

PATENTE DE INTRODUCCION



Memoria Descriptiva 286485

sobre:

"Perfeccionamientos en máquinas engrapadoras neumáticas
"para oficina".

Solicitante: SENCO PRODUCTS, INC., entidad norteamericana, residente
en 5574 Wooster Pike, Fairfax, Cincinnati, Ohio, EE. UU.
de A.

Este invento consiste en el suministro de un =
dispositivo mecánicamente accionado, en el que se uti-
liza la potencia del fluido para el accionamiento de =
un pistón en un recorrido o carrera de realización del
trabajo y, además, para hacerlo retornar al estado de =

5.

286485

- 2 -

2



preparación de un recorrido ulterior, todo ello con un consumo mínimo de fluido de accionamiento, utilizándose medios distintos de dicho fluido para retener el pistón en la posición anterior al trabajo.

5. Un objeto importante de este invento, consiste en proporcionar una engrapadora en la que se utiliza el aire para impulsar un pistón desde una posición inicial para una carrera de impulsión, y también para llevar a cabo el retorno de dicho pistón prácticamente a su posición inicial, en la que se mantendrá, a continuación por medios distintos del aire, y éste no se utilizará para mantener el impulsor en esta posición inicial.

10. Otro objeto importante de este invento es dotar a una engrapadora portátil, de medios para almacenar aire como impulsor de las grapas y del movimiento de su pistón de accionamiento en una dirección de impulsión de las mismas, de tal modo que el aire así almacenado en la carrera de impulsión pueda utilizarse para facilitar el retorno del impulsor y del pistón, para la siguiente carrera de impulsión.

15. Otro objeto de este invento es proporcionar una engrapadora portátil que utilice una cantidad mínima de aire, aun cuando el pistón accionador del impulsor se acciona y hace retornar por este fluido.

20. Un objeto muy importante de este invento es proporcionar un dispositivo accionado por aire, en el que un pistón se impulsa y hace retornar por aire, sin necesidad de utilizar un muelle de retorno para el pistón.

25. 30.

- 3 -
286485



Otro objeto importante de este invento, es proporcionar un dispositivo accionado por aire, en el que un pistón se desplaza en un cilindro, con movimiento alternativo, por la presión del aire solamente, y la longitud del cilindro se mantiene mínima.

5.

Un objeto específico de este invento es proporcionar una engrapadora neumática en la que un pistón y un impulsor se accionan mediante aire, para impulsar una grapa, y en la que el impulsor y el pistón retroceden sin muelle de retorno del impulsor, todo ello usando mínima cantidad de aire.

10.

Otro objeto específico de este invento es proporcionar una engrapadora neumática portátil, cuya altura (la distancia desde la punta del pico de descarga de la grapa a la parte superior del cilindro) es igual o menor que la de engrapadoras comparables en las que se utiliza un muelle para el retorno o retroceso del pistón y el impulsor, y acusadamente inferior a la de otras engrapadoras comparables en las que el pistón y el impulsor se hacen retroceder por la acción del aire.

15.

20.

Un objeto muy importante de este invento consiste en proporcionar una engrapadora neumática portátil y relativamente pequeña, susceptible de usarse en aplicaciones corrientes para realizar el mismo trabajo en la actualidad desempeñado por accesorios mayores, y que se halle exenta de inconvenientes y sea de funcionamiento extremadamente económico.

25.

Estos y otros objetos de este invento resultarán evidentes, para los peritos en la materia, de la lectura de la descripción siguiente y del examen de los

30.

286485

- 4 -



dibujos adjuntos, en los que se emplean referencias = iguales para indicar elementos correspondientes y en = los que este invento, por vía de ilustración, se repre = senta aplicado a una engrapadora neumática y portátil.

5. La fig. 1 es un corte vertical de la engrapado = ra con este invento aplicado, por la línea 1-1 de la = fig. 4.

10. La fig. 2 es una vista en corte, fragmentaria, que muestra la posición de parte del mecanismo impul = sor, durante la carrera de impulsión.

La fig. 3 es otro corte que representa una eta = pa distinta de la carrera de impulsión, e indica ade = más una posible modificación.

15. La fig. 4 es una vista de frente de la engrapa = dora con este invento acoplado, especialmente tal como se vé desde el lado izquierdo de la fig. 5.

La fig. 5 es una vista lateral en alzado, con = partes separadas y partes en corte, de la engrapadora = con este invento acoplado.

20. La fig. 6 es una vista en planta de la engrapa = dora representada en la fig. 5.

La fig. 7 es una vista lateral, con partes su = primidas y partes en corte, de una modificación de es = te invento.

25. La fig. 8 es un alzado parcial fragmentario, = con partes separadas y otras en corte, de otra modifi = cación de este invento.

La fig. 9 es una vista en planta de la modifi = cación representada en la fig. 8.

30. La fig. 10 es un corte fragmentario que repre =

286485

senta una de las formas de este invento.

La fig. 11 es otro corte fragmentario que representa una nueva forma de este invento.

La fig. 12 es un corte fragmentario de una nueva modificación de este invento.

5.

Aunque este invento se representa y describe en esta Memoria aplicado a engrapadoras neumáticas portátiles, debe tenerse presente que en sus aspectos más amplios, no ha de limitarse de este modo, excepto cuando así se indique en las reivindicaciones adjuntas.

10.

En términos generales, este invento comprende = el impulsor un pistón, por la potencia de un fluido, = desde una posición contraída en el interior de un cilindro, a un medio de limitación del recorrido del pistón; el retornar éste a su posición contraída mediante la potencia del fluido aplicada en la región del medio de limitación del recorrido; y el sostener amoviblemente el pistón en la posición contraída, por medios distintos = de la presión del fluido. Esto, puede realizarse utilizando un origen de potencia neumática para rebasar los = medios de sostén amovibles y para impulsar el pistón = desde su posición contraída a los medios de limitación = del recorrido del mismo, desviando el origen de potencia neumática para retornar el pistón a su posición contraída, a la vez que se libera el pistón de la influencia inicial del fluido utilizado en la carrera de impulsión, y manteniendo el pistón en la posición contraída, por los medios amovibles citados, a la vez que se libera el pistón de la ulterior influencia de la potencia =

15.

20.

25.

30.

flúida utilizada en la carrera de retorno.



286485

Para reducir al mínimo la potencia del fluido desviada para la carrera de retorno, se prefiere disponer una cámara de reserva o depósito, al que se impulsa fluido mo-

vido por el pistón en su carrera de impulsión. La potencia neumática desviada para la carrera de retorno, se utiliza para suplementar la almacenada en el depósito y, de este modo, solo precisa desviarse una cantidad muy pequeña de fluido. De este modo el fluido que en otros modelos se expulsa sencillamente en la carrera de impulsión del

5.

pistón, se utiliza para ayudar el retorno de este último. Y cuando el pistón retrocede, se utilizan medios distintos de la potencia neumática para mantener aquél en la posición contraída, realizando así otro ahorro en el fluido empleado.

10.

15.

Aplicando estos principios al cosido con grapas, especialmente en el caso de engrapadoras neumáticas portátiles, una engrapadora satisfactoria en la que se utilice este invento, comprende un cilindro en el interior del cual se desplace con movimiento alternativo un pistón, y

20.

además una guía de impulsión en la que el impulsor de las grapas realiza movimiento alternativo. El impulsor se halla acoplado al pistón. Existen medios amovibles de retén, para sostener el pistón en una posición contraída, y un medio adecuado de paro o limitación de la carrera al que

25.

llega el pistón al rebasar los medios de retén. Se disponen medios convencionales para colocar una serie de grapas en la guía de impulsión citada, en posición adecuada para que en ellas se ajuste el impulsor y se desplacen a

30.

través de la mencionada guía al punto de aplicación, cuando el pistón realiza su carrera de impulsión. El pistón,



- en su carrera activa, se acciona por aire procedente de un origen de aire comprimido e introducido en la región de los medios de retorno amovibles citados. Después de que el pistón se impulsa de este modo al tope citado, el aire comprimido no se introduce ya en la región de los medios de retén amovibles. La región del cilindro de la parte superior del pistón, se halla abierta al escape y se introduce aire por debajo del pistón citado en la región del mencionado tope. Esto hace retornar el pistón a la posición contraída y al ajuste con los medios de retén amovibles indicados. En la posición contraída del pistón, la región del cilindro inferior al mencionado pistón se halla abierta al escape y no se introduce ya aire comprimido en la región de dichos topes.
5. Con preferencia, existe un paso determinado de escape a través del cual puede pasar aire desde la parte inferior del pistón, cuando éste ocupa su posición contraída. En la forma preferida de este invento, se dispone una cámara de reserva o depósito que comunica con el extremo del cilindro en el que se halla situado el tope; inmediatamente después de que el pistón se retira de los medios de retén amovibles, se cierra el paso de escape. El aire desplazado por el pistón en su carrera activa, se impulsa así al interior del depósito, más que al escape. Preferiblemente también, cuando el pistón llega al punto de paro, se añade una pequeña cantidad de aire comprimido a la almacenada en el depósito. Cuando el aire de la parte superior del pistón comunica con el escape, el aire comprimido del depósito es suficiente para hacer retornar el pistón. Al retornar el pistón, se abre el paso de escape y
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

286485



5. el aire comprimido no se introduce ya en el depósito. El aire que permanece en el depósito y en la parte inferior del cilindro, comunica con el escape a través de dicho paso. El pistón se mantiene por los medios de retén amovibles hasta que se introduce aire nuevamente en la región de dichos medios, para iniciar otro ciclo.

Antes de la descripción más detallada de este invento, unas aclaraciones. Sería posible eliminar el paso de escape, como tal, especialmente en dos condiciones. =

10. Si el extremo inferior del cilindro y la guía de impulsión en la región de paro, se disponen con huelgos adecuados, la engrapadora funcionará satisfactoriamente, =

15. aunque se almacene menos aire y por tanto se desperdicia éste en menor cantidad. En segundo lugar, si el extremo inferior del cilindro y la guía de impulsión en la región de paro se hacen relativamente ajustadas, la engrapadora funcionará bastante satisfactoriamente, si no se =

20. le comunica un ritmo demasiado rápido; sin paso de escape y con un ajuste "apretado", existiría una acumulación gradual de aire que impediría eventualmente la impulsión de las grapas, excepto en el caso de que el trabajo fuera lo bastante lento para permitir un escape adecuado. =

25. Además, el depósito como tal -en el invento considerado- en general- podría eliminarse e introducir directamente el aire comprimido debajo del pistón en su punto de paro, aunque esto daría lugar a una mayor pérdida de aire.

30. Con referencia especialmente a la fig. 1 de los dibujos, la engrapadora se representa comprendiendo un mango o empuñadura 21, un cuerpo principal 22 y un pico 23. Una parte del medio para alimentar una serie de gra-



286485

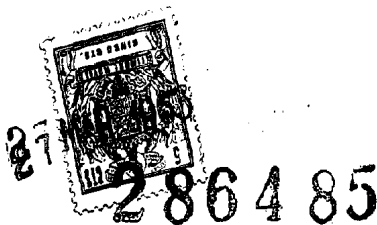
pas en el piso 23, se indica en general en 24. Los medios de alimentación o introducción de las grapas son convencionales y no forman parte de este invento; existen distintos medios adecuados disponibles para este objeto.

5. La empuñadura 21 contiene una gran cámara de aire 25, y una conexión convencional 26 a un suministro = adecuado de aire comprimido.

10. En el interior del cuerpo principal 22, en este tipo del invento, existe un manguito 27 con una parte = roscada 28 cerca de su extremo superior, que se ajusta = en las roscas internas 29 del extremo superior del cuerpo 22. El manguito 27 se rosca en el interior del cuerpo 22 hasta que su extremo inferior se apoya en el resalto = 30 situado en el extremo inferior del cuerpo principal = 15. 22, en donde se monta un amortiguador elástico 31 rebaja do en su periferia, como se indica en 32.

20. El extremo superior del cuerpo principal 22 está cerrado por un casquillo 33 provisto de roscas adecuadas para ajustarse en las roscas 29. El casquillo 33 tiene = un manguito 34 a él sujeto dentro del cual se fija un = imán 35. Con preferencia, este imán 35 se prolonga lige ramente por debajo del borde inferior del casquillo 33 y, especialmente del manguito 34.

25. Montado a deslizamiento en el interior del man guito cilíndrico 27, se halla dispuesto un pistón metáli co 36 al que está enérgicamente fijo un impulsor 37 para las grapas, que con preferencia se halla conectado al = pistón 36 por medio de un pasador 38. Se prefiere además que el pistón 36 tenga forma de copa y su interior esté = 30. lleno con un material 39 duro y correoso, pero ligero y =



elástico, rebajado en 40 a fin de que el impulsor pueda tener algún movimiento lateral u oscilación con respecto al pasador 38.

5. Este movimiento lateral asegura que el impulsor 37 no se trabará en la guía de impulsión 41 dispuesta = en el pico 23.

10. En la forma de este invento representada en la= fig. 1, existe una cámara 42 de almacenamiento de aire, definida por el manguito cilíndrico 27 y la sección del cuerpo principal 22. Los pasos 43 del extremo inferior= del manguito 27, comunican con esta cámara 42 y se ha= llan abiertos. En el manguito 27, existen también uno o más pasos distintos 44 que, normalmente se hallan cerra= dos por un medio elástico 45. Cada uno de estos pasos = 15. 44 con el medio de cierre 45, constituye por tanto una= válvula de cierre o de paso único.

20. El pistón 36 y el impulsor enclavijado 37 se ha cen funcionar por medio de aire que se regula por válvu las que se describen a continuación. Las válvulas a con tinuación descritas, constituyen el objeto de otra soli citud de Patente presentada por el mismo solicitante = con la misma fecha por "Válvulas Neumáticas de Control= a Distancia" N^o. de serie 818,387. En cuanto a esta so licitud se refiere, este mecanismo de válvulas no es ta 25. xativo. Basta cualquier mecanismo valvular susceptible= de introducir aire a presión alrededor del pistón 36. = Sin embargo, para la mejor comprensión se describe a = continuación resumidamente el mecanismo en cuestión. De be tenerse presente, subrayándose por tanto, que este = 30. invento, objeto de esta solicitud se refiere a los me=



286485

dios para hacer retornar el pistón y el impulsor por medio del aire, y para mantenerlos en la posición adecuada de antes de la impulsión, por medios distintos del aire.

5. Como se indica en 47, a la engrapadora está sujeto articuladamente un disparador o gatillo 46 que normalmente se encuentra junto a un botón de válvula 48, normalmente impulsado por un muelle a una posición en la que impide que el aire pase, a través del orificio 49, al conducto 51. Existe un paso 50 dirigido desde la cámara 25 a una cámara de válvula 52 de control remoto.

10. En el mango del pistolete existe también un cilindro 53 de válvulas de disparo, y un par de tapones de cierre 54 y 55. En el cilindro 53, se desliza un pistón-disparador 56. El tapón 54 está rebajado de tal modo que el aire que eventualmente penetra a través del paso 51, llegará a una posición posterior al pistón 56 y lo impulsará hacia arriba como se indica en la fig. 1. También en el interior del cilindro 53 existe un vástago alargado de válvula 57 que tiene a él fijo, un elemento valvular 58 preparado para apoyarse en el asiento de válvula 59. Un paso 60 se dirige desde la cámara de aire 25 a la parte superior del cilindro 53 de válvula de disparo. Un paso 61 comunica la región central del cilindro 53 con una superficie o rebajo anular 62 que rodea la parte superior del manguito 27 y el pistón 36. Dado que el diámetro de este pistón es mayor que el del imán 35, y teniendo en cuenta que este último se prolonga más allá del manguito 34 y del casquillo superior 33, el aire que penetra en la superficie 62 se pone fácilmente en contacto con la parte superior del pistón 36 con objeto de que es

15.

20.

25.

30.

2864.85



te inicie su carrera de impulsión, como se describirá de talladamente en breve.

5. Existe un tubo de escape 63 que se prolonga a través de la empuñadura 21 y de la cámara 25 de la misma. Este tubo 63 comunica con un paso de escape 64 dirigido desde la región central del cilindro de válvula de disparo 53. Encajado en el interior del pistón dispador 56, existe un elemento de válvula 65. Se observará que normalmente, queda una separación entre el extremo inferior del vástago de válvula 57 y la parte inferior de un rebajo del elemento de válvula 65, que es aproximadamente igual a la anchura del paso 64.

10. La fig. 1 representa la posición de la engrapadora y sus componentes antes del momento de actuar el disparador 46. En esta posición, el aire de la separación 62 comunica con el escape a través del paso 61, alrededor del vástago 57, a través del paso 64 y al exterior de la empuñadura de la engrapadora, a través del tubo 63. El aire que penetra en la engrapadora al interior de la cámara 25, no puede avanzar más allá de la región superior del cilindro de válvula de disparo 53 a través del paso 60, dado que el elemento de válvula 58, se apoyará en el asiento de válvula 59. El pistón 36 y el impulsor 37 al mismo enclavijado, se mantendrán en la parte superior del cilindro definido por el manguito 27, por la acción del imán 35.

15. Con referencia a la parte inferior de la fig. 1, se observará que el pico 23 está dotado de un orificio 76 que comunica con la guía de impulsión 41 por delante del extremo inferior del impulsor 37 de las grapas, y



286485

5. con una separación o paso adecuado 31a del amortiguador 31. Se observará por tanto que cuando el pistón 36 está acoplado con el imán 35, el aire de la parte inferior = de dicho pistón situado en el cilindro definido por el manguito 27, comunica con la atmósfera a través del paso 31a, orificio 66 y guía de impulsión 41. Así pues, = cualquier aire del interior de la cámara de reserva 42= puede también escapar a través de este mismo trayecto.

10. El funcionamiento del modelo de este invento re presentado en la fig. 1, es el siguiente. El usuario su teja la empuñadura 21 y ejerce presión sobre el gatillo 46 impulsando así el botón de válvula 48 para abrir el= paso 49 y permitir que el aire de la cámara 25 circule por el paso 50, orificio 49 y paso 51 a la separación = 15. dispuesta en el elemento 54 detrás del pistón dispara= dor 56, que ascenderá arrastrando con él al botón de = válvula 65, cuyo movimiento inicial sirve para cerrar = el paso de escape 64. El movimiento ulterior del pistón 56 y del botón 65, dará por resultado el movimiento as= 20. cendente del vástago 57 y del elemento valvular 58. De= este modo, se permite que el aire circule a través de = la caja de válvula -parte superior del cilindro 53 de = válvula de disparo- con el resultado de que el aire pa= 25. sará desde la cámara 25, a través del paso 60, por deba= jo del elemento 58 y alrededor del vástago 57, a través del paso 61, a la separación 62. Esta corriente o circu= lación de aire es proporcional al movimiento de la vál= vula de disparo.

30. Se produce un retardo por el imán que mantiene= el pistón 36 en su posición elevada. Cuando en la super

286485



ficie 62 se obtiene presión suficiente alrededor de la =
parte superior del pistón 36, para vencer la potencia =
del imán, el pistón principal empieza a descender. En es=
te momento, la válvula de disparo está completamente =
abierta, y el pistolete funciona a su presión completa.

Al descender el pistón, el impulsor 37 cierra el
paso de escape 66 en el pico 23a que, con el elemento 23
define la guía de impulsión 41, mientras que el aire que
se encuentra por debajo del pistón se ve impulsado a tra=
vés de los pasos inferiores 43 del manguito 27, y se com=
prime ligeramente en la cámara de reserva 42.

Quando el pistón 36 alcanza el extremo de esta =
carrera de descenso, en cuyo punto formará contacto con=
el amortiguador 31, los pasos, o válvula 44-45 de direc=
ción única de la parte central del manguito 27, se abri=
rán forzosamente por el aire a presión de la parte supe=
rior del pistón. De este modo, en la cámara de reserva =
42 se comprime aire adicional. Como se observa en la =
fig. 3, las válvulas 44-45 con preferencia, están situa=
das de tal modo que se abran inmediatamente encima del =
pistón 36, cuando éste se halla en reposo sobre el amor=
tiguador 31.

Se comprenderá fácilmente, por los peritos en la
materia, que cuando el pistón 36 se desplaza desde su po=
sición adyacente al imán 35, hacia el amortiguador 31, =
el impulsor 37 empujado a través de la guía 41, desplaza
una grapa S situada en la guía, por el medio de alimenta=
ción 24, y la lleva a través del extremo del pico 23, a=
su sitio en la posición de trabajo.

Quando el disparador 46 se suelta, el botón de =



286

válvula 48 impulsado por un muelle, retorna a su posición de cierre indicada en la fig. 1, después de lo cual la corriente de aire a través del pistón disparador 56 por los pasos 50 y 51 y el orificio 49, queda interrumpido.=

5. El aire comprimido situado debajo del pistón disparador 56, se dirige a través de la válvula opuesta, y se expulsa por ranuras de la cámara de esta válvula, no representadas, que comunican con el paso 51 cuando el botón 48 ocupa su posición de soltura, y estas ranuras se bloquean por dicho botón cuando éste se desplaza para actuar la válvula de disparo. Los detalles de todo esto, figuran en la Solicitud pendiente, del mismo solicitante, ya indicada.

15. El elemento de válvula 58 forma contacto contra su asiento 59, cerrando con ello la corriente de aire a la sección principal o sea, la parte superior del manguito 27 del cilindro. El aire comprimido que se encuentra en el cilindro por encima del pistón 36, se desplaza a través del paso 61 y obliga al botón 65 de la válvula en dirección descendente más allá del paso de escape 64, y sale a través de este paso y del tubo 63.

20. Al salir el aire comprimido de la parte superior del pistón principal, cierran las válvulas 44-45 de la parte central del manguito 27 del cilindro. El aire comprimido de la cámara 42, se expansiona en este caso a través de los pasos interiores 43 del manguito 27 y empuja el pistón 36 hacia arriba en dirección al imán 35. Cuando el pistón principal se halla casi en su posición superior adyacente a este imán 35, el extremo inferior del impulsor 37 abre el paso de escape 66 que comunica =

30.



286485

5. con la guía de impulsión 41, y de este modo escapa el aire comprimido de la parte inferior del pistón 36. El impulso adquirido por el pistón 36 a causa de la dilatación del aire comprimido, junto con la atracción del imán, hace que el pistón 36 retorne a su posición original.

10. La posición de distintos elementos de la engrapadora durante el ciclo de funcionamiento antes descrito, se representa más detalladamente en las figuras 2 y 3. En la fig. 2, los elementos se representan durante una etapa intermedia de la carrera activa del pistón 36 y del impulsor 37. Se comprenderá que el aire llega por el paso 61, como se indica por la flecha de esta figura y después de acumularse en la separación 62 en cantidad suficiente para impulsar el pistón 36 en su carrera descendente, y separarlo del imán 35, actúa con toda la fuerza en la parte posterior del pistón 56 durante su carrera de impulsión. El impulsor de grapas 37 se ha desplazado lo suficiente para cerrar el orificio 66 que se dirige a la guía 41, y se ha ajustado en una grapa S que ha empezado a mover a través de dicha guía, en los elementos 23-23a del pico. El aire de la parte inferior del pistón 36, que no puede escapar a través de la guía 41 en este momento, se empuja, a través de los pasos 43, al interior de la cámara de reserva 42 como se indica por las flechas de esta figura.

15.

20.

25.

30. Aunque la fig. 3 representa también una modificación de este invento, que se describirá, muestra la posición de los componentes principales de impulsión en el momento en que el pistón 36 y el impulsor 37 han llegado al extremo de su carrera activa. En esta posición, el =

288485



5. pistón 36 se ha apoyado contra su tope 31 y ha rebasado los pasos de válvula 44, normalmente cerrado por el elemento elástico 45. Cuando el pistón 36 ha alcanzado la posición de la fig. 3, el aire comprimido de la parte superior de dicho pistón es suficiente para mover el elemento elástico 45 para abrir los pasos 44, con lo cual se comprime aire adicional en la cámara 42. La fig. 3 representa también algunos de los fines de la separación 32, o rebajo, del tope 31. Se observará que los pasos 43 están situados para comunicar con esta superficie rebajada. El pistón 36 tiene un diámetro superior a la parte rebajada 32 del tope 31. Así, al retornar el pistón 36 como se ha descrito, se observará que este retorno está favorecido a causa del hecho de que el aire comprimido del interior de la cámara 42 tiene una oportunidad para actuar contra el lado inferior del pistón 36, que se prolonga más allá del amortiguador 31 rebajado.

10. En la fig. 10, se ha representado la disposición de los pasos de válvula 44 y del cierre elástico 45, con mayor detalle. En esta figura, se observará que existen cuatro pasos 44 situados en una fila en la pared del manguito 27. En la región de estos pasos y al exterior del manguito 27, se dispone un cordón o anillo 67, en el que se abre una ranura 68 en el interior de la cual se dispone una tira 45 de material elástico, elegido de tal modo que la presión del aire sea suficiente para moverlo en la ranura a fin de pasar, a través del paso 44, al interior de la cámara 42, del modo descrito.

18 -
286485 27 MAR 1918



Resulta evidente que en este invento pueden introducirse modificaciones sin separarse de su espíritu y alcance, algunas de las cuales, por vía de ejemplo, se describen a continuación.

5. Con referencia especial a la fig. 3, se representa otro medio para mantener el pistón 36 en su posición elevada, para sustituir el imán 35 descrito en relación con la construcción de la fig. 1. Con preferencia, el casquillo 33 es de mayor espesor y tiene un pequeño saliente 69 contra el cual el pistón 36 se apoya en su posición superior. Esto asegura que el aire de la superficie 62 llegará al lado superior del pistón. El medio de sostén del pistón comprende un retén de bola 70 cargado con un muelle en el interior de un taco 71 roscado en el cuerpo principal 22. La bola 70 se empuja hacia el interior del manguito 27 del cilindro, por medio de la bola 72, y se restringe por la abertura 73, algo inferior al diámetro de la bola citada.

10. El medio de retención que acaba de describirse, se coloca de tal modo que coincida con el pasador 38, por medio del cual el impulsor se coloca en posición. Así, cuando el pistón 36 se ha desplazado contra la prolongación 69, la bola de retén 70 estará en alineación con el pasador 38. Un extremo de este pasador está rebajado como se indica en 74 con lo cual la bola 70 puede verse obligada a ajustarse con el extremo rebajado del pasador, a fin de mantener el pistón 36 en su posición superior. Cuando en la parte superior del pistón se ha acumulado suficiente aire comprimido para vencer la acción del muelle 72, la bola 70 se retirará al interior de su



27

286485

alojamiento al iniciar la carrera activa del pistón. Cuando el aire comprimido almacenado en la cámara 42 empuja = el pistón hacia el saliente 69, la bola de retén 70 se = ajustará en el extremo 74 del pasador 38, y mantendrá el =
5. pistón 36 en posición, mientras el aire de la parte inferior del pistón quedará libre para su escape a través del orificio 66 y de la guía de impulsión 41, como antes.

Para los peritos en la materia resultará evidente que para mantener el pistón 36 en su posición superior, =
10. sin emplear aire comprimido para ello, podrían usarse medios amovibles, distintos del imán 35, retén 70 o sujetador 75 (por ejemplo una copa de aspiración). La eliminación de aire para este fin, es una característica muy importante de este invento. Las engrapadoras que dependen =
15. de aire comprimido para mantener el pistón 36 en la posición superior, consumen una gran cantidad de aire y no son de funcionamiento económico. En la disposición preferida de este invento, se almacena una pequeña cantidad de aire (en otros tipos conocidos, este aire se dirige al escape, se desperdicia) que se comprime y luego se utiliza =
20. para ayudar a retornar el pistón a su posición de reposo en la parte superior del cilindro. Al llegar a ella, sin embargo, se emplean medios mecánicos de soltura para mantenerlo en dicha posición hasta iniciarse otra carrera activa. Durante este período de retención, no se precisa aire y, de este modo, se realizan importantes economías en el funcionamiento de la engrapadora.

Otra ventaja importante de este invento, es la =
eliminación de muelles de retorno para el impulsor y el =
30. pistón. Haciendo que el pistón recupere su posición de re



286485

poso por la utilización del aire, se ha eliminado un muelle de retorno. Los muelles de retorno, con anterioridad han dado lugar, eventualmente en todos los casos, a algunas molestias, y constituye una ventaja acusada el poder

5. eliminarlos. En este invento, no sólo se elimina el muelle de retorno y se hace que el impulsor y el pistón recuperen sus posiciones por la acción del aire, sino que además se consigue un gran ahorro en la cantidad de aire necesario, por la nueva disposición de almacenar y comprimir una cantidad relativamente pequeña de aire, que, de otro modo, se desperdiciaría, y dicha pequeña cantidad de aire sólo ha de hacer retornar el pistón a la posición de reposo, en la que dicho pistón se conservará por medios distintos del aire.

15. Debe subrayarse que la eliminación del muelle de retorno tiene, por lo menos, otra ventaja importante. Las engrapadoras que utilizan muelles de retorno para el pistón y el impulsor, han de proporcionar espacio para la compresión del muelle en la carrera activa. Esto requiere, corrientemente, una engrapadora dotada de un cilindro más largo. Esto significa el aumento de la altura, o sea la distancia desde la punta del pico 23 de descarga de las grapas, al extremo del alojamiento 22 de la engrapadora. De ello resulta un accesorio o aparato mayor, más pesado, de manejo más duro y que precisa mayor cantidad de aire para su funcionamiento.

20. Una comparación más notable todavía, que indica las ventajas de este invento, se realiza al comparar el modo de retorno del aire de este invento, con otras construcciones anteriormente conocidas. Los medios de retorno
- 30.

286485

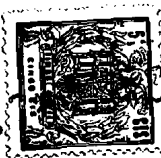


no del aire anteriores, utilizan dos pistones y requie=
ren, en realidad, un cilindro para cada uno. El disposi=
tivo de este invento, por tanto, que sólo utiliza un pis=
tón y un cilindro -y carece de muelles de retorno- obtie=
5. ne una carrera activa igual o equivalente para el pistón,
con un cilindro de aproximadamente la mitad de longitud=
de los que precisan las demás engrapadoras de "dos pisto=
nes", con retorno por aire. Así, este invento consigue =
una herramienta menor susceptible de realizar los mismos
10. trabajos llevados a cabo por otros accesorios de mayor =
tamaño. Esto significa un ahorro de materia prima, de ai=
re para el funcionamiento, y la obtención de una herra=
mienta de manejo más fácil.

La forma específica preferida, de este invento, =
15. se ha descrito dotada de una zona o depósito de reserva,
que en la fig. 1 se representa en 42 y se define como su
perficie entre el cuerpo principal 22 y el manguito 27 =
del cilindro. Se ha comprobado que esta disposición es =
muy satisfactoria, pero no es la única posible. Para los
20. peritos en la materia resultará evidente que esta cámara
de reserva, puede presentar otras formas y situarse en =
otros sitios. A continuación se describen ejemplos de =
ello.

Con referencia especial a la fig. 7, la cámara =
25. de reserva 42a se ha colocado, por conveniencia, inmedia=
tamente encima del mecanismo 24 de alimentación de las =
grapas. En esta construcción del invento, se dispone de=
un cilindro 27a en el que se desplazan con movimiento al=
ternativo, el pistón y el impulsor, y que tiene un paso=
30. 43a situado adyacente a la parte superior del amortigua-

2864852



5. dor 31 y que comunica con la cámara 42a que puede disponerse como parte 22a del cuerpo principal o alojamiento= 22. Se comprenderá que la cámara 42a puede prolongarse = como se indica en 42b a una posición en la que puede situarse otro paso de válvula 44-45 de una sola dirección= en el cilindro 27a, y a través del cual puede pasar aire comprimido cuando el pistón 36 se apoya en el tope 31, = como se describe en relación con la fig. 1. Así, como anteriormente, cuando el impulsor y el pistón se mueven en la carrera activa, el aire se impulsará al interior de = la cámara 42a desde el cilindro 27a, a través del orificio 43a. Cuando el pistón se apoya sobre el tope 31, puede pasar aire comprimido adicional al interior de la cámara 42a, por el paso 42b que comunica con uno o más pasos 44-45 como anteriormente se describió.

10.

15.

En la construcción de la fig. 7, se comprenderá que el aire almacenado y comprimido en la cámara 42a será suficiente para hacer retornar el impulsor y el pistón a la posición superior, después de lo cual la parte inferior del cilindro se abrirá de nuevo a la atmósfera= y medios mecánicos tales como el imán de la fig. 1, el retén de la fig. 3, o el sujetador de la fig. 12, mantendrán el pistón en dicha posición superior, hasta iniciarse otra carrera activa de impulsión.

20.

En las figuras 8 y 9, se indica un nuevo modo de situar la cámara de aire. En estas figuras, la cámara se representa constituida por un tubo 42c fijó al exterior= del cuerpo principal 22. El cilindro en el que se desplaza con movimiento alternativo el pistón, se indica en = 27b, y el tope para dicho pistón se representa en 31. El

25.

30.



286485

- extremo inferior del tubo de reserva 42c, comunica con =
un paso 47 que a su vez se abre en el orificio 43b de la
pared del cilindro 27b. Se comprenderá también que el pa
so 77 se prolonga hasta una posición tal que comunica =
5. con un paso de válvula 44-45 situado en la pared del ci-
lindro 27b, para encontrarse inmediatamente encima de la
parte superior del pistón 36 cuando éste se apoya en el=
tope 31. De este modo, pasa aire adicional a presión al=
interior del tubo de reserva 42c, por la válvula de cie-
10. rre 44-45 y el conducto 77. El funcionamiento es como el
anterior; en la carrera de impulsión del pistón y el im-
pulsor, el aire de parte inferior del pistón se impulsa=
al interior del tubo de reserva 42c a través del orifi-
cio 43b y paso 77. Cuando el pistón se apoya sobre el to
15. pe 31, penetra en el tubo 42c aire adicional comprimido,
a través de uno o más pasos de válvula 44-45 que comuni-
can con el conducto 77. En todas estas construcciones, =
que representan formas preferidas de este invento, el ex
tremo inferior de la engrapadora se desconectará de la =
20. atmósfera inmediatamente después de que el pistón empie-
ce su carrera de impulsión, y volverá a conectarse con =
la atmósfera cuando el pistón retorna a su posición con-
traída junto al casquillo 33, por la acción de la canti-
dad relativamente pequeña de aire comprimido almacenado,
25. en el interior de la cámara especial de reserva de este-
caso.

Hasta ahora, al describir las formas preferidas=
de este invento, se ha considerado el paso u orificio 66,
que conecta una separación precisa 31a en el medio limita
30. dor de recorrido 31 con la guía de impulsión 41. Es este



286485

- orificio que el impulsor 37 cierra cuando el pistón 36 = se desplaza desde los medios de retén amovibles, el que = asegura, de este modo, que la mayoría del aire impulsado por el pistón en su carrera de impulsión, se impulsará =
5. al interior del depósito, en lugar de expulsarse. Y cuando el pistón retorna a su posición contraída, el impulsor abrirá este medio de escape. Habrá siempre, sin embargo, algo de fuga a través de las superficies en las = que el impulsor se mueva alternativamente, dado que las =
10. tolerancias no pueden mantenerse lo suficientemente restringidas para impedir dichas fugas, sin obstaculizar indebidamente el impulsor. Debe citarse en estas condiciones, sin embargo, que sería posible eliminar el paso 31a, 66 como tal y conservar sin embargo un accesorio utilizable. Esto podría conseguirse haciendo la separación para
15. el impulsor a través de los elementos inferiores de la engrapadora especialmente el tope 31 y el pico 23- holgados o amplios. Esto daría por resultado el escape de = mayor cantidad de aire, y la impulsión de menos aire al =
20. interior del depósito, durante la carrera activa del pistón. Sin embargo, cuando el pistón se apoyara en su tope, impediría prácticamente el nuevo escape y podría admitirse aire comprimido en el depósito. Al soltar el aire de = la parte superior del pistón, el aire del interior del =
25. depósito haría retornar dicho pistón como anteriormente, excepto el mayor gasto de fluido.

Además, sería también posible no solamente la = eliminación del paso 31a, 66 sino también el hacer las = tolerancias lo menos libres posible, reduciendo así el = escape en todo momento al mínimo. Esto se traduciría en =

30.

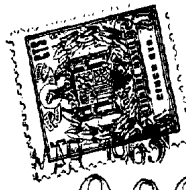


283485

una mayor cantidad de aire impulsado al interior del depósito, pero daría lugar a una indeseable acumulación = de aire en la parte inferior de la engrapadora, si ésta se hiciera funcionar rápidamente. Así, al intentar un =
5. funcionamiento rápido en estas condiciones, el aire al = carecer de paso adecuado para el escape a través del = cual poder salir, y con las separaciones relativamente = estancas, aquél se acumularía en la parte inferior de = la engrapadora y eventualmente obstaculizaría o impediría el funcionamiento adecuado de la máquina. (Si la engrapadora se hiciera funcionar lentamente, proporcionando al aire la oportunidad de escapar a pesar del ajuste estanco, las grapas podrían impulsarse uniformemente = con la posición descrita; esto corrientemente no es =
10. aplicable en la práctica comercial). Así, es conveniente que exista algo de escape durante el tiempo en que = el pistón ocupa su posición contraída, ya que de este = modo se consigue que no se acumule aire indebidamente = en la parte inferior del cilindro no prematuramente en =
15. el depósito, entre las carreras activas del pistón.
20.

La forma preferida de este invento, por tanto, = prevé y comprende una disposición en la que existe un = paso determinado para el escape que se cierra muy poco = después de iniciarse la carrera activa, y se abre poco = antes de que el pistón llegue a su posición contraída; =
25. por lo demás, los huelgos para el impulsor son relativamente estancos. En sus aspectos más amplios, pueden permitirse sin embargo, desviaciones de la construcción = preferida, antes indicada.

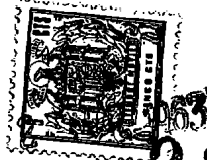
30. En la fig. 11 se representa otra construcción =



286485

5. adecuada de válvulas, por medio de la cual puede llegar
aire a la cámara de reserva. En este tipo, existe con =
preferencia un orificio único 44a normalmente cerrado =
por un elemento 45a de material elástico y montado en =
un muelle 78 que lo impulsa para cerrar el orificio 44a.
Si se desea, pueden disponerse orificios adicionales de
este tipo. El orificio 44a se coloca en la pared del ci
lindro 27 de tal modo que cuando el pistón 36 se encuen
tra sobre su tope 31, el aire sometido a presión de la
10. parte superior del pistón puede encontrar paso al inte
rior de la cámara de reserva, circulando a través del =
orificio 44a, siendo la presión del aire suficiente pa
ra vencer el muelle 78. Este es desde luego, sólomente
otro ejemplo de una válvula de cierre o de una sola di
15. rección, susceptible de usarse en la aplicación prácti
ca de este invento.

Las formas preferidas de este invento se han =
descrito hasta ahora considerando dibujos con inclusión
de una cámara o depósito de reserva. Se ha indicado que
20. este depósito puede presentar distintas formas y puede
situarse en varias posiciones en la engrapadora. Se ha
descrito también una construcción en la que a causa de
huelgos amplios, dispuestos intencionadamente o sin in
tención, puede impulsarse muy poco aire al depósito en
25. la carrera activa del pistón, aunque en cuanto éste se
apoya, penetra aire en el depósito, en cantidad sufi
ciente para hacer retornar el pistón cuando se suelta =
el aire de su parte superior. Es posible por tanto eli
minar un depósito en el que se impulsa aire durante la
30. carrera activa del pistón, y conservar sin embargo algu



286485

nas de las ventajas de este invento, considerado en general. Con referencia a la fig. 3, por ejemplo, todo lo que haría falta sería una válvula de una sola dirección para el paso u orificio 43 con objeto de impedir la circulación de aire durante la carrera de impulsión del pistón, =

5. algún medio de escape para la salida del aire de la engrapadora, movido por el pistón durante la carrera activa, =

10. una conexión entre el orificio 43 y un generador de aire comprimido, y una válvula o medios reguladores para hacer que entrara aire comprimido debajo del pistón en reposo, =

15. pasando dicho aire a través del orificio 43, y de la válvula de un solo sentido, dispuesta para ello; al llegar a su posición contraída, el pistón se ajustaría nuevamente con los medios amovibles de retención y se soltaría el aire de la parte inferior del pistón citado. Esta construcción, aunque empleando más aire que las formas preferidas, conservaría sin embargo las ventajas de un aparato de altura reducida y fácil de manejar.

En sus aspectos generales, este invento puede considerarse como implicando la combinación de: medios de retención amovibles, distintos de la fuerza neumática, para retener el pistón en la posición contraída; fuerza neumática para vencer los medios amovibles de retención y desplazamiento del pistón a un tope del mismo; medios para =

20. soltar la fuerza neumática utilizada para impulsar el pistón a su punto de reposo; fuerza neumática accionable debajo del pistón para hacerlo retornar a los medios amovibles de retén, al soltar la primera fuerza neumática mencionada, y medios para soltar la última fuerza neumática =

25. citada, aproximadamente en el momento en que el pistón se

30.

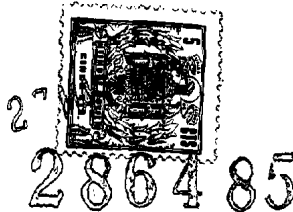


27 MAR 1963
286485

ajusta con dichos medios amovibles de sostén.

En sus aspectos más específicos, pero todavía =
algo amplios, este invento consiste en el suministro de
una engrapadora neumática que comprende un pistón y un=
5. impulsor; medios amovibles de retención, distintos del=
aire, para mantener el pistón en una posición contraída;
medios para introducir aire comprimido a fin de vencer=
la acción de los medios de retén y empujar el pistón a=
un tope del mismo; un depósito al interior del cual se=
10. manda aire por el pistón citado cuando éste realiza su=
carrera activa; medios para introducir y comprimir aire
adicional en el depósito citado; medios para soltar el=
aire sobre el pistón, de tal modo que el aire de dicho=
depósito haga retornar el pistón a su posición contraí-
15. da, y de nuevo ajuste con los medios de sostén, y me- =
dios para vaciar el aire de la parte inferior del pis- =
tón en la posición contraída; estos medios para vaciar=
el aire se abren inmediatamente antes de terminar una =
carrera de retorno. La forma y situación del depósito, =
20. pueden variar. Los medios de retén amovibles pueden va-
riar. El tipo de los medios de escape puede variar. Pue-
de variar también el modo de introducir aire adicional,
comprimido, en el depósito. Todo esto se ha descrito an-
teriormente.

25. Se juzga que el funcionamiento de la engrapado-
ra de este invento, se ha descrito suficientemente en =
las páginas anteriores. Aunque dicho invento se ha des-
crito en relación con distintas construcciones y tipos=
especiales, debe tenerse presente que este invento no =
30. se limita a estas construcciones y tipos, excepto en =

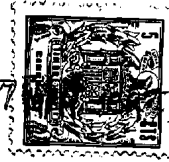


cuanto se indique taxativamente en las reivindicaciones siguientes:

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del inven
5. to, así como la manera de realizarlo en la práctica, de
be hacerse constar que las disposiciones anteriormente=
indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle
en cuanto no alteren su principio fundamental. Siendo =
lo que constituye la esencia del referido invento y por
10. lo que se solicita Patente de Introducción, por 10 años
en España: "Perfeccionamientos en máquinas engrapadoras
neumáticas para oficina"; caracterizándose por lo si- =
guiente:
15. 1 - Perfeccionamientos en máquinas engrapadoras
neumáticas para oficina, caracterizados por contener un
cilindro dotado de un cabezal; medios para admitir aire
a presión desde un origen de aire comprimido, en dicho=
cilindro; un pistón en el cilindro y un impulsor prepa-
rado para accionarse por el pistón para desplazarse en=
20. una ranura de guía para impulsar una grapa, y medios pa
ra colocar una serie de grapas en dicha ranura para ac-
cionarse por dicho impulsor; y por la mejora que com- =
prende medios amovibles accionados independientemente =
de la presión del aire para mantener normalmente el pis-
25. tón en posición contraída, con una parte, por lo menos,
del cabezal de dicho pistón expuesta al aire comprimido
que se admite en dicho cilindro; y medios para limitar=
el recorrido del pistón en una dirección de impulso de=
una grapa; un paso en dicho cilindro adyacente a los me-
30. dios de limitación del recorrido y dispuesto inmediata-

286485 27



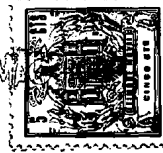
- mente debajo de la superficie inferior del pistón, cuando =
éste se halla en contacto con los medios de limitación del =
recorrido; un depósito conectado a dicho paso para recibir =
aire impulsado por el pistón cuando éste se desplaza desde =
5. su posición contraída hasta los medios de limitación del re =
corrido; medios para admitir aire comprimido en el depósito,
solamente despues de que el pistón forma contacto con los =
medios de limitación del recorrido, y una separación a tra =
vés del cilindro para el aire desplazado por el pistón al =
10. moverse desde su posición contraída hasta los medios de li =
mitación del recorrido; el pistón cierra prácticamente di =
cha separación cuando aquél forma contacto con los medios =
de limitación del recorrido; por cuyo procedimiento cuando =
se admite aire comprimido en el cilindro, el pistón y el im =
15. pulsor se ven obligados a moverse en la dirección de impul =
sión de una grapa, y cuando el pistón forma contacto con =
los medios limitadores del recorrido y cierra la separación
citada, se admite aire comprimido en dicho depósito y se le
hace actuar sobre la superficie inferior del pistón a tra =
20. vés del paso primeramente citado, con lo cual cuando el ai =
re comprimido deja de admitirse en el cilindro, el aire a =
presión situado en el mismo hace que el pistón retorne a la
posición contraída donde se mantiene independiente de la =
presión del aire por los medios amovibles; el exceso de ai =
25. re en el depósito y el cilindro, escapa a través del primer
paso citado, y de la separación indicada que es más restrin =
gida que el primer paso mencionado, con lo cual el aire des =
plazado por el pistón, cuando éste se mueve desde la posi =
ción contraída hasta los medios limitadores de recorrido, =
30. pasa a través del primer paso citado al interior de dicho =



286485

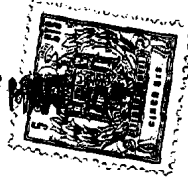
depósito.

5. 2 - Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque el aire comprimido, admitido en el depósito después de que el pistón forma contacto con los medios de limitación del recorrido, es el aire comprimido en el cilindro mencionado.
10. 3 - Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados por medios para cerrar prácticamente la separación indicada, inmediatamente después de que el pistón se desplaza desde su posición contraída.
15. 4 - Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizados porque dicha separación constituye un paso a través de los medios de limitación del recorrido, hasta la ranura del impulsor inmediatamente más allá del extremo de dicho impulsor cuando el pistón y el impulsor están en posición contraída; el paso citado es mayor que lo preciso para acomodar dicho impulsor y éste bloquea prácticamente el movimiento del aire desde dicho paso a dicha ranura después de que el pistón y el impulsor abandonan la posición contraída.
20. 5 - Perfeccionamientos en máquinas engrapadoras neumáticas para oficina, caracterizados por comprender un cilindro provisto de un cabezal, medios para admitir aire a presión desde un origen de aire comprimido, al cilindro; un pistón en el cilindro y un impulsor dispuesto para accionarse por el pistón para desplazarse en una ranura de impulsión para accionar una grapa, y medios para colocar una serie de grapas en la ranura de impulsión, para desplazarse por el impulsor y, por la mejora que comprende: un electroimán que funciona inde-
- 25.
- 30.



286485

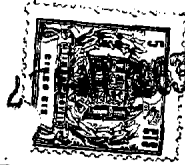
- pendientemente de la presión del aire para mantener normalmente el pistón en la posición contraída, con una = parte por lo menos, del cabezal del pistón expuesta al= aire comprimido admitido en el cilindro, y medios para=
5. limitar el recorrido del pistón en una dirección de im= pulsión de una grapa; un paso en el cilindro, adyacente a los medios de limitación del recorrido y dispuesto in= mediatamente debajo de la superficie del pistón cuando= éste forma contacto con los medios de limitación del re=
10. corrido; un depósito conectado a dicho paso; medios para admitir aire comprimido en el depósito, solamente = después de que el pistón forma contacto con los medios= limitadores del recorrido, y un paso a través del cilin= dro para el aire desplazado por el pistón al moverse =
15. desde su posición contraída a los límites de limitación del recorrido; el pistón cierra prácticamente dicho pa= so cuando aquél forma contacto con los medios de limita= ción del recorrido, con lo cual cuando se admite aire = comprimido en el cilindro, el pistón y el impulsor se =
20. ven obligados a moverse en la dirección de impulsión de una grapa, y con lo cual cuando el pistón forma contac= to con el medio de limitación del recorrido, y cierra = el paso citado, se admite aire comprimido en el depósi= to y se hace actuar sobre la superficie inferior de di=
25. cho pistón a través del paso primeramente citado, con = lo cual cuando no se admite ya aire comprimido en el ci= lindro, el aire comprimido del mismo hace que el pistón retorne a la posición contraída en la que se mantiene = independiente de la presión del aire, por el electroi=
30. mán citado; el exceso de aire del cilindro escapa a tra=



286485

vés del primer paso citado y de dicho conducto.

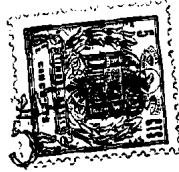
- 6 - Perfeccionamientos en máquinas engrapadoras neumáticas para oficina, caracterizados por comprender = un cilindro provisto de un cabezal; medios para admitir =
5. aire a presión, desde un origen de aire comprimido, en = el cilindro; un pistón en el cilindro, y un impulsor dis = puesto para accionarse por el pistón con objeto de des = plazarse en una ranura de impulsión para el accionamien = to de una grapa; y por la mejora que comprende: medios =
10. amovibles que funcionan independientemente de la presión de aire para mantener normalmente el pistón en posición = contraída, con una parte, por lo menos, del cabezal del = pistón expuesta al aire comprimido, admitido en dicho ci = lindro; medios para limitar el recorrido del pistón en =
15. la dirección de impulsión de una grapa; un paso en el ci = lindro, adyacente a los medios de limitación del recorri = do y dispuesto inmediatamente debajo de la superficie in = ferior del pistón cuando éste forma contacto con los me = dios de limitación del recorrido; un depósito conectado =
20. con el paso citado por cuyo medio se descarga aire de de = bajo del pistón al interior del depósito citado, durante el movimiento de impulsión de la grapa por dicho pistón; un segundo paso en el cilindro, que comunica también con el depósito y se halla dispuesto inmediatamente encima =
25. del cabezal del pistón, cuando éste forma contacto con = los medios de limitación del recorrido, con lo cual al = admitir aire comprimido en dicho cilindro, el pistón y = el impulsor se ven obligados a moverse en la dirección = de impulsión de una grapa, y el aire de la parte infe =
30. rior del pistón se impulsa al interior del depósito, hag



286485

- ta que el pistón forma contacto con los medios de limitación del recorrido y descubre el segundo paso, después de lo cual el aire sometido a presión de la parte superior del pistón, penetra en el depósito y se ve obligado a actuar sobre la superficie inferior del pistón, con lo cual cuando el aire comprimido deja de admitirse en el cilindro y éste comunica con la atmósfera, el aire a presión en dicho depósito hace que el pistón retorne a la posición contraída, donde se mantiene independientemente de la presión de aire, por los medios amovibles.
5. 7 - Perfeccionamientos en máquinas engrapadoras neumáticas para oficina, caracterizados por comprender un cilindro, un pistón de movimiento alternativo en el mismo, entre una posición de reposo y una posición accionada; un impulsor conectado al pistón; una guía de impulsión en la que el impulsor se desplaza con movimiento alternativo; medios para suministrar una serie de grapas en la guía de impulsión, en posición adecuada para impulsarse por el impulsor, y medios para admitir aire comprimido en el pistón, para desplazar éste de la posición de reposo en una carrera de impulsión, a la posición accionada, para impulsar una grapa a través de la guía de impulsión, a su sitio adecuado; y por la mejora que comprende medios amovibles para mantener el pistón en su posición de reposo, hasta que se accionan los medios para admitir aire comprimido en el cilindro; una cámara de reserva de aire; medios de conducción de aire que conectan la cámara con el extremo del cilindro hacia el que se impulsa el pistón en la carrera de im-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

286485

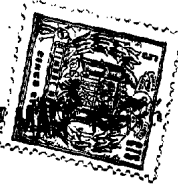


- pulsión; válvulas para permitir aire entre la posición de reposo del pistón y la posición impulsada del mismo, cuando dicho pistón se encuentra en su posición de reposo, para el paso a la atmósfera; dichas válvulas contienen medios para impedir el escape de aire a la atmósfera cuando el pistón abandona su posición de reposo; y un paso adicional para introducir aire comprimido en dicha cámara cuando el pistón se encuentra en posición impulsada; con lo cual cuando los medios de desplazamiento del pistón dejan de accionarse y el cilindro en la región de los medios amovibles comunica con la atmósfera, el aire de dicha cámara hace retornar el pistón a los medios amovibles.
- 5.
- 10.

8 - Perfeccionamientos en máquinas engrapadoras

15. ras neumáticas para oficina, caracterizados por comprender un cilindro con un extremo superior y un extremo inferior; un pistón deslizante en el cilindro; una guía de impulsión de grapas; un impulsor de grapas deslizante en la guía citada; el impulsor de grapas está unido al pistón; medios de introducción de grapas para alimentar una serie de ellas en la guía mencionada en posición adecuada para que en ellas se ajuste el impulsor de las mismas; y por la mejora que comprende: medios de retén normalmente activos para mantener el pistón en el extremo superior del cilindro; medios para introducir aire en el extremo superior del cilindro, suficientemente comprimido para vencer los medios de retén e impulsar el pistón hacia el extremo inferior del cilindro, por cuyo medio se desplaza el impulsor de grapas a través de la guía de impulsión de las mis-
- 20.
- 25.
- 30.

286485



- mas, para llevar una de ellas a su sitio correspondiente de aplicación; válvulas que comprenden el impulsor de grapas que abre el extremo inferior del cilindro a la atmósfera cuando el pistón se mantiene en el extremo superior del cilindro, por los medios de retén, y que cierra el extremo inferior del cilindro a la atmósfera cuando el pistón se desplaza separándose de los medios de retén, hacia el extremo inferior del cilindro, introduciendo aire a presión en el extremo superior del cilindro; una cámara de reserva de aire que comunica con el cilindro en su extremo inferior, con lo cual el aire desplazado por el pistón al moverse hacia el extremo inferior del cilindro, se impulsa al interior de la cámara; medios adicionales para introducir aire comprimido en la cámara, cuando el pistón ocupa el extremo inferior del cilindro; el aire de la cámara es suficiente para retornar el pistón a los medios de retén, cuando no se admite ya aire a presión en el extremo superior del cilindro, y medios para evacuar el aire impulsado por el pistón al moverse hacia los medios de retén, por el aire procedente de dicha cámara.
- 9 - Perfeccionamientos en máquinas engrapadoras neumáticas para oficina, caracterizados por comprender un cilindro provisto de un cabezal, un pistón deslizante en el cilindro; medios amovibles que funcionan independientemente de la presión del aire, normalmente para mantener el pistón en una posición contraída; medios de limitación del recorrido para el pistón, medios para admitir aire sometido a presión, desde un
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

286485

- origen del mismo al cilindro, para vencer los medios =
amovibles citados e impulsar al pistón desde la posi=
ción contraída a los medios de limitación del recorri=
do; un paso en el cilindro, adyacente a los medios de
limitación citados y dispuesto inmediatamente debajo =
5. de la superficie de dicho pistón cuando éste forma con
tacto con los medios de limitación del recorrido; un
depósito conectado al paso citado; un segundo paso co=
nectado al depósito y a un origen de aire comprimido;=
10. una válvula para el segundo paso, para la admisión de
aire a presión en el depósito, cuando el pistón forma
contacto con los medios limitadores de recorrido; el =
aire sometido a presión en el depósito actúa sobre la
superficie inferior del pistón a través del primer pa=
15. so citado, y un conducto desde el cilindro para el ai
re de la parte inferior del pistón cuando éste ocupa =
su posición contraída; el pistón cuando se apoya en =
los medios de limitación actúa para cerrar dicho paso,
mientras se admite aire al depósito a través del segun
20. do paso, con lo cual cuando ya no se admite presión de
aire en el cilindro y la presión de aire disminuye, el
aire comprimido del depósito hace que el pistón retor=
ne a la posición contraída donde se mantiene indepen=
25. dientemente de la presión de aire, por los medios amo
vibles, el exceso de aire del depósito y del cilindro,
se desprende a través del conducto citado.

- 10 - Perfeccionamientos, según reivindicación
9, caracterizados porque el conducto citado es más es=
trecho que el primer paso mencionado, con lo cual el =
30. aire desplazado por el pistón al moverse éste desde la



286485

posición contraída hasta los medios de limitación de recorrido, pasa a través del paso primeramente citado, al interior del depósito.

5. 11 - Perfeccionamientos, según reivindicación= 9, caracterizados por comprender medios para cerrar = prácticamente dicho conducto, inmediatamente después de que el pistón se desplaza de su posición contraída.

10. 12 - Perfeccionamientos, según reivindicación= 9, caracterizados porque el segundo paso conecta el depósito y el cilindro y se halla situado en éste de tal modo que se halla expuesto al aire comprimido del cilindro, cuando el pistón forma contacto con los medios de limitación del recorrido, y cierra el conducto citado y todo el extremo inferior de dicho cilindro.

15. 13 - Perfeccionamientos, según reivindicación= 9, caracterizados porque los medios amovibles están = constituidos por un electroimán.

20. 14 - Perfeccionamientos en máquinas engrapadoras neumáticas para oficina, caracterizados por contener un cilindro con un cabezal; medios para admitir aire a presión de un origen de aire comprimido, en el cilindro; un pistón en dicho cilindro y un impulsor preparado para accionarse por el pistón con objeto de desplazarse en una rama de guía para impulsar una grapa, y= 25. por la mejora que comprende un electroimán para mantener el pistón en posición contraída, con una parte por lo menos del cabezal del pistón expuesta al aire comprimido admitido en el cilindro; medios para admitir aire= 30. comprimido en el cilindro, suficiente para vencer la acción del electroimán, e impulsar el pistón; medios para



286485

limitar el recorrido del pistón en la dirección de impulsión de una grapa; un primer paso en el cilindro, adyacente a los medios de limitación del recorrido; un depósito conectado al primer paso, con lo cual el aire de la parte inferior del pistón se obliga a penetrar en dicho depósito durante el movimiento de impulsión de la grapa, del pistón citado; un segundo paso en el cilindro, que comunica también con el depósito; dicho segundo paso se halla dispuesto por encima del cabezal del pistón, cuando éste forma contacto con los medios de limitación del recorrido, con lo cual el aire comprimido en dicho cilindro, por encima del pistón pasa a través del segundo paso, al depósito mencionado, y medios para interrumpir la circulación de aire comprimido a dicho cilindro, y para abrir el cilindro citado a la atmósfera en la región del electroimán, con lo cual el aire comprimido en el depósito, pasa a través del primer paso y hace retornar el pistón hacia el electroimán.

15 - Perfeccionamientos, según reivindicación 14, caracterizados porque el primer paso está dispuesto inmediatamente debajo de la superficie inferior del pistón, cuando éste forma contacto con los medios de limitación del recorrido; una válvula de cierre para el segundo paso, y una separación que abre el cilindro a la atmósfera en la región de los medios de limitación del recorrido; dicha separación es más restringida que el primer paso, y se bloquea por el pistón cuando éste forma contacto con los medios de limitación del recorrido.

16 - Perfeccionamientos, según reivindicación 15, caracterizados porque la separación está prácticamente bloqueada por el impulsor, inmediatamente después de que el



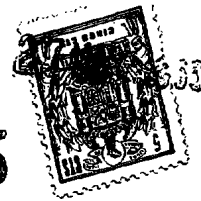
286485

pistón abandone el electroimán.

- 17 - Perfeccionamientos en máquinas engrapadoras neumáticas para oficina, caracterizados por un cilindro = dotado de un cabezal; un pistón deslizable en el cilindro;
5. un electroimán para mantener el pistón en una posición = contraída; medios de limitación de recorrido para el pistón; medios para admitir fluido a presión desde un origen del mismo al cilindro, con objeto de vencer la acción del electroimán e impulsar el pistón desde la posición con=
10. traída hacia los medios de limitación del recorrido; un = primer paso en el cilindro, adyacente a los medios de limitación del recorrido; un depósito conectado al primer = paso, con lo cual el fluido desplazado por el pistón cuando éste se impulsa hacia los medios de limitación del recorrido, se obliga a penetrar en el depósito; un segundo=
15. paso conectado al depósito y a un origen de fluido comprimido; una válvula para el segundo paso, a fin de admitir= fluido a presión en el depósito, cuando el pistón forma = contacto con los medios de limitación del recorrido; el =
20. fluido a presión del depósito actúa sobre la superficie = inferior del pistón, a través del primer paso, y medios = para disminuir la presión de fluido sobre el pistón, con lo cual el fluido sometido a presión en el depósito hace= que el pistón retorne a la posición contraída, donde queda sostenido por el electroimán.
- 25.

- 18 - Perfeccionamientos, según reivindicación 17, caracterizados porque el segundo paso se halla situado en el cilindro por encima del pistón, cuando éste forma contacto con los medios de limitación del recorrido; la válvula citada es una válvula de cierre, por cuyo medio el =
- 30.

286485



fluido sometido a presión, admitido en el depósito a través del segundo paso, es el fluido que sirvió para desplazar el pistón desde la posición contraída a los medios = de limitación del recorrido.

5. 19 - Perfeccionamientos en máquinas engrapadoras neumáticas para oficina; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado con los adjuntos dibujos. Esta memoria consta de cuarenta y una hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27 MAR. 1963
SENCO PRODUCTS, INC.

L. GOMEZ/ACEBO Y MODESTO

ESCALA VARIABLE

286485

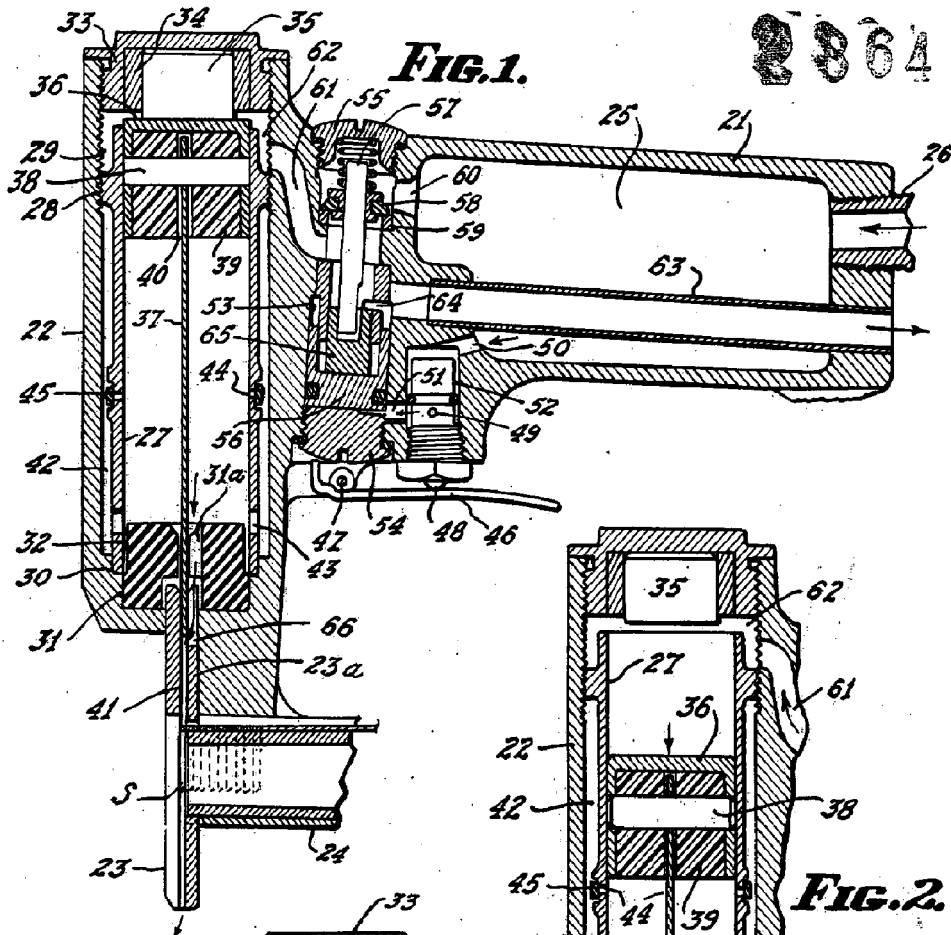


FIG. 1.

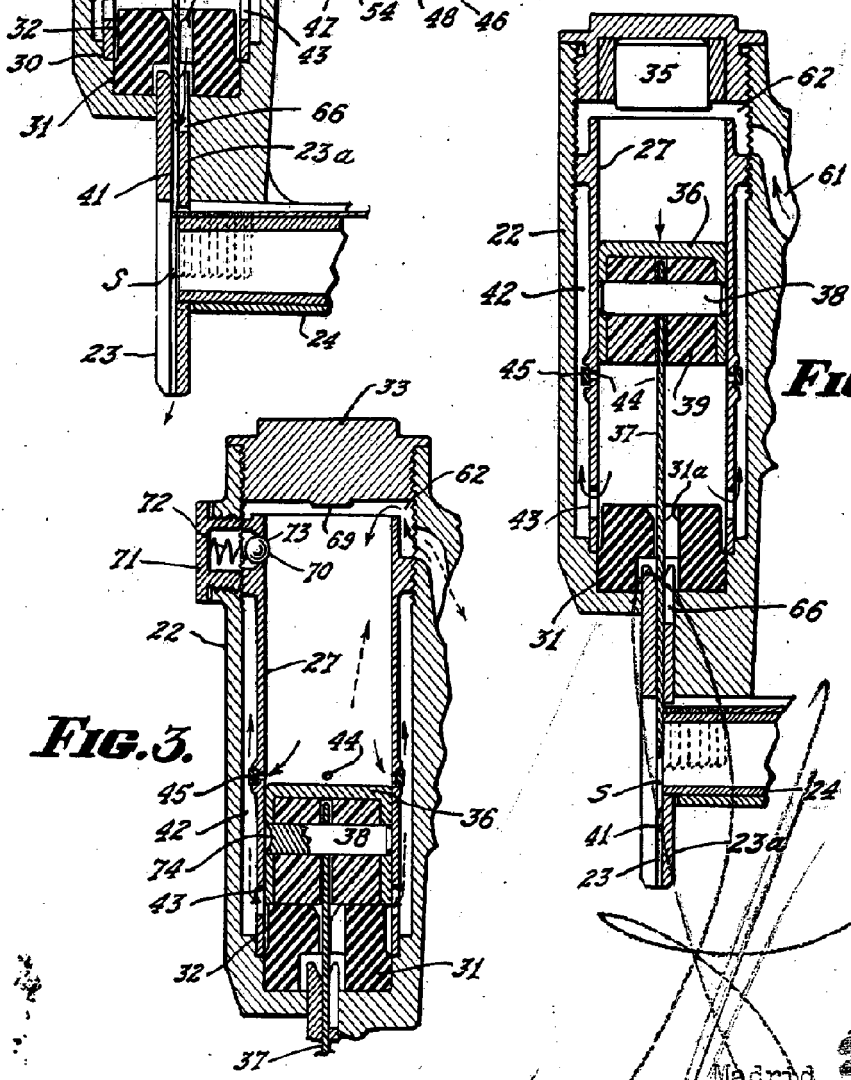


FIG. 2.

FIG. 3.

Madrid, 27 MAR 1965

L. GOMEZ ACEBO Y MOSES

ESCALA VARIABLE



286485

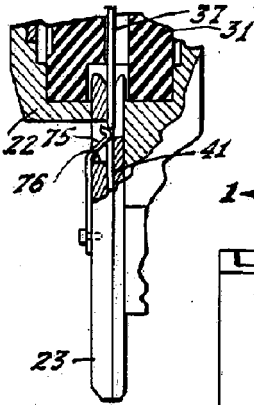


FIG. 12.

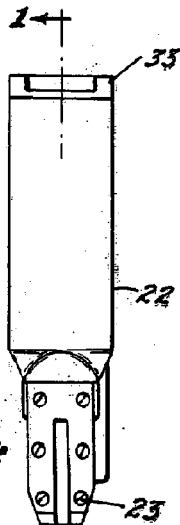


FIG. 4.

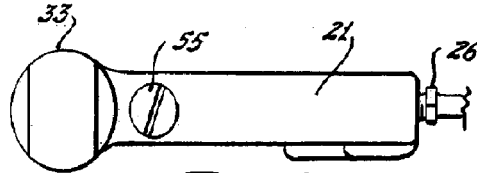


FIG. 6.

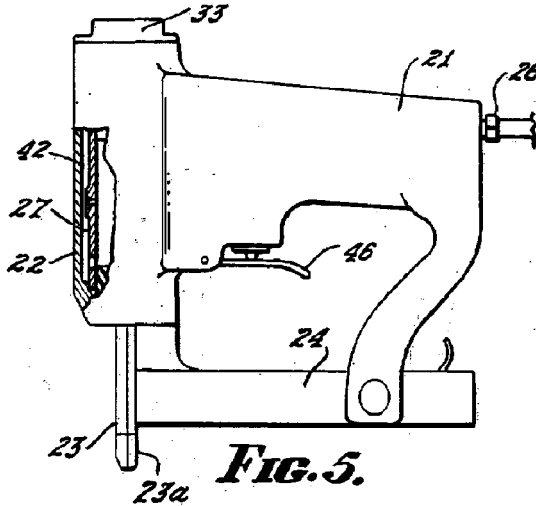


FIG. 5.

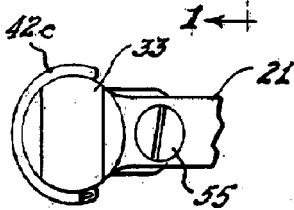


FIG. 9.

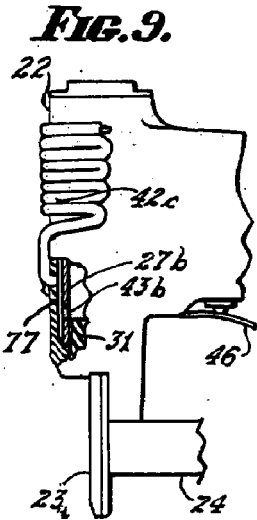


FIG. 8.

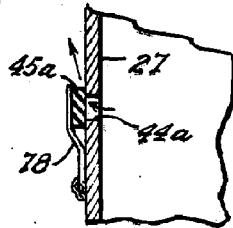


FIG. 11.

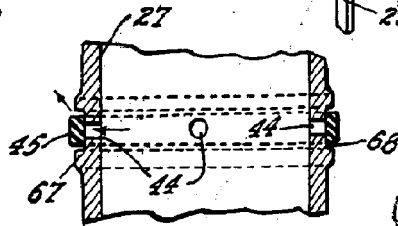


FIG. 10.

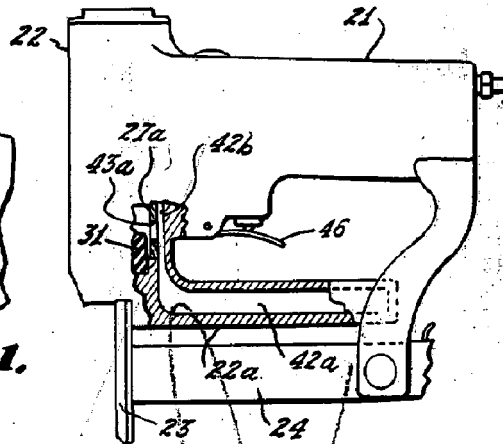


FIG. 7.

Madrid.