



310845

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

por "MOTOR ALTERNATIVO A FLUIDO COMPRIMIDO", a favor de la firma italiana FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI S.p.A., domiciliada en SESTO S. GIOVANNI (Milano, Italia).

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un motor alternativo a fluido comprimido y particularmente a aire, provisto de órganos que limitan la velocidad rinal o de fin de carrera del propio motor.

5. Para algunas aplicaciones, por ejemplo para accionar puertas, se emplean motores alternativos alimentados por un distribuidor adecuado y con el fin de que el mando se efectúe en el modo deseado, y sin choques, la fase final de accionamiento es efectuada con una velocidad reducida adecuadamente.
10. Para este objeto han sido realizados motores en cuyos conductos

310845



de alimentación están intercaladas válvulas adecuadas que, reduciendo las secciones de paso para la alimentación y/o para la descarga, limitan la velocidad del equipo móvil del motor cuando éste se encuentra a proximidad de las posiciones extremas finales.

5.

La presente invención se refiere a un motor alternativo concebido de tal modo que su realización y su estructura resultan sencillas, mientras que su funcionamiento es seguro bajo todos los aspectos.

10.

El motor según la presente invención, cuyas cámaras se conectan alternativamente mediante órganos regulables con la fuente de fluido a presión y con una descarga y que comporta un dispositivo para limitar su velocidad final, se caracteriza por órganos de interceptación a válvula insertos en paralelo en los conductos para el fluido, que se dirigen a las cámaras de dicho motor y por medios para mandar conmutativamente y a través del equipo móvil del motor, tales órganos a válvula con el fin de limitar las secciones de paso de tales conductos y por consiguiente reducir la diferencia de la presión del fluido que actúa sobre el motor alternativo.

20.

En una realización ventajosa del motor de esta invención, el pistón de tal motor retiene por lo menos un asta, desplazable a lo largo de la dirección de desplazamiento de este pistón para accionar alternativamente y por un tiempo determinado, los órganos a válvula que controlan el paso del fluido comprimido en las cámaras del cilindro del motor, estando tales órganos adyacentes y comportados por las paredes de fondo de dicho cilindro de modo tal que, cuando el pistón del motor se aproxima a una u otra de tales paredes, el asta comportada por tal pistón acciona uno de los órganos a válvula para crear en una de dichas cámaras

30.



una contrapresión que modere el desplazamiento de la parte móvil del motor.

5. Según la invención, el asta comportada por el pistón del motor alternativo está provista de órganos de retenida y una parte de los órganos de interceptación a válvula es comportada por dicha asta y viene empujada con la parte restante presentada por las paredes del cilindro durante el movimiento de vaivén del pistón.

10. La invención será ahora explicada por la siguiente descripción que hace referencia al dibujo anexo, dado a título de ejemplo indicativo pero no limitativo del alcance de la invención.

En los dibujos:

15. la figura 1, ilustra esquemáticamente la sección longitudinal de un motor rectilíneo alternativo según la invención, y

la figura 2 es una sección hecha según la línea II-II de la figura 1.

20. El motor ilustrado es del tipo a aire comprimido y comporta un cilindro 10, cerrado por tapas 12 y 14 y un pistón 16, cuyo vástago 18 es retenido por dos plaquitas 20, fijadas a dicho pistón mediante tornillos 22; tales plaquitas presentan, en correspondencia de sus bordes adyacentes, concavidades que se empuñan en el fondo de una acanaladura 24 practicada en la

25. extremidad del propio vástago para vincular este último al pistón de modo que permita la rotación entre estas dos partes. El vástago 18 termina por su otra extremidad con una horquilla 26 o con otro órgano de conexión.

30. En el pistón 16 están practicados, en posición adecuada, dos orificios paralelos al eje del propio pistón y que están provistos de guarniciones de retenida 28 y 30.

310845



En el primero de tales orificios desplaza una varilla 32 cuyas extremidades se empeñan en alojamientos adecuados presentados por las tapas 12 y 14, para bloquear angularmente el pistón.

5. En el otro orificio presentado por el pistón 16 existe, desplazable, un asta 34 de longitud adecuada. La retenida neumática está asegurada por las guarniciones 30, es decir en relación con lo que se describirá a continuación. El asta 34 retiene en sus extremidades dos platillas 36 y 38 para las guarniciones 40 y 42, que constituyen las válvulas de intercepción y que se empeñan con alojamientos 44 y 46 presentados por las caras internas de las tapas 12 y 14. Estas últimas presentan hacia una de sus extremidades racores 48, 50, que se conectan, mediante un distribuidor adecuado, a una fuente de fluido a presión y con la descarga.

10. Los racores 48 y 50 desembocan, pues, en las respectivas cámaras A y B del cilindro 10, a través de los pares de aberturas 52-54 y 56-58. Cada una de estas aberturas está provista de órganos de regulación constituidos por tornillos con punta externa 60-62 y 64-66 que reducen más o menos las aberturas de paso hacia las relativas cámaras A y B. Normalmente las secciones de los orificios 54 y 58 son reducidas con respecto a la de los orificios 52 y 56, y estos últimos están combinados con los alojamientos 44 y 46 ya considerados.

15. El funcionamiento del motor, después de lo que antecede resulta evidente. Cuando el distribuidor enlaza el racor 50 con la fuente de presión y el racor 48 con la descarga y considerado el pistón¹⁶ en la posición representada en el dibujo, el aire a presión entra en la cámara B libremente a través de ambos orificios 56 y 58. Por lo tanto, dicho pistón 16 es desplazable así con una cierta velocidad en el sentido de la flecha K de la figura 1, de modo que el volumen de la cámara A se reduce gradualmente. El aire presente en

= 5 =
310845



MAR. 1955

- esta cámara se descarga libremente, a través de los orificios 52 y 54, el racor 48 y el distribuidor, en la atmósfera. El asta 34 es empujada por la presión existente en la cámara B de modo que asuma la posición indicada en la Figura, aún cuando no haya asumido tal posición por la precedente carrera
5. efectuada por el pistón 16 hacia una u otra de las tapas 12 y 14. El desplazamiento a plena velocidad del pistón 16 continúa hasta que la válvula 40, solidaria al asta 34, es empujada contra el alojamiento 44 para interceptar así el paso del
10. aire a través del orificio 52. Por consiguiente, la descarga del aire de la cámara A se efectúa solamente a través del orificio 54, de menor superficie, por lo que en dicha cámara A se crea una contrapresión que modera el desplazamiento del
15. pistón 16 antes de que este último alcance el fondo 12 del cilindro. Esta acción de moderación o frenante se verifica por consiguiente con el empuje de la válvula 40 con el alojamiento 44 y continúa hasta que el pistón 16 ha alcanzado su posición final. Durante este desplazamiento el asta 34 desplaza a retenida de aire en el orificio del pistón 16.
20. Alcanzada la posición final, el pistón 16, mediante el distribuidor que invierte el enlace de los racores 48 y 50, es desplazado en sentido contrario a la flecha X de la Figura 1. El aire puede entrar en la cámara A a través de ambas aberturas 52 y 54, y cuando el pistón 16 está próximo a alcanzar el fondo 14 del cilindro 10, se verifica la maniobra considerada precedentemente, referida sin embargo a las partes
25. 42 y 46; por lo que el desplazamiento del pistón 16 viene a moderarse nuevamente.
30. La regulación de los tornillos de extremo en punta 60 y 64 permite variar la entrada de aire en las cámaras A y B,



regulando así la velocidad de desplazamiento del pistón 16. Por consiguiente, la regulación de los tornillos de extremo en punta 62 y 66 permite variar la velocidad de descarga del aire por dichas cámaras y crear en ellas una contrapresión

5. que contrasta la presión del aire comprimido, para obtener así la requerida velocidad final del pistón 16.

Al motor que acaba de describirse e ilustrarse podrá aportarse modificaciones y variantes que entran en el ámbito abarcado por la presente protección: por ejemplo, los órganos de interceptación a válvula 40-44 y 42-46 podrá cada uno constituir un único elemento comportado por la tapa 12 o bien 14, y sobre cuya parte móvil actúe el asta 34; en este caso, el mando de las válvulas podrá realizarse mediante órganos de disparo.

10. El asta 34 puede estar provista de órganos que regulen su longitud, al objeto de regular el tiempo de cierre de los órganos de interceptación a válvula combinados con las aberturas 52 y 56. En la práctica, las particularidades de realización podrán variarse en cualquier forma, sin salirse del ámbito de la invención y por tanto del dominio de la presente invención.

15. El asta 34 puede estar provista de órganos que regulen su longitud, al objeto de regular el tiempo de cierre de los órganos de interceptación a válvula combinados con las aberturas 52 y 56. En la práctica, las particularidades de realización podrán variarse en cualquier forma, sin salirse del ámbito de la invención y por tanto del dominio de la presente invención.

20. El asta 34 puede estar provista de órganos que regulen su longitud, al objeto de regular el tiempo de cierre de los órganos de interceptación a válvula combinados con las aberturas 52 y 56. En la práctica, las particularidades de realización podrán variarse en cualquier forma, sin salirse del ámbito de la invención y por tanto del dominio de la presente invención.

316845



MAR. 1965

N O T A

Descrito el objeto de la invención, se declara nuevas las siguientes reivindicaciones, con prioridad italiana número 46662 del 29 de abril de 1964:

5. 1. Motor alternativo a flúido comprimido, cuyas cámaras se conectan alternativamente mediante órganos de interceptación regulables con la fuente de flúido a presión y con la descarga y que comporta un dispositivo para limitar su velocidad final, caracterizado por órganos de interceptación a válvula (40-44 y 42-46) insertos en paralelo en los conductos (48-50) para el flúido que se dirige a las cámaras (A, B) de dicho motor y por medios (34) para mandar, a través del equipo móvil (16), conmutativamente tales órganos a válvula, con el fin de limitar las secciones de paso de tales conductos y por consiguiente reducir la diferencia de presión del flúido actuante en dicho motor.
- 10.
- 15.
20. 2. Motor según la reivindicación 1, caracterizado por a lo menos un asta (34) comportada por el pistón (16) del motor y dispuesta con su eje paralelo a la dirección de desplazamiento de tal pistón, para accionar conmutativamente y por un tiempo determinado los órganos de interceptación a válvula (40-44 y 42-46) para el flúido comportados por las paredes de extremidad (12, 14) del cilindro (10) en el que desplaza dicho pistón.



3. Motor según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por medios de retenida (30) comportados por el pistón (16) para retener el asta (34) que manda los órganos de interceptación a válvula, de modo que el mando de estos últimos sea
5. determinado por el desplazamiento axial relativo de tal asta en sentido contrario al de desplazamiento de dicho pistón.
4. Motor según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por órganos de retenida (40, 42) retenidos por las extremidades del asta (34) soportada por el pistón (16) y por alojamientos de retenida (44, 46) para tales órganos de retenida, presentados en correspondencia de por lo menos una abertura (52, respectivamente 56) comportada por cada una de las paredes de fondo (12 y 14) del cilindro (16) y que se conectan, mediante racores (48 y 50), y de modo conocido, a un distribuidor que
10. controla las comunicaciones de las cámaras (A y B) de dicho cilindro o con la fuente de fluido a presión o bien con la descarga.
5. Motor según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por el hecho de que cada una de las paredes de fondo (12 y
15. 14) de su cilindro (10) presenta por lo menos dos orificios (52, 54 y 56, 58), uno de los cuales (50 y 54) está provisto de alojamientos (44 y 46) para los órganos de retenida comportados por la extremidad del asta.
6. Motor según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que el asta que comporta los órganos de retenida (40, 42) comporta medios para regular su longitud, con
20. el fin de variar el tiempo durante el cual viene limitada la velocidad de desplazamiento del pistón.
- 25.

310845



22 MAR. 1965

7. Motor según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por órganos de guía (32) presentados por el cilindro y que retienen el pistón (16) en una posición angularmente fija con respecto a dicho cilindro, y por medios (20, 22) para vincular el vástago (18) a dicho pistón con posibilidad de desplazamiento angular.

8. Motor alternativo a flúido comprimido.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de 9 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de 1 lámina de dibujos.

Madrid, a 22 MAR 1965

p.a.

U. S. S. S. R.

E. P.



FIG. 1

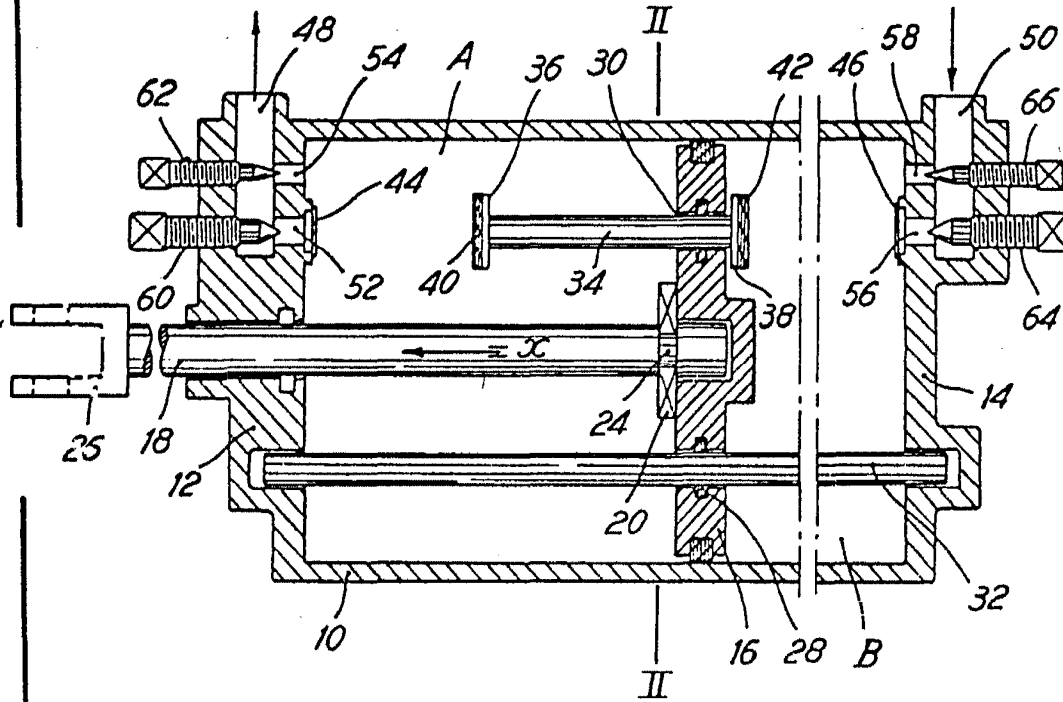
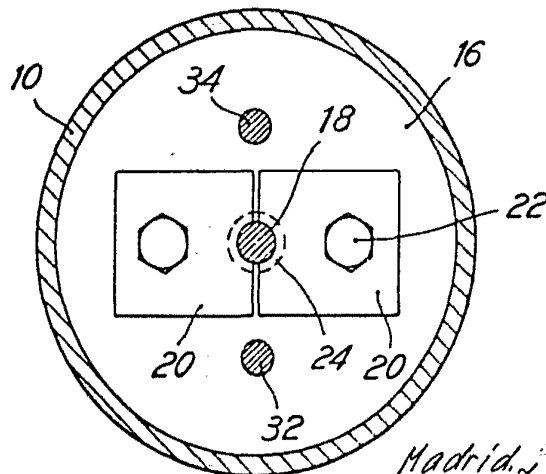


FIG. 2



MAR. 1950
Madrid, Jaime Ifern
P.P.