



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

194543

194543

por "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MARTILLOS NEUMATICOS", a favor de Don Agustín Riba Cortés, de nacionalidad española, domiciliado en Badalona (Barcelona), calle de Roger de Flor, núm. 59, bajos.-

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en los martillos neumáticos.

Más concretamente, dichos perfeccionamientos afectan a los martillos neumáticos del tipo de pistolete, en todas sus versiones de disposición y dimensiones, con la característica de hacer la distribución del aire comprimido de alimentación sin válvulas.

- 5.
- 10.
- 30.
- Como es sabido, esta clase de martillos neumáticos, han obtenido una grán ventaja sobre los más antiguos, dotados de válvulas para la distribución del aire comprimido a una y otra cara del pistón martillo, sobre todo en aquellas aplicaciones en que sea necesario un trabajo o sucesión de golpes muy frecuente aun resultando en un sacrificio hecho a costa de la potencia del impacto, características que los hacen muy apropiados para trabajos de cincelado, rebarbas,



194543

u otras aplicaciones industriales semejantes; pero el límite de su fuerza de percusión que les impone el forzoso recubrimiento que debe existir entre las lumbreras de admisión del aire y las del escape, restringe su campo de aplicación a los trabajos mencionados, siendo solo en ocasiones muy raras, aplicables a trabajos más pesados, tales como los de minería y excavación.

5.

Mediante los perfeccionamientos a que hace referencia la presente invención se eliminan los inconvenientes men-

10.

cionados, proporcionando un martillo neumático de extrema sencillez, sin ninguna complicación en cuanto a la disposición de los diferentes canales de conducción del aire a presión y que permite obtener, con las mismas velocidades características de los conocidos martillos sin válvulas,

15.

una potencia de percusión tanto o más elevada que la que es dado obtener actualmente con los martillos dotados de distribución por medio de válvulas, al propio tiempo que se reducen considerablemente el peso y gran longitud que también son corrientes en los actuales martillos sin válvulas.

20.

Los perfeccionamientos que se están describiendo se caracterizan por un ciclo de trabajo original que comprende una admisión de aire en un espacio anular determinado por dos zonas de distintos diámetros que presenta el émbolo martillo, cuya entrada de aire es efectuada por canales de eje

25.

paralelo al de aquel y proporciona la carrera de retroceso del embolo martillo, el cual, cerca de la mitad de su carrera cierra una lumbrera de escape provocando una compresión previa del aire contenido en la cámara del cilindro, que se

30.

prolonga hasta el momento en que el límite de la zona de mayor diámetro del émbolo-martillo alcanza los extremos de unas ranuras practicadas en la pared del cilindro y comuni-



194543

5. cando con su parte superior, a partir de cuyo momento, el aire comprimido entra en la cámara del cilindro y, con la adición de la pequeña cantidad de aire comprimido, da lugar a la carrera de percusión hasta que dicho émbolo-martillo vuelve a cerrar las ranuras de admisión, expansionándose el aire comprimido hasta que aquél se pone en contacto con el útil que se acopla al martillo, volviendo a repetirse el ciclo completo.

10. Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria descriptiva una lámina de dibujos en la que se ha representado un caso de realización que se cita únicamente a título de ejemplo.

En los dibujos:

15. La figura 1, es una sección longitudinal del martillo según los perfeccionamientos que se describen.

La figura 2, es una sección transversal del mismo martillo tomada en el plano II de la figura 1.

La figura 3, muestra, análogamente, otra sección del martillo según el plano III de la figura 1.

20. Según los perfeccionamientos que se describen el martillo se organiza formando un cuerpo de cilindro -1- que comprende dos barrenados a diámetro diferentes, de los cuales, el mayor constituye el cilindro de trabajo propiamente dicho -2- y, la parte de diámetro menor sirve de guía al embolo martillo, hasta la extremidad en que se encuentra la boquilla -3- de acoplamiento del útil no representado en los dibujos.

30. Dicho martillo está formado esencialmente por dos partes de diámetros adecuados para ajustar en las dos zonas citadas del cilindro y el resalte que une a ambas forma un asiento plano -4- que puede hacer tope con el similar del cuerpo del cilindro, pero que, en el funcionamiento normal, por des-



194543

cansar el extremo -5- del émbolo martillo, contra el extremo del útil, este resalte queda un poco separado dando lugar a una pequeña cavidad anular que queda en comunicación con la entrada de aire comprimido por medio de los dos canales axiales -6-, los cuales transcurren hasta la parte superior del cilindro, atravesando la placa ranurada -7- por aberturas adecuadas en comunicación directa con el paso de aire -8-, procedente de la válvula de mando situada en la empuñadura del martillo.

5.

10.

A una distancia del borde superior del cilindro, no superior a la longitud de la parte de mayor diámetro -9- del émbolo, se encuentra la lumbrera de escape -10-, en comunicación directa con el exterior y en zonas diametralmente opuestas, entre los canales -6- la pared interior del cilindro está ranurada según dos canales -11- y -12- que llegan hasta más abajo del nivel ocupado por la lumbrera de escape, pero su longitud nunca será superior a la suma de la distancia de la lumbrera de escape a la placa de cierre más la longitud de la parte de mayor diámetro -9- del émbolo martillo.

15.

20.

El canal 11, más largo, presenta en adición, una zona de paso restringido -13-, a continuación del principal, de manera que su combinación con el movimiento del émbolo-martillo proporciona varios regímenes distintos de paso del aire según el número de las ranuras, destinados a dotar al émbolo de un movimiento acelerado y dar tiempo a la carga completa de la cámara del cilindro con el aire a presión.

25.

Hecha la descripción del presente invento, su funcionamiento es como sigue:

30.

Suponiendo que el extremo -5- del émbolo martillo se encuentre descansando sobre el acoplamiento del útil, al



194543

- abrir la válvula de mando, el aire hará presión contra el pequeño resalte -4- empujando al émbolo hacia la parte superior del martillo. A partir del momento en que el borde -14- de dicho émbolo intercepte a la lumbrea de escape -10- se produce una compresión previa del aire contenido en la cámara -2-, siguiendo el movimiento ascendente del émbolo-martillo, hasta que el borde del resalte -4- descubra sucesivamente, a los extremos de los canales -13-, -11- y -12- dando lugar a la entrada del aire a presión a la cámara de trabajo, con lo cual empieza la carrera motriz de dicho émbolo-martillo, que es impulsado con gran velocidad hacia el extremo de trabajo de la herramienta. Al llegar a descubrir la lumbrea de escape -10- cesa la presión en el interior de la cámara -2-, pero el émbolo sigue su movimiento en virtud de las fuerzas de inercia, venciendo al pequeño esfuerzo de retroceso que el aire a presión produce contra el resalte -4-, hasta llegar a chocar contra el extremo del útil acoplado a la boquilla -3-. Una vez efectuado el golpe se reproduce el ciclo tal como se ha descrito, mientras se mantenga abierta la válvula de paso de aire comprimido.
5.  
10.  
15.  
20.

- La invención dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo en la descripción, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, ser construido en cualquier forma y tamaño, empleando para su fabricación los materiales más adecuados a cada caso para el logro del fin propuesto, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las reivindicaciones.
- 25.



194543

NOTA

Hecha la descripción del presente invento, lo cual se declara como nuevo y de propia invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

5. 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en los martillos neumáticos, esencialmente caracterizados por el hecho de disponer un cuerpo de cilindro dotado de un barrenado interior con dos zonas de diámetros diferentes, en las cuales es susceptible de desplazarse axialmente un émbolo-martillo que presenta dos cuerpos de diferentes diámetros ajustando en los barrenados del cilindro, el cual presenta en la zona de reunión de ambos barrenados una entrada de aire que en el momento oportuno, se pone en comunicación con la cámara del cilindro de trabajo por medio de ranuras practicadas a lo largo de la pared de dicha cámara, comprendiendo parte de la longitud de su barrenado.
10. 2ª.- Perfeccionamientos introducidos en los martillos neumáticos, esencialmente caracterizados por el hecho de disponer un cuerpo de cilindro dotado de un barrenado interior con dos zonas de diámetros diferentes, en las cuales es susceptible de desplazarse axialmente un émbolo-martillo que presenta dos cuerpos de diferentes diámetros ajustando en los barrenados del cilindro, el cual presenta en la zona de reunión de ambos barrenados una entrada de aire que en el momento oportuno, se pone en comunicación con la cámara del cilindro de trabajo por medio de ranuras practicadas a lo largo de la pared de dicha cámara, comprendiendo parte de la longitud de su barrenado.
15. 3ª.- Perfeccionamientos introducidos en los martillos neumáticos, esencialmente caracterizados por el hecho de disponer un cuerpo de cilindro dotado de un barrenado interior con dos zonas de diámetros diferentes, en las cuales es susceptible de desplazarse axialmente un émbolo-martillo que presenta dos cuerpos de diferentes diámetros ajustando en los barrenados del cilindro, el cual presenta en la zona de reunión de ambos barrenados una entrada de aire que en el momento oportuno, se pone en comunicación con la cámara del cilindro de trabajo por medio de ranuras practicadas a lo largo de la pared de dicha cámara, comprendiendo parte de la longitud de su barrenado.

20. 4ª.- Perfeccionamientos introducidos en los martillos neumáticos, esencialmente caracterizados por el hecho de disponer un cuerpo de cilindro dotado de un barrenado interior con dos zonas de diámetros diferentes, en las cuales es susceptible de desplazarse axialmente un émbolo-martillo que presenta dos cuerpos de diferentes diámetros ajustando en los barrenados del cilindro, el cual presenta en la zona de reunión de ambos barrenados una entrada de aire que en el momento oportuno, se pone en comunicación con la cámara del cilindro de trabajo por medio de ranuras practicadas a lo largo de la pared de dicha cámara, comprendiendo parte de la longitud de su barrenado.
25. 5ª.- Perfeccionamientos introducidos en los martillos neumáticos, esencialmente caracterizados por el hecho de disponer un cuerpo de cilindro dotado de un barrenado interior con dos zonas de diámetros diferentes, en las cuales es susceptible de desplazarse axialmente un émbolo-martillo que presenta dos cuerpos de diferentes diámetros ajustando en los barrenados del cilindro, el cual presenta en la zona de reunión de ambos barrenados una entrada de aire que en el momento oportuno, se pone en comunicación con la cámara del cilindro de trabajo por medio de ranuras practicadas a lo largo de la pared de dicha cámara, comprendiendo parte de la longitud de su barrenado.

- 6ª.- Perfeccionamientos introducidos en los martillos neumáticos, esencialmente caracterizados por el hecho de disponer un cuerpo de cilindro dotado de un barrenado interior con dos zonas de diámetros diferentes, en las cuales es susceptible de desplazarse axialmente un émbolo-martillo que presenta dos cuerpos de diferentes diámetros ajustando en los barrenados del cilindro, el cual presenta en la zona de reunión de ambos barrenados una entrada de aire que en el momento oportuno, se pone en comunicación con la cámara del cilindro de trabajo por medio de ranuras practicadas a lo largo de la pared de dicha cámara, comprendiendo parte de la longitud de su barrenado.



194543

de aire, cuya ranura es complementada por un asiento plano, que forma la zona de reunión de los dos cuerpos de distintos diámetros del émbolo-martillo, proporcionando una pequeña superficie de émbolo anular para producir el movimiento de dicho émbolo, en su carrera de retroceso.

5.

4ª.-Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados por comprender dos o más ranuras practicadas en la pared interior del cilindro, en la cámara de trabajo, cuya longitud es superior a la de la parte de mayor diámetro del émbolo martillo, presentando la ranura de mayor longitud una prolongación que forma un canal adicional restringido, presentando además dicha cámara una lumbrera de escape a una distancia de la placa de cierre no mayor que la longitud de la parte de mayor diámetro del émbolo.

10.

5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4ª, caracterizados porque la longitud de dichas ranuras es superior a la distancia de la lumbrera de escape a la placa de cierre de la parte alta del cilindro, pero inferior a la suma de esta distancia más la longitud del cuerpo de mayor diámetro del émbolo-martillo.

15.

6ª.-Perfeccionamientos introducidos en los martillos neunáticos.

20.

Según se describe y reivindica, en la presente memoria descriptiva, que consta de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una lámina de dibujos.

25.

Madrid, a 11 de Septiembre de 1.950.

AGUSTIN RIBA CORTES.

p.a.

JAIMÉ ISERN MIRALLES

P. P.

194543

194548

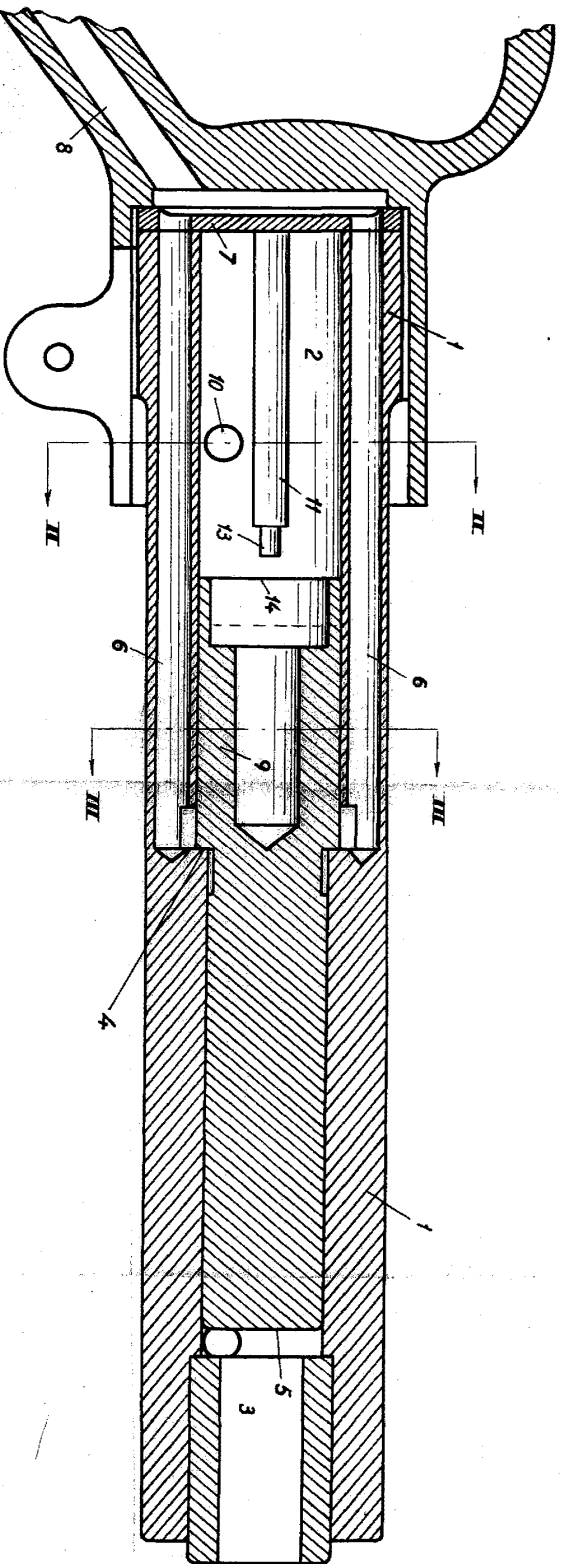


Fig. 1

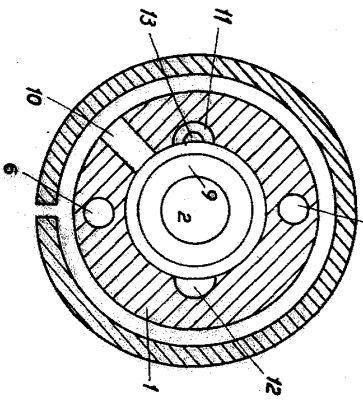


Fig. 2

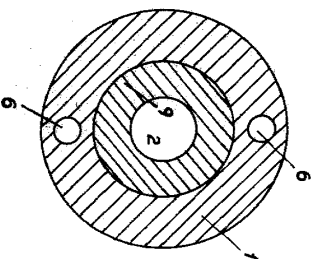


Fig. 3



Madrid, 11 Septiembre. 1950  
pp. Jaime Llorca