



316237

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional a favor de:

SPEEDFAST CORPORATION

sociedad norteamericana con residencia en Long Island, Nueva York. Estado de Nueva York, Estados Unidos, por :

"VALVULA Y MAQUINA MOVIDA POR FLUIDO"

Se reivindica la prioridad de 29 de Septiembre de 1964 correspondiente a la solicitud de Patente U.S.A. n° 400176

316237



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a una válvula y a una máquina movida por fluido, que utiliza dicha válvula. La máquina movida por fluido puede hincar clavos, grapas o sujetadores similares o puede utilizarse para otros fines de hincado o remachado.

En las máquinas accionadas o movidas por fluido, como aquellas a que se refiere en la presente invención, es muy importante que la máquina hincue en un ciclo completo. Salvo que se proporcione una estructura que asegure una hincada de ciclo completo, un operario poco atento puede obstruir el dispositivo. Por ejemplo, si el ciclo total del dispositivo requiere un apertura total de la válvula y el operario abre la válvula tan solo parcialmente, entonces el dispositivo desarrollará una parte del ciclo y se encasquillará. De igual forma, si el ciclo total de la máquina exige que la válvula se cierre inmediatamente después de terminado el ciclo y el operario cierra la válvula prematuramente o demasiado tarde, se producirá obstrucción igualmente.

Si la válvula de la presente invención se utiliza en relación con la máquina hincadora para la cual esta destinada, le será imposible al operario accionarla antes o después del ciclo total. Si la válvula se abre incluso parcialmente, la estructura en cuestión mantendrá la válvula abierta, aún



316237

30 cuando el operario intente cerrarla prematuramente, hasta que se haya completado todo el ciclo. Además no importa cuantas veces intente el operario abrir y cerrar la válvula mientras la herramienta esté realizando el ciclo pues ello no tendrá ningún efecto sobre el ciclo.

35 La herramienta de la presente invención es efficacísima cuando se utiliza conjuntamente con un cargador de dispositivo fijador de yunque ciego y una estructura de yunque. Sin embargo, la herramienta se aplica asimismo a otros tipos de
40 sujetadores mediante la utilización de un mecanismo de hinca apropiado, asegurado al pistón de este dispositivo. El mecanismo de hinca que puede utilizarse conjuntamente con esta invención no forma parte de la misma.

45 La válvula de la presente invención es también utilizable en otras aplicaciones aparte de las que implica la máquina movida por fluido de la invención. Por esta razón, la válvula se reivindica también.

50 Lo antedicho constituye una breve descripción de la presente invención y de los fines y ventajas de la misma.

55 A continuación, se describe más detalladamente la invención, haciendo referencia a los dibujos anexos, que forman parte de esta memoria descriptiva.



60 : La Fig. 1 es una vista en perspectiva de la parte delantera y lateral de una máquina movida por fluido, realizada de acuerdo con la presente invención.

65 La Fig. 2 es una vista lateral fragmentada, parcialmente en sección, de una máquina movida por fluido realizada de acuerdo con la presente invención. En esta vista, el aire a presión se suministra al dispositivo, pero las piezas se encuentran en la posición normal de descanso.

70 La Fig. 3 es una vista similar a la de la Fig. 2, pero mostrando la posición que las piezas asumen inmediatamente después de que el elemento de válvula es desplazado de su posición normal de reposo, para accionar el dispositivo.

75 La Fig. 4 es una vista similar a la de las Figs. 2 y 3 pero mostrando la posición que las piezas asumen mientras el elemento pistón de la herramienta se desplaza hacia delante y se pone en contacto con la placa de choque para mover el elemento válvula a su posición normal de reposo.

80 La Fig. 5 es una vista seccional tomada a lo largo de las líneas 5-5, de la Fig. 2, mostrando los detalles de la estructura de la válvula.

La Fig. 6 es una vista seccional que muestra más detalles de construcción de la válvula y de la cámara asociada con ella.

316237



85 La Fig. 7 es una vista seccional tomada a lo largo de las líneas 7-7 de la Fig. 2, mostrando más detalles de construcción.

La Fig. 8 es una vista seccional tomada a lo largo de las líneas 8-8 de la Fig. 3,

90 La Fig. 9 es una vista seccional tomada a lo largo de las líneas 9-9 de la Fig. 2.

A continuación se describirá la invención, haciendo referencia a las formas específicas de la misma, tal y como se muestran en los dibujos anexos, que representan la mejor forma conocida por
95 el inventor para desarrollar esta invención. A este respecto, sin embargo, se hace constar que dichas formas específicas de la invención se dan meramente para fines ilustrativos y para fines de ejemplo sin que tengan carácter limitativo ya que
100 evidentemente, pueden realizarse diversos cambios y modificaciones sin salirse del espíritu y alcance de la presente invención.

Con referencia a los dibujos, se proporciona un alojamiento 11. Una tapa 12 que cubre al alojamiento 11 y está asegurada al mismo por medio
105 de tornillos 13. Una junta 14 se halla entre la tapa 12 y el alojamiento 11, para evitar fugas de aire. Dentro del alojamiento 11, se halla una primera cámara de aire 15 (vease la Fig. 2).

110 Un pistón 16 (vease en la Fig. 2) se desplaza

316237



115 de forma deslizante y descendente dentro del alojamiento 11. El pistón 16 tiene una parte superior 17 que lleva una cara o superficie superior 24 y una cara o superficie inferior 40, así como una parte inferior de menor diámetro que la parte 17. Se instalan en dicho pistón aros de obturación 19 y 20 para evitar fugas del aire, fuera del alojamiento 11.

120 Una parte de trabajo 21 está fijado al pistón 16 y puede conectarse de forma operante a una estructura o dispositivo que comprende un depósito y mecanismo de hinca para hincar grapas en cajas de cartón para cerrarlas. Como esta estructura no forma parte de la invención, no se muestra aquí.

125 La parte de trabajo 21 puede conectarse también a otros tipos de estructuras para hincar clavos, grapas, remachas u otros.

130 Una segunda cámara de aire 22 va situada rodeando al pistón 16 y está normalmente llena de aire de presión. La superficie del pistón 16 que es afectada por el aire a presión de la cámara 22 es inferior a la superficie del mismo pistón 16 que es afectado por la presión en la cámara 15. Esto es necesario para un funcionamiento correcto de la

135 herramienta, como se explicará más adelante.

Se prevé un mango 23 que soporta a los medios de admisión o entrada del aire de presión que no se muestra. El mango 23 tiene un conducto 25 para el paso de aire del aire de presión. El conducto 25

316237



140 se comunica con la cámara 22 a través de la abertura 27.

También se proporciona una tercera cámara de aire 26 dentro del cuerno 11. La cámara 26 lleva una parte de cierre superior 28 sobre su cara superior. Se proporciona un vástago hueco 29 formado con una parte inferior saliente 30 y una parte superior saliente 31. También se proporciona al elemento 29 una pluralidad de aberturas 55. La parte 30 lleva un muelle espiral 32 encima y un elemento de protección 33 sobre el muelle 32. El elemento 33 está asegurado a la parte 30 por un aro abierto 34.

150 El elemento de apoyo 35 está asegurado dentro de la parte inferior de la cámara 26 por un aro abierto que está colocado en una ranura 37 tallada en la pared de la cámara 26. Se proporciona un aro cerrado o junta tórica, para asegurar que no habrá fugas de aire por el elemento 35.

155 La parte superior 31 del vástago 29 está dotada de una placa de tope. Esta placa está normalmente distanciada de la cara inferior de la parte 17 del pistón 16, pero entrará en contacto con él cuando el pistón se encuentre en su posición más baja. La placa de tope 39 está también asegurada a la parte roscada 42 que, a su vez, está unida de forma roscada al vástago 29, de manera que puede



ajustarse la posición de la placa de tope 39. También se ha previsto un aro cerrado o junta tórica, para obturar el aire.

170

Asimismo, se proporciona una pestaña 44 en el vástago 29 y un estribo 45 unido a ella. El estribo 45 está unido a su vez al gatillo 46, el cual está montado de forma pivotante sobre el pasador-eje 47.

175

Un elemento actuador 41 también asegurado al vástago 29. El elemento 41 está formado con una 48 y una parte troncocónica hacia arriba y hacia el exterior 49. La base 48 lleva un cierre u obturación 50 que normalmente se encuentra sobre la

180

abertura 51, dentro del elemento de soporte 35. La parte 49 del elemento 41 tiene la forma de plato en su extremo superior y lleva un cierre u obturación adicional. En su posición normal, el cierre u obturación 52 está distanciado de la parte de cierre 28.

185

Una pluralidad de conductos esta conectada a la cámara 26 y también se comunica con la cámara 15.

190

Una vez dada la precedente explicación, se detallará a continuación el funcionamiento.

En la posición normal de reposo del dispositivo la cámara 26 se comunica con la atmósfera ya que el elemento 41 esta separado de la parte de cierre 28. El aire de presión pasa a través del espacio



195 25, al espacio hueco 54 del vástago 29, y fuera
de las aberturas 55. El aire de presión no puede
escapar del vástago 29 porque el elemento 41 cubre
la abertura 51. La presión del muelle 32 es mayor
que la presión del aire ejercida sobre el elemento
200 41, de manera que la válvula permanece cerrada. Al
mismo tiempo, el aire de presión fluye del espacio
25 al espacio 27 y de aquí, al espacio 22, obli-
gando con ello al pistón a adoptar su posición
extrema de reposo. Cuando se empuja el gatillo 46,
205 se obliga al vástago 29 a subir. Esto hace que se
abra un paso entre el cierre de obturación 50 y la
abertura 51, haciendo que se escape el aire de pre-
sión. Como el elemento 41 lleva una parte abocina-
da, la superficie afectada por el aire a presión
210 es mayor que la presentada por la base 48. Como
consecuencia de ello, el aire a presión obliga al
elemento 41 en sentido ascendente en todo lo que
puede y hace que el cierre de obturación 52 se pon-
ga en contacto con la parte 28, cerrando así la
215 cámara 26 y haciendo que el aire de presión fluya
en ella. El aire de presión mantiene el elemento
41 en su sitio y fluye a través de los conductos 53
en forma de chorro contra la parte de la cara 24
del pistón 16. Como la superficie de la cara supe-
220 rior 24 es mayor que la de la parte 40, el pistón
se desplaza descendentemente. Mientras ocurre es-
to, la parte 40 entra en contacto con la placa de
tope 39, obligando con ello al vástago a descender
contra la presión del aire contenido en la cámara

316237



225 26 y a adoptar su posición normal de reposo. Esto
hace que la cámara 26 se abra a la atmósfera y que
el aire de presión contenido dentro de la cámara
15 se escape entonces a través de los conductos
53, a la atmósfera. La presión de aire ejercida
230 entonces contra la parte 40 del pistón 16 lleva
el pistón ascendentemente, a su posición normal
de reposo.

Debe observarse que una vez se ha empujado el
gatillo 46, la presión del aire que se deja pasar
235 tiene que producir un ciclo completo de la herra-
mienta. Si el gatillo 46 se empuja tan solo par-
cialmente, la presión del aire obligará todavía
el elemento 41 a alcanzar su posición totalmente
cerrada. Si el gatillo 46 se empuja mientras la
240 herramienta está desarrollando su ciclo, no ejer-
cerá ningún efecto sobre dicho ciclo.

Lo antedicho muestra la forma en que se reali-
zan y logran los fines de esta invención.

245 Describas suficientemente las características
fundamentales de la válvula a que se refiere esta
Patente, se hace constar que en la misma se po-
drán introducir todas aquellas modificaciones que
la experiencia, la practica y la técnica pudieran
aconsejar, siempre que con ellas no se cambie, al-
250 tere o modifique su idea fundamental que es la que
se reune y concreta en la siguiente:

316237



NOTA

Se declaran de novedad y propiedad para todo el territorio nacional, las siguientes:

255

REIVINDICACIONES

1ª.- Una válvula para fluidos que comprende una cámara normalmente no sometida a presión, un elemento actuador móvil dentro de dicha cámara, y medios para desplazar dicho elemento actuador y ponerse en contacto de cierre con dicho elemento de manera que permita la compresión del mismo.

260

2ª.- Una válvula para fluidos que comprende una cámara normalmente no sometida a presión, un elemento actuador móvil deslizablemente dentro de dicha cámara, y medios para llevar el fluido de presión contra dicho elemento actuador, para colocarlo y mantenerlo en contacto de cierre con dicha cámara, permitiendo así la compresión de dicha cámara.

265

270

3ª.- Una válvula para fluidos que comprende una cámara normalmente no sometida a presión, un elemento actuador deslizablemente móvil dentro de dicha cámara, medios para llevar fluido de presión contra dicho elemento actuador, para colocarlo y mantenerlo en contacto de cierre con dicha cámara, permitiendo así la compresión de dicha cámara, y medios mecánicos para desplazar dicho elemento actuador fuera de contacto de cierre con dicha cámara.

275

316237



280 mara, para permitir que la válvula vuelva a su posición normal.

4ª.- Una herramienta movida por aire a presión, que comprende un alojamiento; medios de admisión o entrada del aire de presión conectados de forma
285 operante con dicho alojamiento; un pistón que se desplaza de forma deslizante dentro de dicho alojamiento, teniendo dicho pistón una superficie mayor en un lado que en su lado opuesto; una primera cámara de aire conectada con el lado de dicho pistón
290 mencionado en primer lugar; una segunda cámara de aire conectada de forma operante con dichos medios de entrada de aire y con el lado de dicho pistón mencionado en segundo lugar; una tercera cámara de aire normalmente no sometida a compresión
295 dentro de dicho alojamiento; medios que conectan dicha tercera cámara de aire con dicha primera cámara de aire; un elemento actuador dentro de dicha tercera cámara de aire; y medios para desplazar dicho elemento actuador y ponerlo en contacto
300 de cierre con dicha tercera cámara de aire de manera que permita la compresión de la misma y el desplazamiento de dicho pistón.

5ª.- Una herramienta movida por aire a presión, que comprende un alojamiento; medios de admisión o entrada de aire de presión conectados con dicho
305 alojamiento; un pistón que se desplaza de forma descendente y deslizante dentro de dicho alojamiento, teniendo dicho pistón una superficie ma-

316237



310 yor en su lado superior que la de su lado inferior;
una primera cámara conectada con dicho lado supe-
rior de dicho pistón; una segunda cámara conecta-
da con dichos medios de entrada de aire y con di-
cho lado inferior de dicho pistón; una tercera cá-
mara normalmente no sometida a compresión dentro
315 de dicho alojamiento; medios de conducción que co-
nectan dicha tercera cámara de aire con dicha pri-
mera cámara de aire; un elemento actuador dentro
de dicha tercera cámara de aire; medios para des-
plazar dicho elemento actuador y ponerlo en con-
320 tacto de cierre con dicha tercera cámara de aire,
de manera que permita la compresión de la misma
y el desplazamiento descendente del pistón; medios
mecánicos normalmente distanciados de la parte in-
ferior de dicho pistón, pero que lo desplazan cuan-
325 do dicho pistón se encuentra en su posición más
baja, estando adaptados dichos medios mecánicos
para desplazar dicho elemento actuador a su posi-
ción normal.

330 6ª.- Una válvula para fluidos, que comprende
una cámara normalmente no sometida a compresión
que tiene una parte de cierre encima de ella; un
elemento de válvula que se desplaza axialmente
dentro de dicha cámara, que tiene una parte de
cuerpo que lleva consigo los medios de salida o de
335 escape del fluido de presión; un elemento actuador
fijado a dicha parte del cuerpo, evitando normal-
mente el escape del fluido de presión en dicha cá-
mara a través de dichos medios de salida; medios



340 de retención accionados por el fluido de presión
sobre dicho elemento actuador para hacer que dicho
elemento se desplace a su posición extrema y con-
tra la parte de cierre; primeros medios sobre di-
cha parte del cuerpo para desplazar mecánicamente
dicha parte en una sola dirección; segundos me-
345 dios sobre dicha parte del cuerpo para desplazar
mecánicamente dicha parte en dirección inversa,
permitiendo el desplazamiento de dichos primeros
mecánicos el escape del fluido de presión en di-
cha cámara a través de dichos medios de salida del
350 fluido a presión y la actuación de dichos medios
de retención, de manera que dicho elemento actua-
dor se desplace a dicha posición extrema y cierre
dicha cámara, produciendo el movimiento de dichos
segundos medios mecánicos que dicha parte del
355 cuerpo se desplace en dirección inversa y hagan
que dichas piezas vuelvan a su posición normal.

7ª.- Una válvula para fluidos que comprende
una cámara normalmente no sometida a compresión
que tiene una parte de cierre en ella; un ele-
360 mento de soporte dentro de dicha cámara provisto
de una abertura dentro de ella; un elemento de
válvula que tiene un vástago que se desplace axi-
almente dentro de dicho elemento de soporte pro-
visto de medios de salida del fluido de presión
365 sobre la parte de dicho vástago, dentro de dicho
elemento de soporte; un elemento actuador lleva-
do por dicha parte de vástago que tiene una base
que descansa normalmente sobre la abertura de

316237

6 AGO



dentro de dicho elemento de soporte y que evita
370 normalmente el escape del fluido de presión en
dicha cámara a través de dichos medios de salida
del fluido de presión, teniendo también dicho ele-
mento actuador una parte abocinada adyacente a di-
cha base; primeros medios en dicho vástago para el
375 movimiento mecánico en una dirección; segundos me-
dios en dicho vástago para el movimiento mecánico
en dirección opuesta, permitiendo el movimiento de
dichos primeros medios mecánicos el escape del
fluido de presión en dicha cámara a través de di-
380 chos medios de salida del fluido de presión y el
chorro de dicho fluido de presión actúa sobre di-
cha parte abocinada, para hacer que dicho elemento
actuador entre en contacto con dicha parte de cie-
rre y comprima dicha cámara, haciendo el movimien-
385 to de dichos segundos medios mecánicos, que se des-
place el vástago en dirección opuesta y haga que
dichas piezas vuelvan a su posición normal.

8ª.- Una válvula para fluidos que comprende una
cámara normalmente no sometida a compresión que
390 tiene una parte de cierre en ella; un elemento de
soporte dentro de dicha cámara provisto de una a-
bertura en él; un elemento de válvula que tiene un
vástago axialmente móvil dentro de la abertura de
dicho elemento de soporte provisto de medios de
395 salida del fluido de presión en la parte de dicho
vástago dentro de dicho elemento de soporte; un
elemento actuador llevado por dicho vástago que
tiene una base que normalmente descansa sobre la



abertura dentro de dicho elemento de soporte y
 400 evitando normalmente el escape del fluido de presi-
 ón en dicha cámara a través de dichos medios de
 salida del fluido de presión, teniendo también di-
 cho elemento actuador una parte abocinada adyacen-
 te a dicha base; medios elásticos llevados por di-
 405 cho vástago para mantener dichas piezas en posición
 normal; primeros medios en dicho vástago para el
 movimiento mecánico en una dirección; segundos me-
 dios en dicho vástago para el movimiento mecánico
 en dirección opuesta, permitiendo el movimiento de
 410 dichos primeros medios mecánicos el escape del
 fluido de presión en dicha cámara a través de di-
 chos medios de salida del fluido de presión y el
 chorro de dicho fluido de presión actúa sobre di-
 cha parte abocinada de dicho elemento actuador de
 415 manera que dicho elemento actuador entra en con-
 tacto con dicha parte de cierre y obtura y compri-
 me dicha cámara de forma que dicho vástago se man-
 tiene en dicha posición hasta que es desplazado
 mecánicamente, haciendo el movimiento de dichos se-
 420 gundos medios que dicho vástago se desplace en di-
 rección opuesta y, así, haciendo que dichas piezas
 vuelvan a su posición normal.

10^a.- Una herramienta movida por aire a presión
 que comprende un alojamiento; medios de entrada del
 425 aire de presión conectadas de forma operante con
 dicho alojamiento; un pistón móvil dentro de dicho
 alojamiento, teniendo dicho pistón una superficie
 mayor en su parte superior que en su parte inferior



430 una primera cámara de aire conectada de forma operante a la parte superior del pistón; una segunda cámara de aire conectada de forma operante a la parte inferior del pistón; medios para trasladar el aire de presión a la segunda cámara de aire; una tercera cámara de aire normalmente no sometida a compresión dentro de dicho alojamiento que tiene una parte de cierre en ella; medios de conducción que conectan dicha tercera cámara de aire con dicha primera cámara de aire; un elemento de válvula axialmente deslizante dentro de dicha tercera cámara de aire que tiene una parte de cuerpo que lleva medios de salida del aire a presión; un elemento actuador asegurado a dicha parte de cuerpo evitando normalmente el escape del aire a presión en dicha tercera cámara de aire a través de dichos medios de salida; medios de retención accionado por el aire de presión en dicho elemento actuador para hacer que dicho elemento se desplace a la posición extrema y contra dicha parte de cierre; primeros medios en dicha parte de cuerpo para desplazar mecánicamente dicha parte en una dirección; segundos medios en dicha parte de cuerpo separados normalmente de la parte inferior de dicho pistón pero que entran en contacto con dicho pistón cuando este se desplaza descendientemente para desplazar mecánicamente dicha parte de cuerpo en dirección opuesta, permitiendo el movimiento de dichos primeros medios mecánicos el escape del aire de presión en dicha tercera cámara de aire.



re a través de dichos medios de salida del aire de
460 presión y, así, promoviendo la actuación de dichos
medios de retención de manera que dicho elemento
actuador se desplaza a dicha posición extrema y
cierra dicha cámara, pasando de aquí el aire de
presión a dicha primera cámara de aire y desplazando
465 dicho pistón descendentemente, poniendose con
ello en contacto dicho pistón con dichos segundos
medios mecánicos y haciendo que dicha parte del
cuerpo se desplace en dirección opuesta y descom-
prima dichas primeras y tercera cámaras de aire de
470 manera que dicho pistón y dichas piezas de la válvula
vuelvan a su posición normal.

11ª.- Una herramienta movida por aire a presión
que comprende un alojamiento; medios de entrada del
aire de presión conectados de forma operante con
475 dicho alojamiento; un pistón que se desplaza de forma
deslizante dentro de dicho alojamiento; teniendo
dicho pistón una superficie mayor en su parte
superior que en su parte inferior; una primera cámara
de aire conectada de forma operante a la parte
480 te superior del pistón; una segunda cámara de aire
conectada de forma operante a la parte inferior del
pistón; medios conectados de forma operante con
dichos medios de entrada del aire para trasladar
el aire a presión a dicha segunda cámara de aire;
485 una tercera cámara de aire normalmente descomprimida
dentro de dicho alojamiento que tiene una parte
de cierre en ella; un elemento de soporte dentro
de dicha tercera cámara de aire provisto de una



abertura; un elemento de válvula que tiene un vástago
490 go hueco adaptado para llevar el aire de presión y
provisto de aberturas de salida en la parte del
vástago normalmente dentro de dicho elemento de so-
porte; un elemento actuador llevado por dicho vástago
que tiene una parte de base que descansa nor-
495 malmente sobre la abertura dentro de dicho elemen-
to de soporte y que evita normalmente el escape del
aire de presión en dicha tercera cámara a través
de los medios de salida del aire de presión, tenien-
do también dicho elemento actuador una parte abo-
500 cinada hacia el exterior adyacente a dicha base,
deslizándose dicha parte abocinada para ponerse en
contacto de cierre con dicha tercera cámara de ai-
re bajo la acción del aire de presión sobre ella;
primeros medios en dicho vástago para producir el
505 desplazamiento mecánico en una dirección; segundos
medios en dicho vástago espaciados de la parte in-
ferior de dicho pistón pero que entran en contacto
con dicho pistón cuando este se desplaza en senti-
do descendente, haciendo dichos segundos medios que
510 el vástago se desplace en dirección opuesta, per-
mitiendo el desplazamiento de dichos primeros me-
dios el escape del aire de presión en dicha terce-
ra cámara de aire a través de dichos medios de sa-
lida del aire a presión haciendo que dicho aire
515 entre en contacto con la parte abocinada de dicho
elemento actuador de manera que se desplace dicho
elemento y se ponga en contacto de cierre con di-
cha cámara y permita la compresión de la misma,

316237



520 de manera que dicho pistón se desplace en sentido descendente, haciendo el referido movimiento descendente de dicho pistón que actúen dichos segundos medios, permitiendo que las piezas del dispositivo vuelvan a sus posiciones normales de reposo.

525 12ª.- Una herramienta movida por aire a presión que comprende un alojamiento hueco; un mango conectado a dicho alojamiento que lleva consigo medios de entrada o admisión del aire a presión; un pistón esencialmente circular que se desliza de forma deslizante dentro de dicho alojamiento, teniendo dicho pistón una parte superior de mayor diámetro y una parte inferior de menor diámetro; una parte de trabajo que pende hacia abajo desde la parte inferior de dicho pistón, teniendo dicho pistón una superficie sometida a la presión de aire mayor en la parte superior de su parte alta que e
535 en la parte inferior de su parte baja; una primera cámara de aire conectada de forma operante con la parte superior de la parte alta del pistón; una segunda cámara de aire conectada de forma operante con
540 la parte inferior de la parte baja del pistón; medios conectados de forma operante con dichos medios de entrada del aire para trasladar el aire a presión a dicha segunda cámara de aire; una tercera cámara de aire descomprimida normalmente y esencialmente circular dentro de dicho alojamiento, que tie-
545 ne una parte de cierre en su cara superior; un elemento de soporte circular fijado dentro de la parte inferior de dicha tercera cámara de aire provisto



de una abertura practicada centralmente; un vástago
550 hueco, adaptado para llevar el aire a presión, que
se desplaza de forma deslizante dentro de dicha
tercera cámara de aire y que se proyecta desde di-
cha tercera cámara de aire en ambas direcciones,
estando provisto dicho vástago de una pluralidad
555 de aberturas que se proyectan hacia el exterior
en la parte del vástago normalmente dentro de di-
cho elemento de soporte; un muelle o resorte ins-
talado en la parte saliente inferior de dicho vás-
tago; una placa de tope dispuesta en la parte sa-
560 liente superior de dicho vástago; un elemento ac-
tuador llevado por una parte intermedia de dicho
vástago que tiene una base que lleva un primer
elemento de cierre en ella, descansando normal-
mente dicha base sobre la abertura, y cerrandola,
565 dentro de dicho elemento de soporte, evitando el
escape del aire a presión en dicha tercera cámara
de aire a través de dichas aberturas que se ex-
tienden hacia el exterior, teniendo también dicho
elemento actuador, una parte abocinada hacia el
570 exterior y hacia arriba, adyacente a dicha base
y un segundo elemento de cierre en su superficie
superior; un estribo en dicho vástago encima de
dicha tercera cámara de aire; un brazo de palan-
ca que se mueve de forma pivotante unido a dicho
575 estribo, levantando dicho movimiento del estribo
a dicho vástago y permitiendo que el aire de pre-
sión se dirija contra dicha parte abocinada de
dicho elemento actuador, teniendo dicha presión



580 del aire mayor fuerza que la presión de dicho re-
sorte, de forma que se desplaza dicho elemento ac-
tuador en contacto de cierre con dicha parte de
cierre de dicha tercera cámara de aire, para ce-
rrar y comprimir la misma, pasando entonces dicha
presión de aire a dicha primera cámara de aire y
585 desplazando dicho pistón en sentido descendente,
haciendo dicho movimiento descendente de dicho
pistón que se produzca el contacto de dicha placa
de tope y el movimiento de dicho vástago a su po-
sición normal de reposo.

590 13ª.- "VALVULA Y MAQUINA MOVIDA POR FLUIDO"

Todo ello tal y como ha quedado descrito y rei-
vindicado en la presente memoria que consta de 22
hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de
sus caras y un grupo de dibujos que la ilustra.

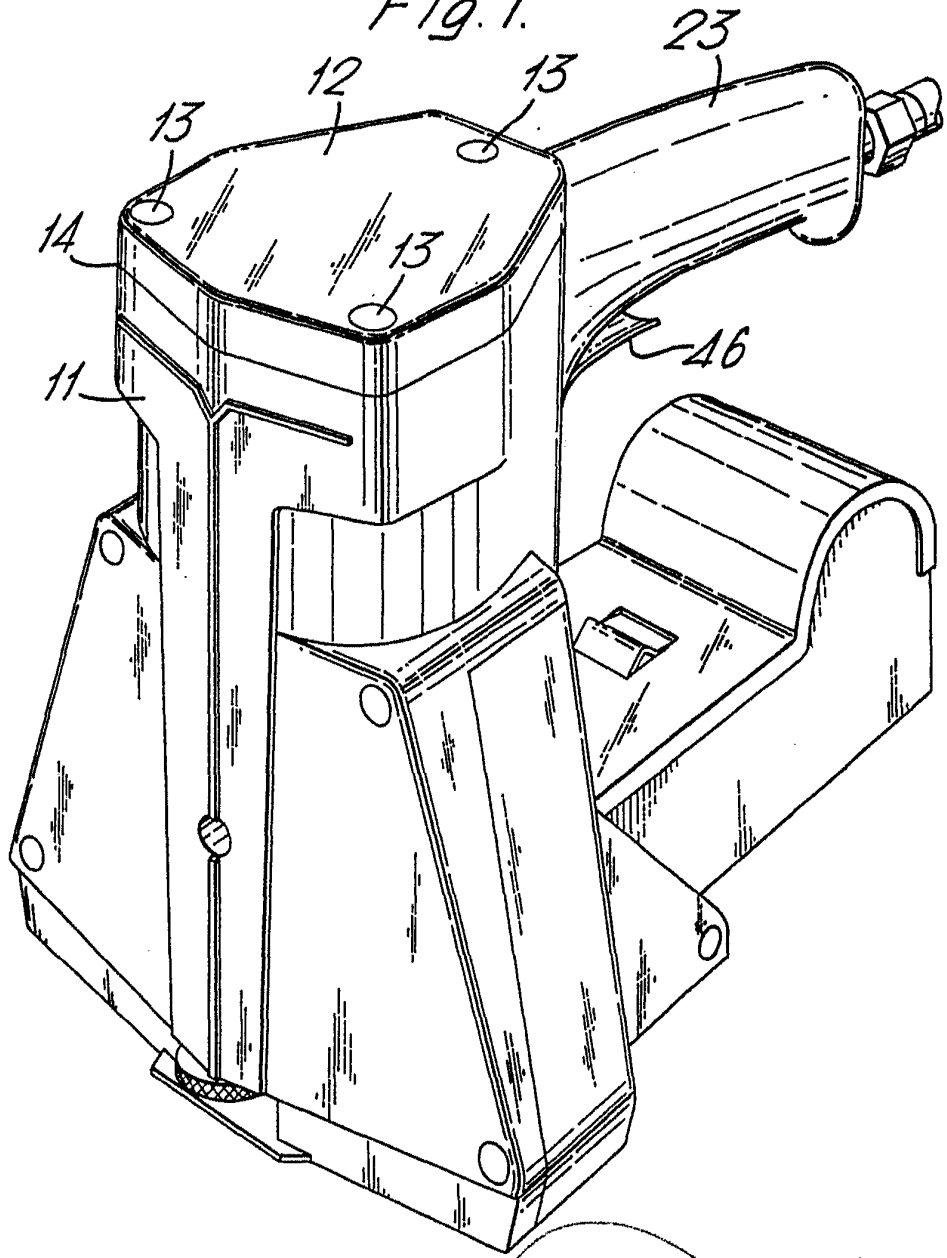
Madrid, 6 de Agosto de 1.965.

PASCUAL CIVANTO
P. F.

316237



Fig. 1.



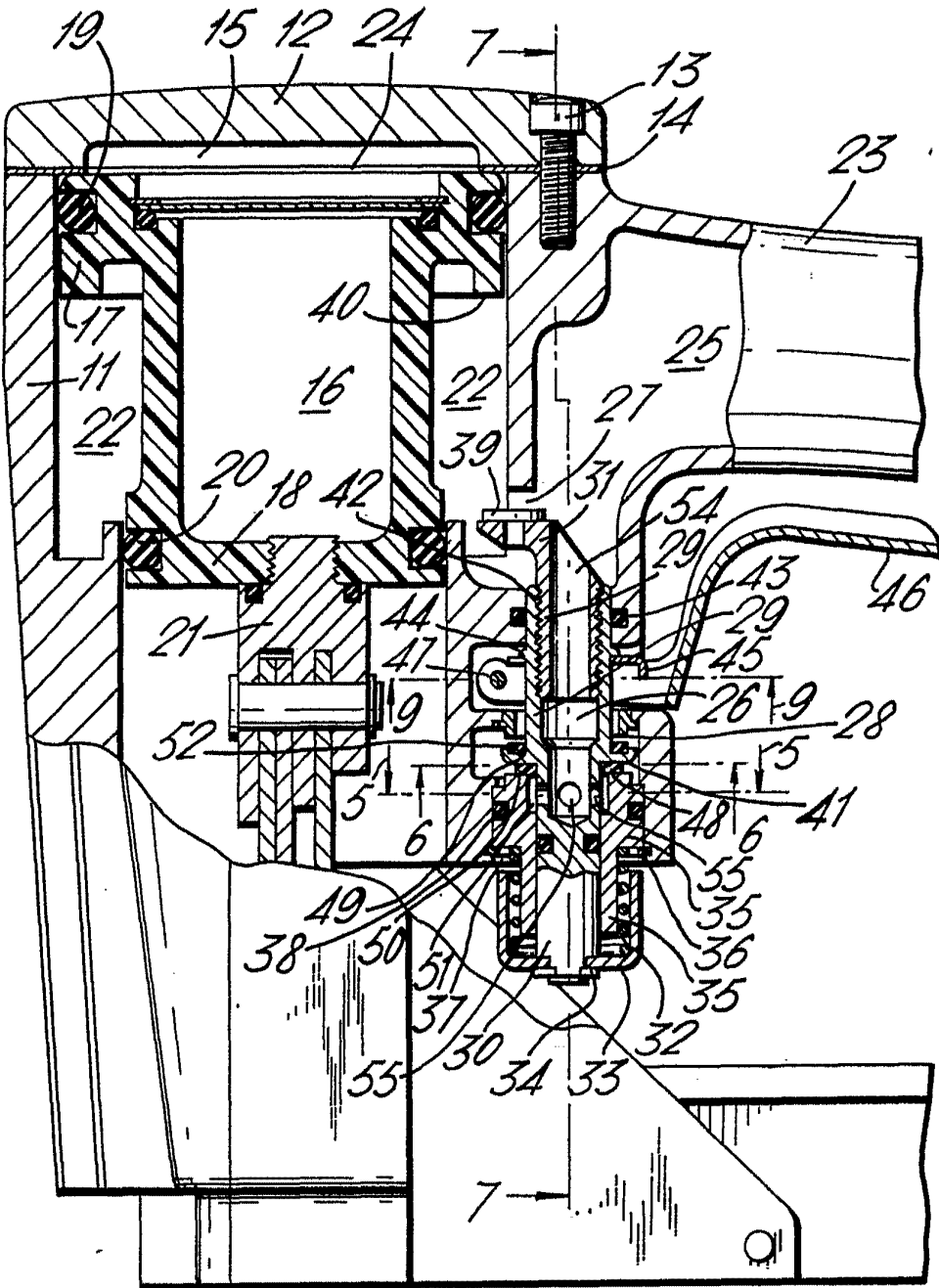
Charles V. Smith

Inventor, Charles V. Smith, D. C.

Patented Nov. 10, 1914
By *[Signature]*

316237

Fig. 2.



Scala variabile

Invent. G. Civanto

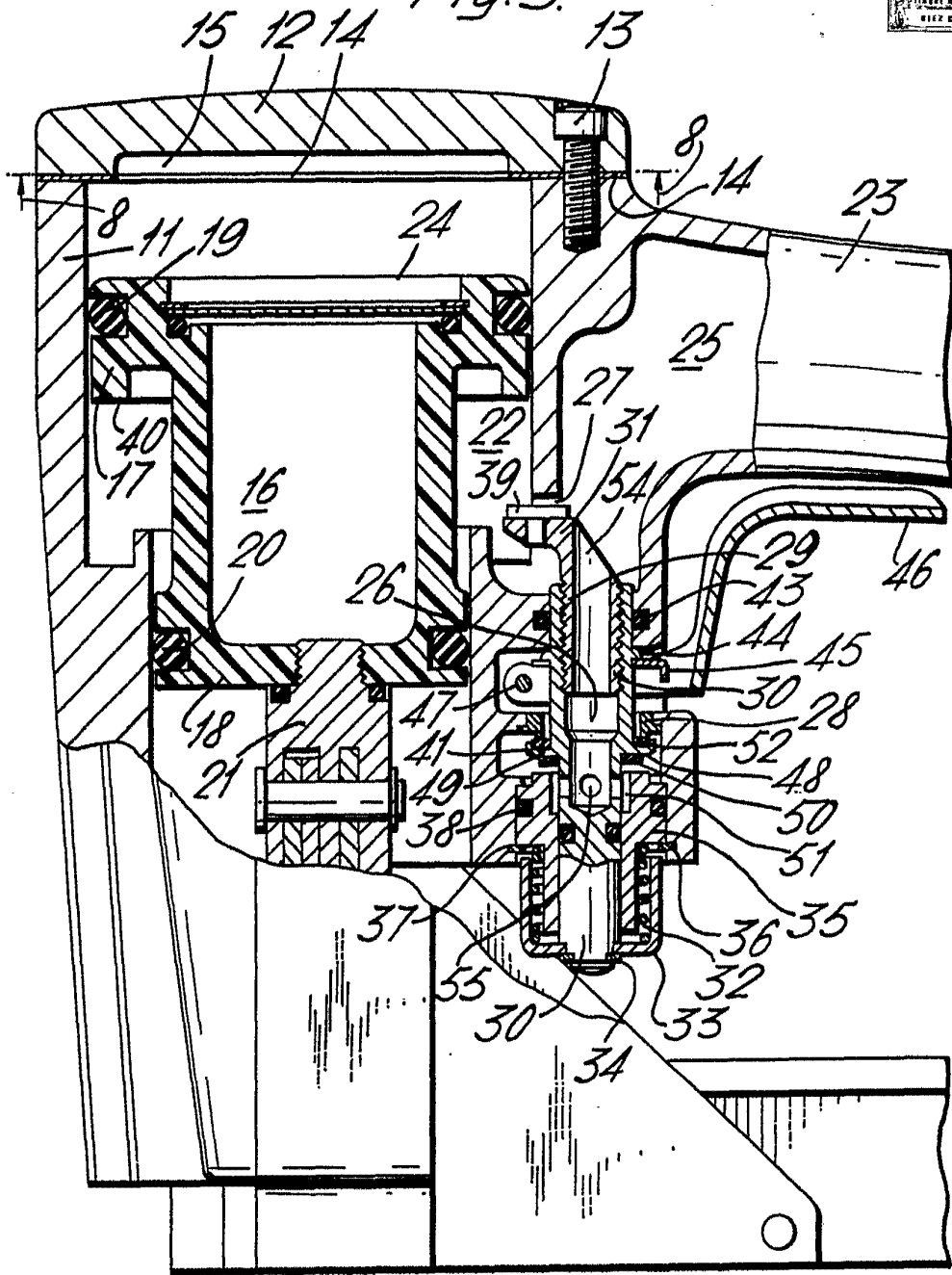
PASCHAL CIVANTO
P.P.

[Handwritten signature]

316237



Fig. 3.



Scale 1/2" = 1"

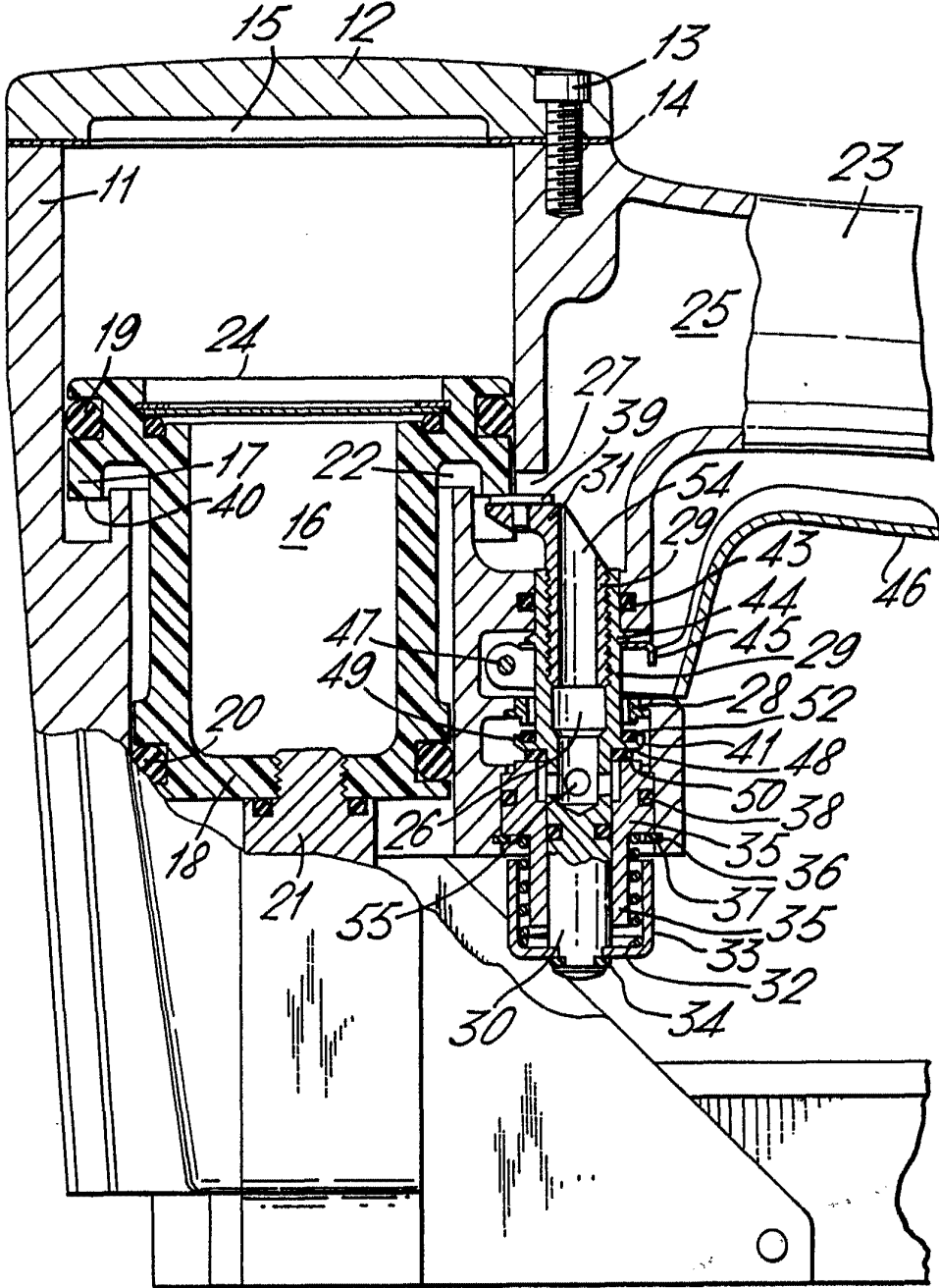
Inventor, Pascual Civento

PASCUAL CIVENTO
P. P.

316257



Fig. 4.



Escuela varadero

Madrid, 6 de agosto de 1916.

PASCUAL CERRADO
I. E.

316237



Fig. 5.

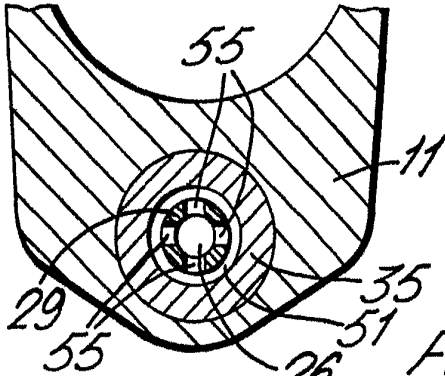


Fig. 6.

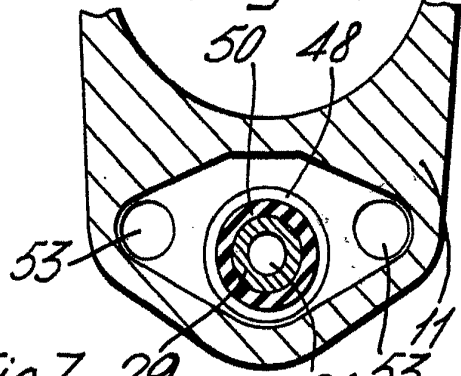


Fig. 7.

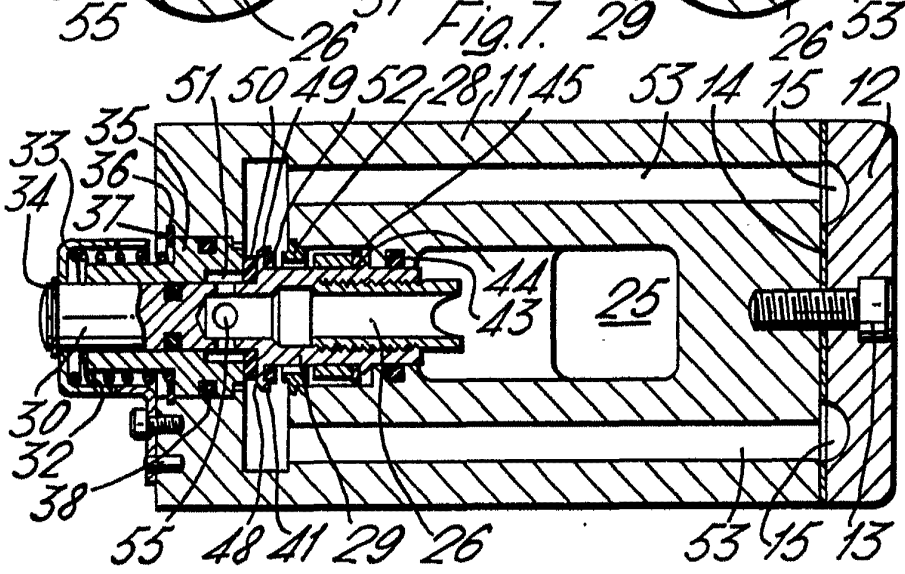


Fig. 8.

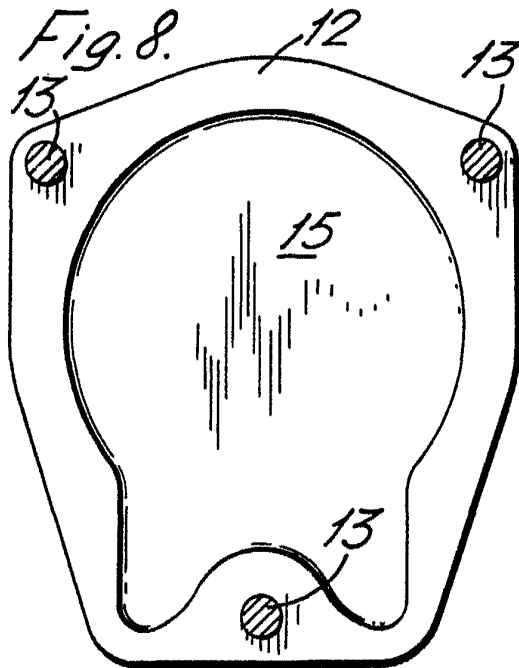
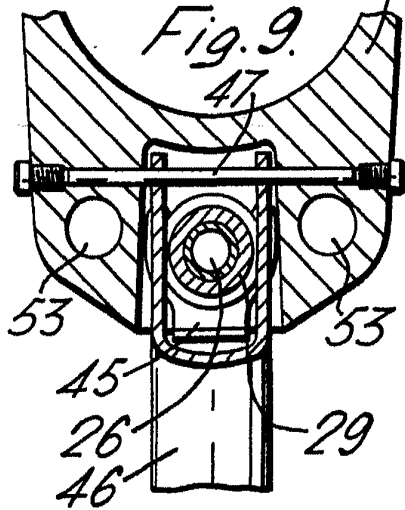


Fig. 9.



Dispositivo variable

Madrid, 3 de agosto de 1905.

PASCUAL CIVANTO
P.P.