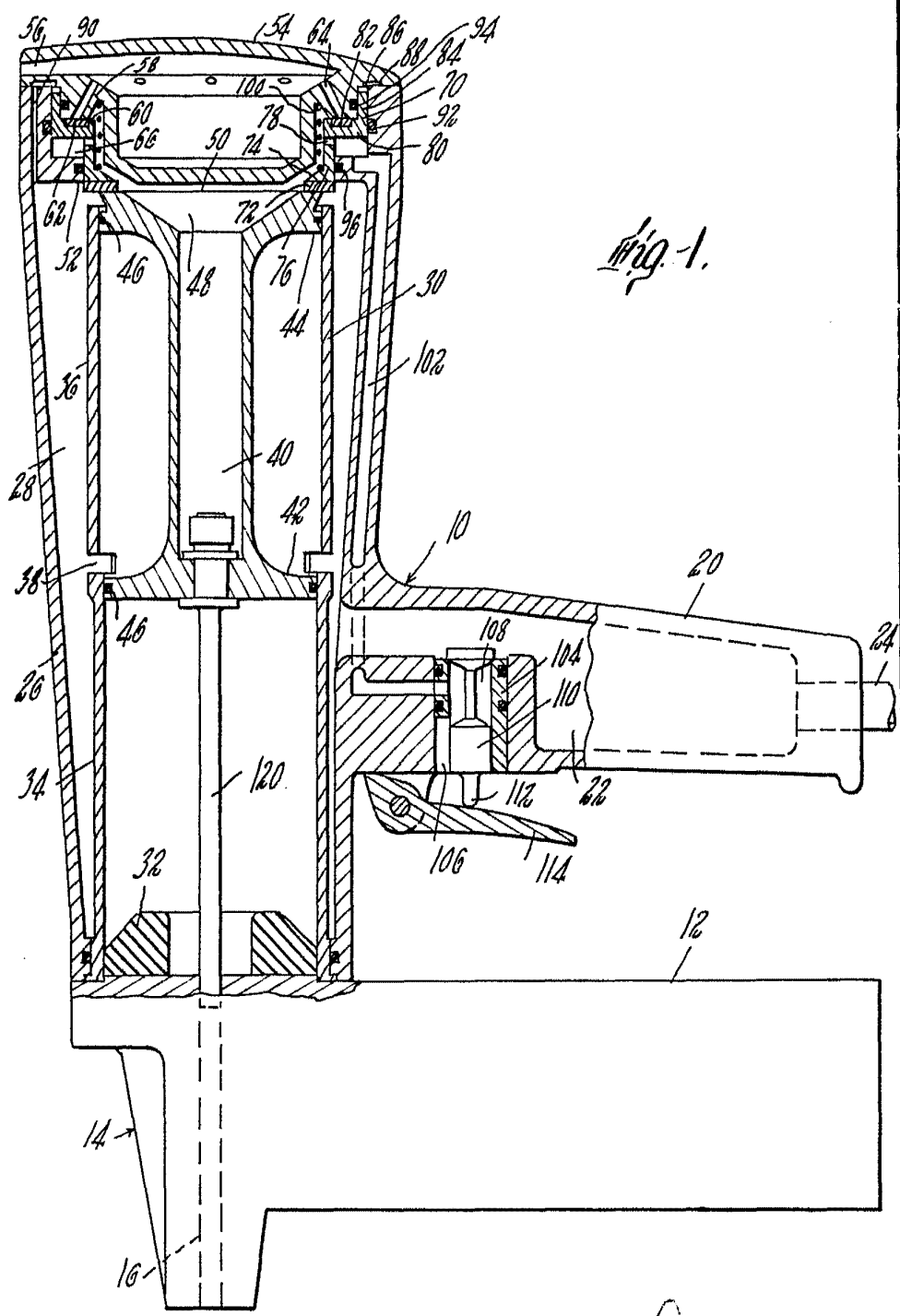


Fig. 1.

Handwritten signature or initials.

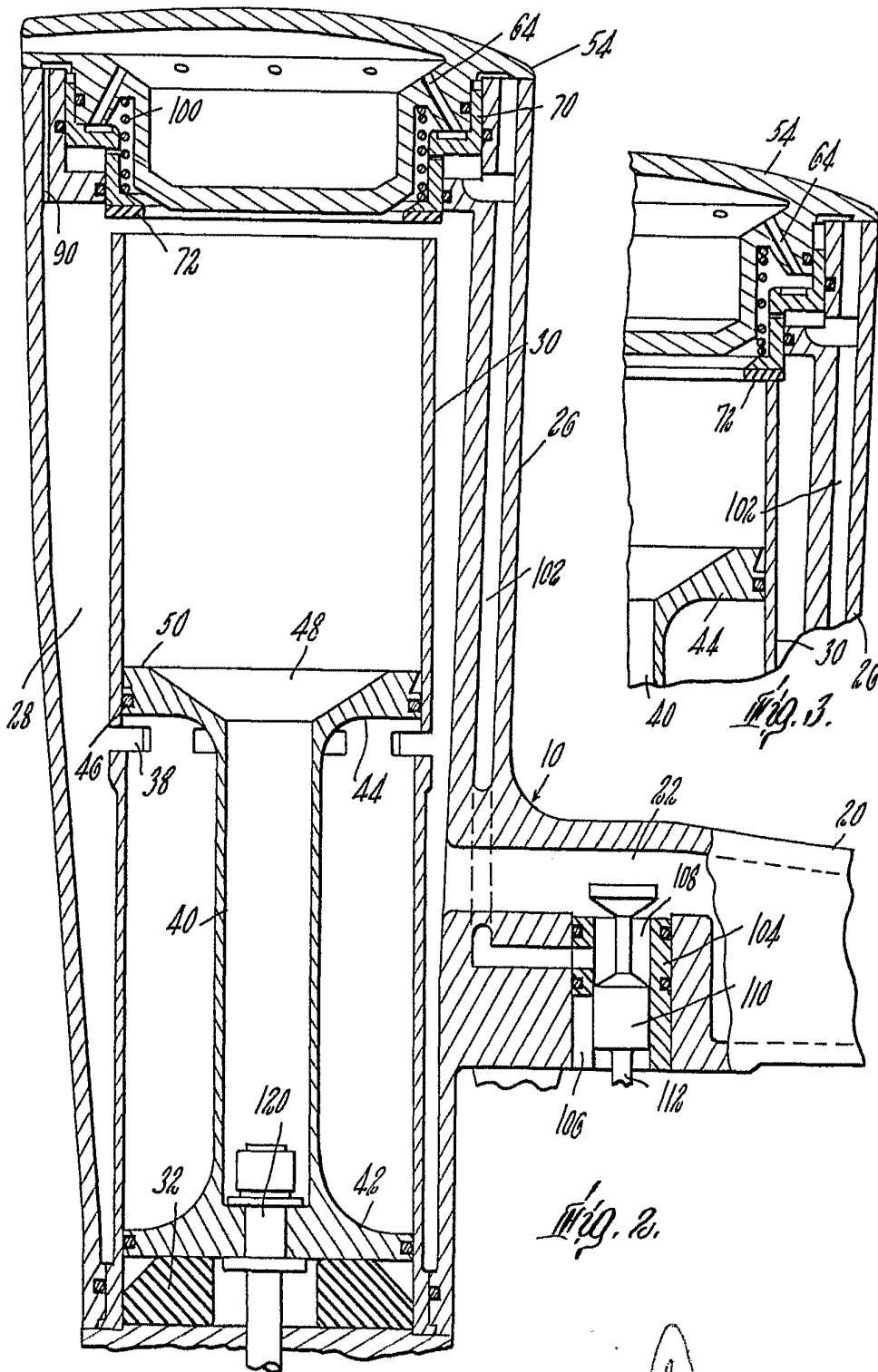


Fig. 2.

W. W.

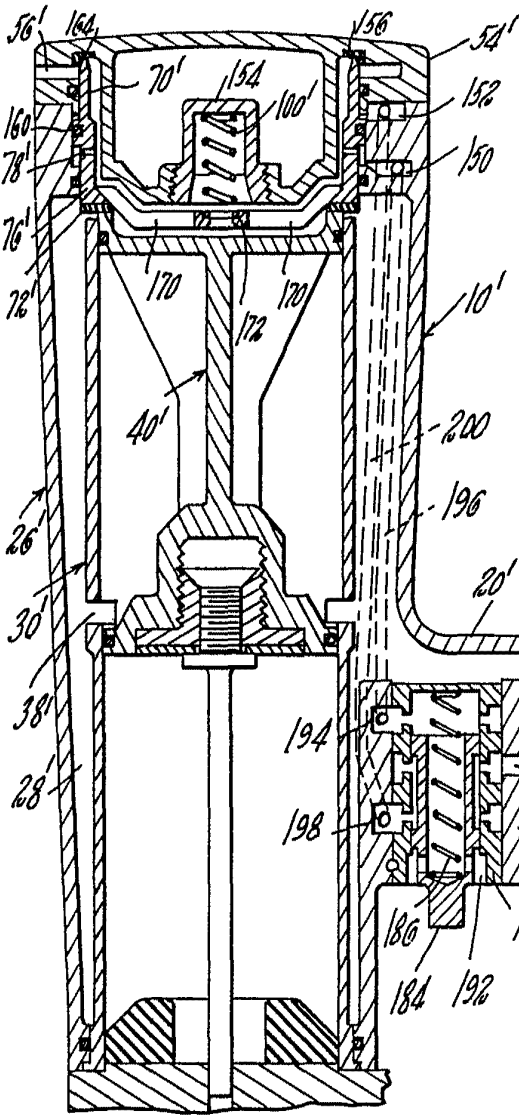


Fig. 4.

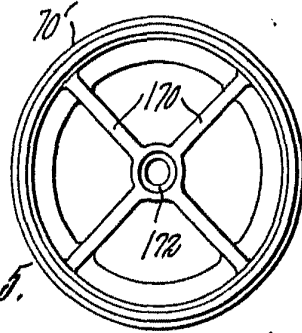


Fig. 5.

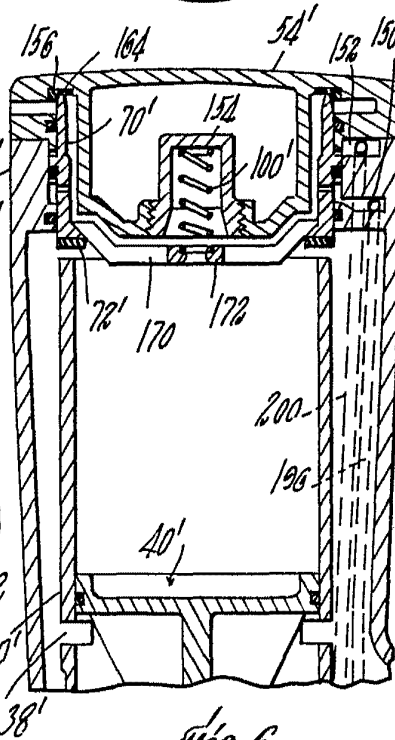


Fig. 6.

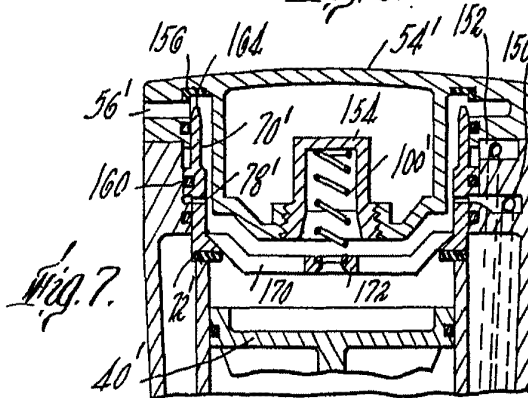


Fig. 7.

Arwe