

333545

19 NOV



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

=====

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de :

D. ARTURO GIMENO GARULO

de nacionalidad española, con domicilio
en Barcelona, Pº de San Juan, núm. 73,
por :

"MAQUINA NEUMATICA PARA ENGRAPAR EN FORMA
DE ANILLO".

=====

19 NOV.



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención, conforme indica el enunciado, hace referencia a una máquina neumática para engrapar en forma de anillo. Esta máquina es de aplicación especial cuando, en la operación de tapizado, hay que fijar la caja de resorte entre sí y a la lona o al material de enfundar. -

Dicha fijación se lleva a cabo actualmente en forma manual o por medio de aparatos manuales, lo cual, además de requerir personal especializado en esta función, representa un considerable número de horas invertidas en fábricas de gran producción. - - - - -

Con el ánimo de superar esta situación, se aporta la actual invención, referida a una máquina que realiza la fijación en forma automática, sólo mediante el accionamiento del mando por parte de la persona encargada de su funcionamiento. - - - - -

Por extensión, una máquina de acuerdo con la invención, puede ser empleada igualmente en muchas otras aplicaciones, siempre que interese ligar dos hilos de sección circular, por ejemplo alambres metálicos en el ramo de la construcción, cableados eléctricos, atados de alambres, etc. Las grapas utilizadas pueden ser de cualquier sección y de la

19 NOV.



configuración más adecuada al trabajo a realizar. - - - - -

5. La máquina neumática para engrapar en forma de anillo, según la actual invención, se caracteriza por comprender un mango asidero hueco, que tiene una boca para entrada de aire comprimido, y una boca de salida, de paso regulado por una válvula, accionada por una palanca basculante, pasando el aire a la parte posterior de un pistón, deslizable por el interior de un cilindro hueco con sus bases cerradas, para provocar el desplazamiento del pistón, que está sometido a la presión contraria de un resorte, asegurando su retroceso al cesar la acción del aire, y soportándose un vástago en el pistón, que sale al exterior del cilindro, donde se integra un conjunto articulado con dos bielas y los extremos de los dos brazos de una mordaza, deslizable longitudinalmente sobre un soporte fijo en el cilindro, y cuyas mandíbulas forman un entrante en el que se deposita una grapa, que es deformada hasta integrar un anillo alrededor del objeto a engrapar, alojado entre los dientes de una horquilla sostenida por el propio soporte fijo, y previéndose un depósito suministrador automático de grapas. - - - - -
- 10.
- 15.
- 20.

25. La válvula constituye un cuerpo formando dos asientos para dos órganos de cierre opuestos, soportados por un vástago, uno de ellos condicionando el paso de aire comprimido del mango al cilindro, donde se provoca el desplazamiento del pistón, y el otro órgano de cierre para permitir la salida al exterior del aire situado al dorso del pistón en el retroceso de éste. - - - - -

19 NOV. 1967



5. El órgano de cierre para acceso de aire, está formado por un disco soportado posteriormente por el vástago de la válvula, mantenido aplicado contra su asiento por la misma presión del aire comprimido, impidiendo su paso, la cual se vence actuando manualmente sobre la palanca basculante, provocando el desplazamiento del vástago de la válvula, que simultáneamente actúa de cierre para impedir la salida de aire al exterior, por el otro órgano de cierre. - - - - -

10. Este órgano de cierre para la salida de aire al exterior, está formado por un ensanchamiento anterior del vástago de la válvula, que al tiempo que se aplica contra su asiento mientras el aire entre en el cilindro, se abre al soltar la palanca, permitiendo la salida del aire alojado al dorso del pistón, provocada por su retroceso. - - - - -

15. La base posterior del cilindro está cerrada, y la anterior permanece obturada por un disco, con un orificio en su centro para paso del vástago del pistón, integrándose en las caras enfrentadas del disco y del pistón, el asiento para el resorte helicoidal que asegura el retroceso de éste una vez cesa la presión del aire contra su dorso, obligando a la salida del aire que se halla en la parte posterior del pistón. - - - - -

25. El extremo libre del vástago del pistón soporta articuladamente dos bielas, cada una de ellas articulada a su vez en un brazo de la mordaza, deslizándose ésta guiada longitudinalmente en el soporte fijo, y asiendo sus mandíbulas

19 NOV



la grapa alojada entre ellas, al tiempo que se inicia un movimiento de cierre provocado al abrirse angularmente las bielas y los brazos de la mordaza, movimiento que se completa al rodear la grapa el objeto a unir, y retrocediendo, una vez terminada la operación, el conjunto tenaza, bielas y vástago, por la acción del resorte sobre el pistón en el cilindro. - - - - -

5.

Las mandíbulas de la mordaza, en la parte que reciben la grapa, forma un perfil entrante, de acuerdo con la configuración de ésta y según el engrapado que se desea conseguir. - - - - -

10.

El soporte fijo al cilindro constituye una prolongación en el sentido de desplazamiento del vástago del pistón y conjunto que en él se articula, terminando el soporte en la plataforma en que está situada permanentemente una grapa, y estando rematado el soporte por la horquilla que aloja los elementos a unir por engrapado. - - - - -

15.

El suministro de grapas se efectúa en forma continua por un depósito perpendicular a la superficie útil de la plataforma, en la que la primera de ellas es recogida por las mandíbulas de la tenaza, hallándose sometida la serie de grapas en el depósito, a presión elástica que la obliga a un contacto constante con la plataforma. - - - - -

20.

El conjunto de la máquina afecta una disposición general de pistola, en la que la culata está formada por el mango asidero, el gatillo por la palanca de accionamiento de

25.

19 NOV.



la válvula, la cámara por el cilindro, y el cañón por el vás
 tago del pistón, la disposición fijadora de la grapa y el so
 porte fijo al cilindro, y siendo esta disposición apropiada
 para asir el mango con una mano, actuando sobre la palanca
 5. con el dedo índice de la misma. - - - - -

Finalmente, la máquina está provista de una anilla,
 para ser colgada. - - - - -

Una máquina engrapadora de acuerdo con estas caraca
 terísticas, es segura y cómoda, además de sencilla, pues no
 10. hay más que situar los elementos a engrapar en el espacio
 comprendido en la horquilla y apretar la palanca-gatillo, pa
 ra conseguir un engrapado perfecto. - - - - -

Para facilitar la comprensión de todo lo que ante-
 cede, se hace referencia seguidamente a la lámina de dibujos
 15. que acompaña a esta memoria, la cual, dado su fin explicati-
 vo, deberá considerarse como desprovista de todo carácter
 limitativo respecto al alcance de la protección legal que se
 recaba. En los dibujos: - - - - -

Figura 1 representa una vista del conjunto de la
 20. máquina, en alzado lateral parcialmente seccionado. - - - - -

Figura 2 representa una vista en planta de la par-
 te según II-II de la figura 1, hallándose parcialmente sec-
 cionada para mostrar las articulaciones. - - - - -

Figura 3 es un detalle de una mandíbula en las mora
 25. dazas. - - - - -



En todas las figuras, se hace referencia a las mismas partes con los mismos números: el mango asidero 1, la válvula 2, el cilindro 3, el pistón 4, el vástago 5, la mordaza 6 y el depósito 7 de grapas. - - - - -

5. El mango asidero 1 es hueco. Tiene la boca 8 para entrada de aire comprimido, mediante la disposición y conexión correspondientes, que no se detallan por ser ajenas a la invención. También tiene la boca 9 de salida. - - - - -

10. La válvula 2 va dispuesta junto a la boca 9 de salida, para regular el paso de aire a través de ella. Constituye la válvula 2 un cuerpo formando dos asientos 10 y 11 para dos órganos de cierre 12 y 13 opuestos, soportados por un vástago 14. La presión 15 del aire comprimido, mantiene el órgano de cierre 13 contra el asiento 11, según la posición representada en la figura 1, en tanto que el otro órgano 10-12 permanece abierto; con ello, la válvula cierra el paso al aire. Pero si se presiona la palanca basculante 16 según el sentido 17, se ocasionará el desplazamiento del vástago 14 en sentido longitudinal, levantando el órgano 13 de su asiento 11, al tiempo que el otro órgano 12 se mantiene contra su asiento 10, o sea cerrando este paso; con lo cual se habrá permitido el paso del aire comprimido a través de la válvula 2, que se verá guiado por los conductos 18 y 19 hacia el espacio 20 al dorso del pistón 4, en el cilindro 3. - - - - -

25. Este cilindro 3 tiene una base 21 cerrada, que es la posterior, y la otra base obturada por el disco 22 con un orificio central 23. - - - - -

19 NOV



5. El pistón 4 tiene la junta circular 24 para asegurar su cierre,. En su cara anterior, este pistón 4 forma una hendidura 25 en la que se asienta un extremo del resorte helicoidal 26, cuyo otro extremo se ajusta en la regata 27 de la cara interna del disco 22. - - - - -

10. El vástago 5 del pistón 4 queda unido solidariamente por la tuerca 28 en el dorso de éste, atravesando al cilindro 3 para salir de él por el orificio 23 del disco 22. La cabeza 29 del vástago 5 soporta el eje 30 en el que se articulan basculantes las bielas 31. - - - - -

La mordaza 6 tiene sus brazos 32 relacionados con las bielas 31 por las articulaciones 33. - - - - -

15. Según esta disposición, el aire comprimido que penetra en el espacio 20 del cilindro 3, actúa sobre el pistón 4, desplazándolo, comprimiéndose el resorte 26 contra el disco 22, arrastrándose el vástago 5 hacia el exterior, cuya cabeza 29 ocasiona simultáneamente la apertura angular de las bielas 31 y su desplazamiento en el sentido del vástago 5, lo cual a su vez provoca también la apertura de los brazos 32 de la mordaza 6, y el desplazamiento longitudinal de ésta, por estar guiado su núcleo 34 en la escotadura 35 de un soporte 36 fijo al cilindro 3. - - - - -

20.

25. El soporte fijo 36 forma anteriormente el hueco 37, en el cual coincide la boca del depósito 7 de grapas, que está igualmente sostenido por el soporte fijo 36, de modo que una grapa 38 está permanentemente dispuesta en este



hueco 37 sobre el entrante de las mandíbulas de la mordaza, debido al dispositivo de alimentación automática en el depósito 7. - - - - -

5. También el soporte fijo 36 integra una horquilla 39, en cuyo espacio 40 se alojan los elementos a engrapar, que en el caso representado en el dibujo, son dos alambres 41. - - -

Las mandíbulas 42 de la mordaza 6, forman un entrante 43 en su perfil interno, y en la parte cercana a la grapa 38. - - - - -

10. Al desplazarse longitudinalmente la mordaza 6, a la vez que abre sus brazos 32, las mandíbulas 42 toman la grapa 43 inmediata a ellas, adelantándola hacia el espacio 40 de la horquilla 39, al tiempo que inician una presión envolvente sobre la grapa 38 que la obliga a cerrarse, si bien esta operación no se completa hasta que la grapa 38 haya alojado los dos alambres 41. - - - - -

20. Hasta aquí la operación de engrapado que, como se deduce, es instantánea, durante la cual se habrá mantenido la presión 17 sobre la palanca 16, para permitir el paso de aire comprimido, según se ha indicado. Terminado el engrapamiento, basta soltar esta palanca 16 para que la válvula 2 recupere la posición ilustrada en el dibujo, por la presión 15 en el suministro de aire comprimido; el órgano de cierre 13 se adapta a su asiento 11, y ello provoca el desplazamiento del vástago 14 de la válvula hacia la palanca 16, o sea la abertura del paso entre el órgano de cierre 12 y su asiento 10, comunicando los conductos 18 y 19 directamente con el exterior, momento en

25.

19 NOV.



que la presión en el espacio 20 disminuye por tender a equilibrarse con la externa, lo cual permite actuar al resorte 26 desplazando el pistón 4 hacia el fondo del cilindro 3, acción que ayuda a la expulsión del aire en el espacio 20. Lógicamente se prevé una entrada de aire en la cámara formada entre el pistón 4 y el disco 22, dentro del cilindro. - - - -

Al retroceder el pistón 4, arrastra el vástago 5, éste a su cabeza 29, y ésta a las bielas 31, que a la vez que retroceden, cierran su abertura angular, con el mismo efecto sobre los brazos 32 de la mordaza 6, que en cambio se abre por las mandíbulas 42, situándose así en posición de recibir una nueva grapa en sus entrantes 43, para otra operación de engrapado. - - - - -

Se ha visto, en forma simultánea, cual es la constitución, instalación y funcionamiento de una máquina neumática engrapadora de acuerdo con la invención. Cuanto se ha expuesto no debe suponer, sin embargo, impedimento ni limitación alguna para que la misma pueda ser realizada con modificación de alguna de las partes u órganos descritos y representados. Pueden ser previstos otros elementos secundarios y complementarios, como es la anilla 44 para poder suspender la máquina de un gancho, cuando no se emplee. - - - - -

Como se ilustra en la figura 1, la máquina está realizada para que pueda ser empleada como una sola mano, a guisa de pistola en que la culata queda formada por el mango 1, siendo el gatillo la palanca 16. De esta manera, la otra mano queda libre para poder sostener correctamente los elementos

19 NOV.



a engrapar. - - - - -

5. Aunque ya antes se ha comentado que estos elementos a engrapar pueden ser cualesquiera, quizás es conveniente insistir en ello. Incluso en el mismo campo de la tapicería, misión específica de la máquina, pueden engraparse resortes planos ondulados, o bien resortes helicoidales, con funda o sin ella. Las grapas, por su parte, serán las más idóneas a cada caso concreto, combinadas con el perfil útil de la mordaza, pudiéndose conseguir engrapados diversos según la posición de los brazos de la grapa: enfrentados, entestados, solapados, cruzados, curvados independientes, etc. - - - - -

10.

Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y funcionamiento de la máquina según la presente invención, debe hacerse constar, en resumen, que en la misma

15. podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto a dimensiones, número de piezas integrantes, materiales empleados en la construcción de las mismas, forma de acoplamiento y relación mútua, y demás circunstancias accesorias, siempre que con

20. ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con una o varias de las reivindicaciones restantes. - - - - -

N O T A

25. Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

19 NOV. 1966



REIVINDICACIONES

1.- Máquina neumática para engrapar en forma de anillo, caracterizada por comprender un mango asidero hueco, que tiene una boca para entrada de aire comprimido, y una boca de salida, de paso regulado por una válvula, accionada por una palanca basculante, pasando el aire a la parte posterior de un pistón, deslizable por el interior de un cilindro hueco con sus bases cerradas, para provocar el desplazamiento del pistón, que está sometido a la presión contraria de un resorte, asegurando su retroceso al cesar la acción del aire, y soportándose un vástago en el pistón, que sale al exterior del cilindro, donde se integra un conjunto articulado con dos bielas y los extremos de los dos brazos de una mordaza, deslizable longitudinalmente sobre un soporte fijo en el cilindro, y cuyas mandíbulas forman un entrante en el que se deposita una grapa, que es deformada hasta integrar con ella un anillo alrededor del objeto a engrapar, alojado entre los dientes de una horquilla sostenida por el propio soporte fijo, y previéndose un depósito suministrador automático de grapas. - - - - -

5.

10.

15.

20.

2.- Máquina neumática para engrapar en forma de anillo, según la reivindicación 1, caracterizada porque la válvula constituye un cuerpo formando dos asientos para dos órganos de cierre opuestos, soportados por un vástago, uno de ellos condicionando el paso de aire comprimido del mango al cilindro, donde se provoca el desplazamiento del pistón, y el otro órgano de cierre para permitir la salida al exterior del aire situado al dorso del pistón en el retroceso de

25.

19 NOV. 1968



éste. - - - - -

5. 3.- Máquina neumática para engrapar en forma de anillo, según la reivindicación 2, caracterizada porque el órgano de cierre para acceso de aire, está formado por un disco soportado posteriormente por el vástago de la válvula, mantenido aplicado contra su asiento por la misma presión del aire comprimido, impidiendo su paso, la cual se vence actuando manualmente sobre la palanca basculante, provocando el desplazamiento del vástago de la válvula, que si multáneamente actúa de cierre para impedir la salida de aire al exterior, por el otro órgano de cierre. - - - - -

15. 4.- Máquina neumática para engrapar en forma de anillo, según las reivindicaciones 3 y 4, caracterizado porque el órgano de cierre para la salida de aire al exterior, está formado por un ensanchamiento anterior del vástago de la válvula, que al tiempo que se aplica contra su asiento mientras el aire entra en el cilindro, se abre al soltar la palanca, permitiendo la salida del aire alojado al dorso del pistón, provocada por su retroceso. - - - - -

20. 5.- Máquina neumática para engrapar en forma de anillo, según la reivindicación 1, caracterizada porque la base posterior del cilindro está cerrada, y la anterior permanece obturada por un disco, con un orificio en su centro para paso del vástago del pistón, integrándose en las caras enfrentadas del disco y del pistón, el asiento para el resorte helicoidal que asegura el retroceso de éste una vez cesa la presión del aire contra su dorso, obligando a

25.

19 NOV



la salida del aire que se halla en la parte posterior del pistón. - - - - -

5. 6.- Máquina neumática para engrapar en forma de anillo, según la reivindicación 1, caracterizada porque el extremo libre del vástago del pistón soporta articuladamente dos bielas, cada una de ellas articulada a su vez en un brazo de la mordaza, deslizándose ésta guiada longitudinalmente en el soporte fijo, y asiendo sus mandíbulas la grapa alojada entre ellas, al tiempo que se inicia un movimiento de cierre provocado al abrirse angularmente las bielas y los brazos de la mordaza, movimiento que se completa al rodear la grapa el objeto a engrapar, y retrocediendo, una vez terminada esta operación, el conjunto tenaza, bielas y vástago, por la acción del resorte sobre el pistón en el cilindro.

10.

15.

20. 7.- Máquina neumática para engrapar en forma de anillo, según las reivindicaciones 1 y 6, caracterizada porque las mandíbulas de la mordaza, en la parte que reciben la grapa, forman un perfil entrante, de acuerdo con la configuración de ésta y según el engrapado que se desea conseguir. - - - - -

25. 8.- Máquina neumática para engrapar en forma de anillo, según la reivindicación 1, caracterizada porque el soporte fijo al cilindro constituye una prolongación en el sentido de desplazamiento del vástago del pistón y conjunto que en él se articula, terminando el soporte en la horquilla



que aloja los elementos a unir por engrapado. - - - - -

5. 9.- Máquina neumática para engrapar en forma de anillo, según la reivindicación 1, caracterizada porque el suministro de grapas se efectúa en forma continua por un depósito perpendicular al perfil entrante de las mandíbulas de la mordaza, y hallándose sometida la serie de grapas alineadas en el depósito, a presión elástica que las obliga a descender de una en una sobre la mordaza. - - - - -

10. 10.- Máquina neumática para engrapar en forma de anillo, según la reivindicación 1, caracterizada porque el conjunto de la máquina afecta la forma general de una pistola, en la que la culata está formada por el mango asidero, el gatillo por la palanca de accionamiento de la válvula, la cámara por el cilindro, y el cañón por el vástago del pistón, la disposición fijadora de la grapa y el soporte fijo al cilindro, y siendo esta disposición apropiada para asir el mango con una mano, actuando sobre la palanca con el dedo índice de la misma. - - - - -

20. 11.- Máquina neumática para engrapar en forma de anillo, según la reivindicación 1, caracterizada porque está provista de una anilla, propia para ser colgada. - - - - -

12.- "MAQUINA NEUMATICA PARA ENGRAPAR EN FORMA DE ANILLO". - - - - -

25. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de dieciseis hojas, folia-

19



das y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de la lámina de dibujos que la ilustra.

19 NOV. 1966

Carbonell

| Por Poder
| Firmado: J. Carbonell .

ad.

