

375704

120



375704

SECURIDAD TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE B-25
SUBCLASE D

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de registro de una Patente de Invención por veinte años, en España, por "DISPOSICION DE CONTROL PARA MARTILLOS NEUMATICOS", a favor de D. ROBERT BALVE, de nacionalidad alemana, residente en Remich (Gran Ducado de Luxemburgo), 9, rue St. Nicolas.

La presente invención se refiere a una disposición de control para martillos neumáticos y, más particularmente, para martillos neumáticos compactadores y cortadores provistos de una válvula de control para conducir un fluido a presión a las cámaras superior e inferior de un cilindro dentro del cual se desplaza con movimiento alternativo un pistón.

Uno de los objetos de la invención es el de proporcionar una nueva y mejorada disposición de control para alimentar a dichas cámaras y evacuar de las mismas el aludido medio a presión.

Según la invención, ello se logra dotando a una corredera de vaivén de dos cavidades de control,

POOR QUALITY



5
10
15
20
25

de configuración arqueada, que se extienden paralela-
mente en relación axial adyacente, de tal modo que
una de esas cavidades de control alimenta la entrada
de aire comprimido, desde una cámara de entrada de
aire comprimido dispuesta en la culata del cilindro,
alternativamente a la cámara superior o a la inferior
de dicho cilindro, en tanto que la segunda cavidad de
control conduce el aire comprimido consumido, tanto
desde la cámara superior como desde la inferior, al
exterior; siendo iniciada la actuación de la correde-
ra de vaivén, para su necesario movimiento de inver-
sión o retroceso, mediante un pistón alternativo, que
va montado axialmente frente a la corredera de vaivén
con un acoplamiento a uña a un determinado ángulo de
avance, siendo desplazado hacia adelante el pistón al-
ternativo por el aire comprimido de las cámaras de ci-
lindro superior e inferior, al abrir los respectivos
canales de entrada de aire comprimido por medio de los
bordes superior e inferior del pistón de impacto, y
tensionando el pistón alternativo un resorte de com-
presión, lo que se traduce automáticamente, después
de alcanzado un determinado ángulo de control debido
a su fuerza de tensión, en la inversión completa de la
corredera de vaivén y del pistón alternativo hasta el
cierre requerido en ambos sentidos de funcionamiento.

30

De acuerdo con un ejemplo preferente de rea-
lización de la invención, se fija un segmento adapta-
dor en una perforación pasante de la cabeza del cilin-
dro, en la cual van montados central y coaxialmente la
corredera de vaivén y el pistón alternativo, en la sec-
ción parcial axial del pistón alternativo, estando -
provistos de una banda de cierre de carbón duro hacia



el eje del pistón alternativo y pudiendo dicho pistón ir provisto también de una banda de cierre de carbón duro que se extiende axialmente.

5

A fin de que la invención sea claramente interpretada y fácilmente llevada a la práctica se la ha representado gráficamente en los dibujos que se acompañan y en los cuales:

10

La figura 1 es una vista en sección de la corredera de vaivén de la cabeza del cilindro.

15

La figura 2 es una vista en sección del pistón alternativo, que también se halla dispuesto en la cabeza del cilindro, central y axialmente situado por detrás de la corredera de vaivén, mostrándose asimismo los canales de entrada de aire comprimido al pistón de movimiento alternativo.

20

La figura 3 es una vista a mayor escala del pistón alternativo con sus angulos de control asociados.

La figura 4 es una vista del resorte de tracción que produce la inversión completa de la corredera de vaivén.

25

Con referencia ahora a tales dibujos y según puede apreciarse en las figuras 1 y 4, la corredera de vaivén 1 es mantenida en la posición de paro por el resorte de tracción 25, sobre una palanca de tensión 26, y por el eje 29 del pistón alternativo y su acoplamiento a uña (no ilustrado). La cavidad de control 3 de la corredera de vaivén 1 conecta el canal 8 de entrada de aire comprimido de la cámara de entrada de aire comprimido 9 con el canal 4 de entrada de aire comprimido a la cámara superior 10 del cilindro, con lo que el aire comprimido que entra acelera al pistón de impacto 11 -

30



que golpea al cortador a impacto 15.

5 Simultáneamente, la corredera de vaivén 1
mantiene cerrado el canal 5 de salida de aire hacia
el canal de salida 7, en tanto que con su segunda ca-
5 vidad de control 2 conecta el canal de circulación al-
ternativa 6 con el canal de salida 7 y el aire compri-
mido consumido de la cámara inferior 14 del cilindro
fluye, durante la totalidad del recorrido o descenden-
te (recorrido de impacto), hacia el exterior. Durante
10 el recorrido ascendente, poco antes del impacto sobre
el cortador de impacto 15, el borde superior 12 del
pistón de impacto abre el canal de entrada de aire com-
primido 20 hacia el pistón alternativo 21 (figura 2),
con lo que el aire comprimido fluye en la cámara de pre-
15 sión 22, entre el segmento fijo 24 y el pistón alterna-
tivo 21 (figuras 2 y 3). De acuerdo con ello, dicho pis-
tón alternativo 21 es desplazado hacia adelante en un
ángulo predeterminado A-B, con lo que, simultáneamente,
el resorte de tracción 25 es tensado hasta el punto de
20 la perpendicular O (fig. 3 y 4). El pistón alternativo
es desplazado ulteriormente mediante aire comprimido
y, tan pronto como el punto 32 de anclaje del resorte
de tracción 25 se desplaza más allá del punto O hasta
B, la corredera de vaivén es invertida de B a C por me-
25 dio de la uña (no mostrada) asegurada a la misma.

30 Se logra de este modo, en primer lugar, que
el pistón alternativo 21 apoye contra la corredera de
vaivén 1 y la haga girar aún más en un desplazamiento
angular predeterminado, y en segundo lugar, que, en ra-
zón de la súbita fuerza de tracción ejercida por el re-
sorte 25, la corredera de vaivén sea totalmente inver-



5 tida a B. hasta su punto de parada, en tanto que el -
pistón alternativo 21 se hallará ubicado exactamente en
el punto C. Al mismo tiempo, el canal de salida 5 de la
cámara superior 10 del cilindro quedó conectada, a tra-
vés de la cavidad de control 2 de la corredera de vai-
vén 1, con el canal de salida 7, de manera que el aire
comprimido consumido es evacuado hacia el exterior y,
simultáneamente, se cierra la conexión entre el canal
6 y el canal de salida 7. La cavidad de control 3 de
10 la corredera de vaivén 1 establece simultáneamente la
conexión, por el canal 8, entre la cámara 9 de presión
de aire comprimido y el canal 6 de flujo alternativo,
de tal manera que el aire comprimido fluye hacia la cá-
mara inferior 14 del cilindro y guía al pistón de impac-
15 to 11 nuevamente en su trayecto ascendente. Tan pronto
como el borde inferior 13 del pistón de impacto abre,
durante su desplazamiento ascendente (carrera inversa),
el canal 19 de entrada de aire comprimido hacia el pis-
tón alternativo 21, que, por el proceso de inversión
20 precedentemente ejecutado mantiene ahora a la correde-
ra de vaivén 1 retenida en el punto C, el aire comprimi-
do fluye por el canal de entrada 19 a la cámara de pre-
sión 23 sobre el lado izquierdo del pistón alternativo
21, que es desplazado desde el punto C al D (fig. 3 y
25 4) donde el aire comprimido guía al pistón de impacto
11 nuevamente hacia arriba, y el borde superior 12 de
dicho pistón sobrepasa el canal de salida 5 (figura 1)
y comprime el aire restante (cojín de aire) en la cáma-
ra superior 10 del cilindro, mientras que al propio tiem-
30 po el pistón alternativo 21 tensa al resorte de tracción
25 y desplaza a su punto de anclaje 32 más allá del pun-
to D (fig. 3 y 4). Durante esta operación, el resorte -



de tracción 25 ha devuelto a la corredera de vaivén 1 a su punto de partida A, es decir, a su posición de parada, manteniéndola en ella. Se inicia así la carrera de impacto del pistón 11 sobre el cortador de impacto 15, repitiéndose el ciclo en la secuencia descrita. A fin de evitar pérdidas de aire comprimido, se han previsto unas bandas de cierre 27 y 28 de carbón endurecido, entre el segmento 24 y el eje 29, por un lado, y entre el pistón alternativo 21 y el orificio de la cabeza del cilindro por el otro. Debido a la disposición de todos los canales de entrada y salida de aire y de los canales de control para guiar a la corredera de vaivén 1 y al pistón de impacto, se ha logrado, de acuerdo a la invención, una sustancial economía en cuanto a costos relacionados con el complicado recorrido de los canales, lo cual da lugar a una considerable reducción en el costo de fabricación de todo el martillo neumático.

N O T A

Descrito suficientemente el objeto de la presente Patente de Invención, se declara que lo que constituye la esencialidad de la misma -que se acoge a los derechos de prioridad de la Patente luxemburguesa nº 57.835, depositada en la Oficina luxemburguesa de Patentes con fecha 23 de Enero de 1.969- es lo que se concreta en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Disposición de control para martillos neumáticos, particularmente para martillos neumáticos de compactación y corte, provistos de una válvula de control para guiar un fluido a presión a las cámaras superior e inferior de un cilindro en el que va montado un



5
10
15
20
25

pistón de movimiento alternativo, caracterizada por el hecho de que comprende una corredera de vaivén provista de dos cavidades de control paralelas, axialmente adyacentes y de configuración arqueada, una de las cuales controla la entrada de aire comprimido desde una cámara de entrada de aire comprimido, dispuesta en la cabeza del cilindro, alternativamente hacia las cámaras superior o inferior del mismo, mientras que la segunda cavidad alimenta el aire comprimido consumido desde las citadas cámaras superior e inferior del cilindro hacia el exterior, iniciándose la actuación de la corredera de vaivén, en cuanto a su indispensable movimiento de inversión, por medio de un pistón alternativo que se halla dispuesto central y axialmente frente a la corredera de vaivén con un predeterminado ángulo de avance y que cuenta con un acoplamiento a uña, siendo desplazado el pistón alternativo hacia adelante mediante el aire comprimido de las cámaras superior e inferior del cilindro al ser abiertos los respectivos canales de entrada de aire comprimido por los lados superior e inferior del pistón de impacto, y tensando el pistón alternativo un resorte de tracción o compresión que, después de un predeterminado ángulo de control, efectúa automáticamente, merced a su fuerza tensional, la inversión total de la corredera de vaivén y del pistón alternativo hasta la detención requerida en ambos sentidos del control.

30

2ª.- Disposición de control, según la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que en la perforación cilíndrica pasante de la cabeza del cilindro, dentro de la cual se hallan central y axialmente montados la corredera de vaivén y el pistón alternativo, uno



5

a continuación de la otra, va fijado un segmento adaptador, en la sección axial parcial del pistón alternativo, que cuenta con un elemento de cierre hacia el eje del pistón alternativo, yendo asimismo provisto este pistón de un elemento de cierre que se extiende axialmente.

10

3ª.- Disposición de control, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizada por el hecho de que los elementos de cierre son bandas de cierre de carbón duro.

15

4ª.- Disposición de control, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizada por el hecho de que todos los canales de entrada y salida de aire para controlar al pistón de impacto y al pistón alternativo, son obtenidos por moldeado o vaciado de los mismos en el cilindro y en la cabeza de éste.

5ª.- Disposición de control para martillos neumáticos.

Todo según se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva, que consta de ocho hojas debidamente foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, y se representa en las adjuntas hojas de planos.

Madrid, 20 de Enero de 1.970

EL AGENTE:
MANUEL DIAZ VELASCO
P.A.

375704

20



FIG.1.

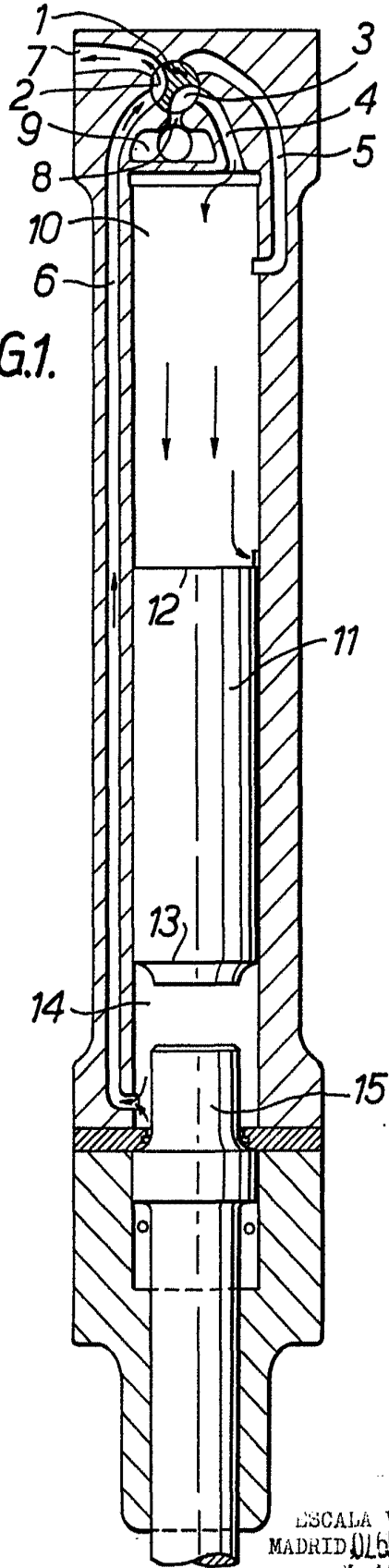
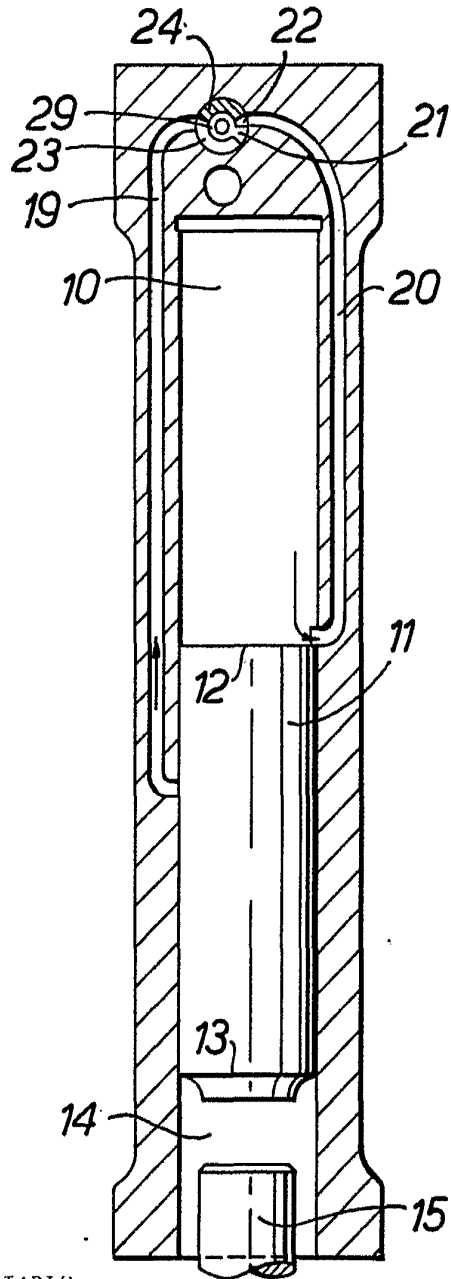


FIG.2.



ESCALA VARIABLE
MADRID 0164 EN 1910

EL AGENTE

Automa

37570420



FIG.3.

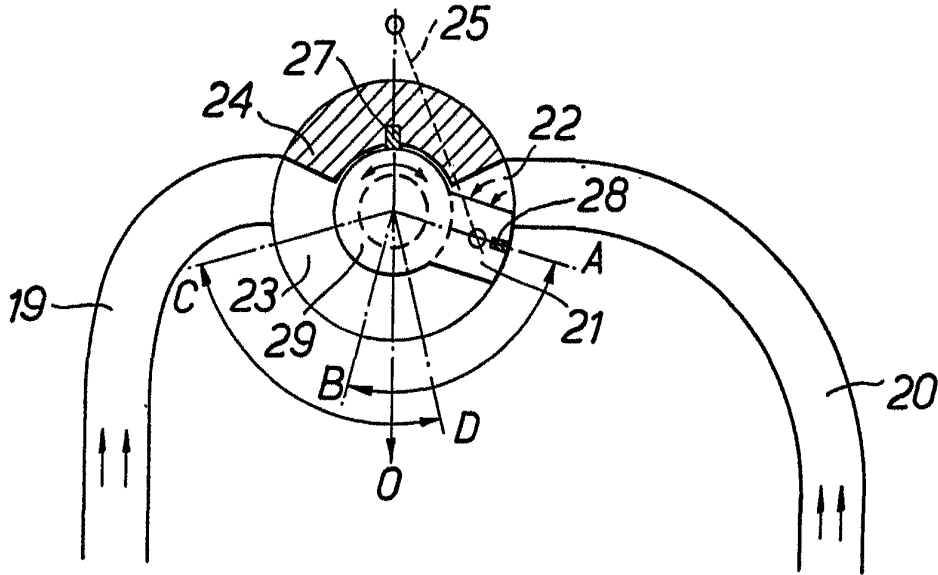
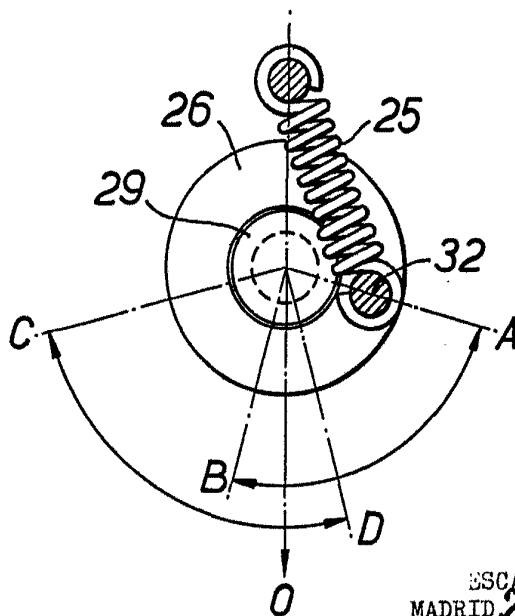


FIG.4.



ESCALA VARIABLE
MADRID, 20 FNE 1970
EL AGENTE:

Autawid