



JUL 1930

118963

C/L.

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años, por "Perfeccionamientos en los dispositivos de seguridad y de puesta en marcha de los aparatos moto-compresores de pistones libres" a favor de Don Raúl PATERAS PESCARA, Marqués de PATERAS PESCARA, residente en Barcelona, Calle de la Buena Suerte nº 20.-

==

1 La invención se refiere a unos perfeccionamientos en los dispositivos de seguridad y puesta en marcha de los aparatos moto-compresores de pistones libres especialmente cuando funcionan con el depósito a presión inferior a la normal de marcha.

2 Constituye principalmente su objeto hacer más segura la puesta en marcha de las máquinas del género indicado y remediar los inconvenientes que provienen de la disposición de las válvulas de seguridad descritas en la patente anterior 628572 francesa. Dichas válvulas en efecto están previstas para estar dispuestas sobre las tuberías de salida del aire comprimido y ello origina que:

3 1ª. - Al poner el aparato en marcha, puede hacerse por inyección de aire en el fondo de los cilindros compresores y en este caso



JUL 1930

118903 - 2. -

las válvulas de salida dejan pasar el aire de arranque al interior del espacio muerto del compresor, provocando una pérdida de carga tal que este procedimiento no puede utilizarse.

- 4 2ª. - El espacio muerto de las culatas constituye otro inconveniente durante las primeras carreras de compresión disminuyendo la presión alcanzada por el aire comprimido en los cilindros compresores y dando como resultado el hacer insuficiente el trabajo acumulado por el colchón de aire, que debe asegurar la vuelta de los pistones a su punto muerto central.
- 5

Consiste esencialmente el presente invento:

- 1ª - En disponer sobre las válvulas de salida de los cilindros compresores una pieza construida de tal manera que se oponga completamente a su apertura cuando el depósito está a la presión atmosférica y mientras la presión alcanzada en los cilindros compresores no llegue a la presión normal de marcha durante el llenado del depósito, obteniéndose éste resultado por medio de resortes que apoyan a dicha pieza sobre las válvulas y a estas sobre sus asientos.
- 6

- 2ª - En proveer a la pieza de bloqueo de las válvulas, de un pistón de compensación en el que una cara está sometida a la presión atmosférica y la otra a la del aire del depósito del aparato, en forma que la resultante de estas acciones viene a compensar progresivamente la fuerza de los resortes que apoyan sobre las válvulas de salida, a medida que la presión sube en el depósito, hasta anular dicha fuerza cuando la presión normal está alcanzada.
- 7
- 8

- 3ª - En proveer al compresor de medios accesorios de salida de fluido, independientes de las válvulas destinadas a la marcha normal, destinados a funcionar solamente durante el arranque y hasta que la presión habiendo aumentado en el depósito, la pieza de bloqueo prevista haya dejado libres a las válvulas de salida propiamente dichas.
- 9

- 4ª - En disponer ventajosamente el pistón de compensación



JUL 1930

118963

10

de tal manera que su cara generalmente sometida a la presión atmosférica quede por el contrario bajo la acción de la presión del depósito, hasta que esta alcance un valor vecino a la de desbloqueo de las válvulas, estando mandado bruscamente por un piloto que hace comunicar en un instante determinado una de las caras del pistón de compensación con la atmósfera.

11

El invento consiste además en otras disposiciones más particulares que se describen a continuación, a las cuales así como a cuantos dispositivos utilicen su principio y a sus elementos, tendrá que aplicarse la protección de la presente patente de invención.

12

De todos modos el invento se comprenderá fácilmente con ayuda de las explicaciones que siguen y de los dibujos que se acompañan, a los cuales deben considerarse como un mero ejemplo de su aplicación.

13

La fig. 1 representa un corte longitudinal de un moto-compresor de pistones libres, provisto de los dispositivos según la invención.

14

La fig. 2 representa un corte longitudinal de un moto-compresor de pistones libres, provisto de dispositivo de mando de desbloqueo.

15

Conforme con el invento y más particularmente con el ejemplo de realización a que se refieren las figs. 1 y 2, el moto-compresor consiste en dos pistones 1 y 2, que oscilan en sentido inverso en los cilindros moto 3 y compresores 4 y 5. Los dos pistones están ligados por un sistema de sincronización constituido por dos pares de bielas 6 y dos manivelas 8, éstas últimas oscilando alrededor de un eje 7 en un ángulo menor que 360°. El pistón 2 gobierna en uno de los extremos del cilindro motor los orificios de escape 9, y el pistón 1, en el otro extremo del cilindro motor, los orificios de admisión 10. Los pistones 1 y 2 están provistos en su parte compresora de unas válvulas de aspiración 11 y hacen salir el aire comprimido de los cilindros 4 y 5, en parte a través de las válvulas 12 a los conductos de aire comprimido 20. La ener-

16



JUL 1930

118963

- 4. -

gía acumulada en el aire comprimido que quede en los espacios muertos asegura la vuelta de los pistones hacia su punto muerto interior.

17 El dispositivo objeto del invento está constituido por los elementos siguientes: una válvula de salida de aire 12, sobre la que se aplica la pieza intermediaria 13 fija sobre un pistón 14, un resorte 16, el espacio 35 que comunica por 15 con el aire libre, la válvula 17, el resorte 18, la abertura 19, el conducto de aire comprimido 20 y el depósito 24.

18 La fig. 2 consta de los mismos elementos citados y además de los correspondientes al mando de desbloqueo que son: el conducto 21, el espacio anular 22, el cilindro 23, el depósito de aire comprimido 24, el pistón piloto 25 con un espacio anular 26 y los conductos 27 y 33, el resorte 28, la abertura 29, el soporte de resorte 30, el tornillo 31 y su mando a mano 32.

19 El funcionamiento del mecanismo es el siguiente: Los resortes 16 valiéndose de los pistones 14 y la pieza intermediaria 13, aplican las válvulas de salida sobre su asiento impidiendo la apertura de dichas válvulas mientras no sea alcanzada en el depósito la presión normal de marcha. Durante el arranque y el llenado del depósito, el aire comprimido en los cilindros 4 y 5 sale por las válvulas 17 cuando la presión de marcha se alcanza en los cilindros.

20 El aire comprimido escapa con relativa lentitud de los cilindros a causa de su laminado importante a través del paso reducido de las válvulas mencionadas y la presión de aire que asegura la vuelta de los pistones a su punto muerto interior no baja de la normal de marcha. Este resultado no puede obtenerse cuando el aire sale por las válvulas normales de salida pues su acción es tan grande que el cierre no puede efectuarse con bastante rapidez como los ensayos prácticos han demostrado, o sea antes de que la presión en cilindros haya bajado más que el valor normal de marcha. La presión ejercida por los resortes sobre 12 disminuye a medida que la presión en 24 aumenta porque una de las caras 14 está sometida a dicha



JUL. 1930

118963

- 5. -

23 presión, de tal manera que la presión del aire sobre el pistón, actúa en contra de los resortes. El pistón 14 tiene un diámetro tal que el esfuerzo del aire sobrepasa al del resorte cuando la presión de marcha se alcanza: el pistón se aplica entonces sobre el fondo de su cilindro produciendo un cierre hermético y además la válvula de salida al arrastrar hacia sí la pieza 13; dicha válvula vuelve pues a funcionar normalmente.

Es muy ventajoso prever la carrera del pistón igual a la de la válvula 12 y utilizar la pieza intermediaria 13 como tope limitando el movimiento de 12 durante su funcionamiento.

25 La válvula 17 funciona independientemente de la presión del depósito 24; esto se logra con una construcción especial de la válvula por la que una cara se opone a la presión del interior del cilindro compresor mientras que la otra está en comunicación con el aire libre.

26 Se puede, sin embargo, influenciar el levantamiento de la válvula 17 por la presión en 24, con objeto de poner esta válvula en funcionamiento cuando se alcanza la presión de marcha, haciendo la guía de la válvula más pequeña que la válvula misma. En este caso, una resultante que proviene de la cara anular más pequeña sometida a la presión de 24, actúa en contra de la apertura de válvula 17 o impide su funcionamiento cuando la presión de marcha está alcanzada.

28 El dispositivo indicado en la fig. 2 tiene por objeto impedir la apertura de la válvula 12 antes de que la presión de marcha sea alcanzada y resuelve el inconveniente del sistema descrito que consiste en el aumento de la presión de salida a través de 17 por el laminado; este aumento de la presión puede ser causa de la apertura de 12 antes de que sea alcanzada la presión normal de funcionamiento en el depósito, lo que da lugar a una disminución tal de la presión del colchón de aire que no es posible el retorno de los pistones hasta la posición debida.



118963

Se resuelve este inconveniente apretando a 12 contra su asiento con un exceso tal de presión que no pueda abrirse aunque la presión durante la salida de aire suba exageradamente sobre la normal; pero este efecto disminuye cuando la presión en el depósito sube porque el esfuerzo opuesto a los resortes aumente en las mismas proporciones que el diámetro del pistón que a su vez a de ser bastante grande para que la presión máxima del depósito pueda vencer la fuerza de los resortes. Puede suceder, pues, que la válvula 12 se abra antes de tiempo, ocasionando el paro de la máquina.

Para remediar de una manera definitiva que la válvula 12 pueda abrirse antes de tiempo, se someten a la presión del depósito las dos caras del pistón compensador y así el esfuerzo de los resortes es constante.

El dispositivo adicional de la fig. 2 funciona de la manera siguiente: Las aberturas 15 de la cara posterior del cilindro correspondiente al pistón 14, comunican con el espacio anular 22; en la figura, este espacio 22 comunica por 33 con el depósito 24; si el pistón 25 se corriera hacia la derecha, 22 comunicaría por 27 y a través de 29 con la atmósfera.

Cuando la presión en 24 es baja, el resorte 28, graduado convenientemente con el volante 32, obliga el pistón 25 a ocupar la posición de la figura; cuando aumenta la presión en 24 esta tiende a mover a 25 aplastando el resorte 28 lo que tiene lugar cuando dicha presión es suficiente; cuando esto ocurre, entra en comunicación 15 con la atmósfera a través de 27, y 14 se desplaza rápidamente dejando en libertad a 12.

Naturalmente el invento no se halla limitado estrechamente al ejemplo de realización descrito, si no que el mismo admite en su aplicación toda clase de variaciones.

N O T A.-

Descrito suficientemente el presente invento lo que se de-



JUL 1930

118963

- 7. -

Clara como de novedad e invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

- 36 1.- Perfeccionamientos en los dispositivos de seguridad y de puesta en marcha de los aparatos moto-compresores de pistones libres, caracterizados por disponer sobre las válvulas de salida de los cilindros compresores una pieza construida de tal manera que se oponga completamente a su apertura cuando el depósito está a la presión atmosférica y mientras la presión alcanzada en los cilindros compresores no llegue a la presión normal de marcha durante el llenado del depósito, obteniéndose este resultado por medio de resortes que apoyan a dicha pieza sobre las válvulas y a estas sobre sus asientos.
- 37
- 38 2. - Perfeccionamientos en los dispositivos de seguridad y de puesta en marcha de los aparatos moto-compresores de pistones libres, según la reivindicación anterior, caracterizados por proveer a la pieza de bloqueo de las válvulas, de un pistón de compensación en el que una cara está sometida a la presión atmosférica y la otra a la del aire del depósito del aparato, en forma que la resultante de estas acciones viene a compensar progresivamente la fuerza de los resortes que apoyan sobre las válvulas de salida, a medida que la presión sube en el depósito, hasta anular dicha fuerza cuando la presión normal está alcanzada.
- 39
- 40 3. - Perfeccionamientos en los dispositivos de seguridad y de puesta en marcha de los aparatos moto-compresores de pistones libres, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por proveer al compresor de medios accesorios de salida de fluido, independientes de las válvulas destinadas a la marcha normal, destinados a funcionar solamente durante el arranque y hasta que la presión habiendo aumentado en el depósito, la pieza de bloqueo prevista haya dejado libres a las válvulas de salida propiamente dichas.
- 41
- 42 4.- Perfeccionamientos en los dispositivos de seguridad y de puesta en marcha de los aparatos moto-compresores de pistones li-



JUL. 1930

118963 - 8. -

43 bres, según las reivindicaciones 1, 2 y 3, caracterizados por disponer ventajosamente el pistón de compensación de tal manera que su cara generalmente sometida a la presión atmosférica quede por el contrario bajo la acción de la presión del depósito, hasta que esta alcance un valor vecino a la de desbloqueo de las válvulas, estando mandado bruscamente por un piloto que hace comunicar en un instante determinado una de las caras del pistón de compensación con la atmósfera.

44 5. - Perfeccionamientos en los dispositivos de seguridad y de puesta en marcha de los aparatos moto-compresores de pistones libres.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de ocho páginas foliadas y escritas por una sola de sus caras.

Madrid, 15 de Julio de 1930.

Leocadio López y López.-

P.P.=

Raul Pateras Pescara: Hoja 2ª Dos hojas.-

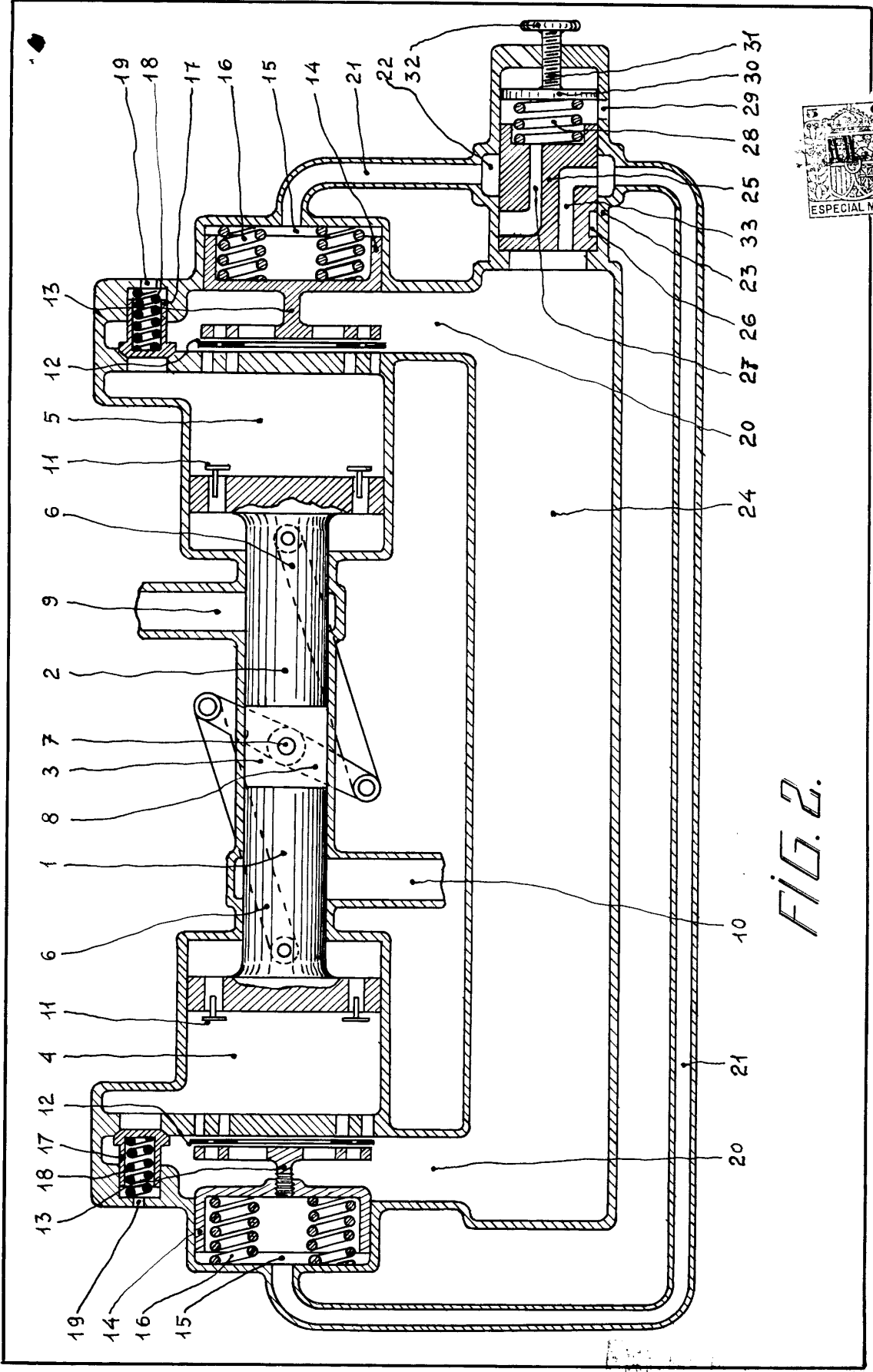


FIG. 2.

Crane

A handwritten signature or mark, possibly the name of the inventor or drafter, located at the bottom right of the page. It is written in a cursive style.

15 JUL 1930
ESPECIAL MOVIL

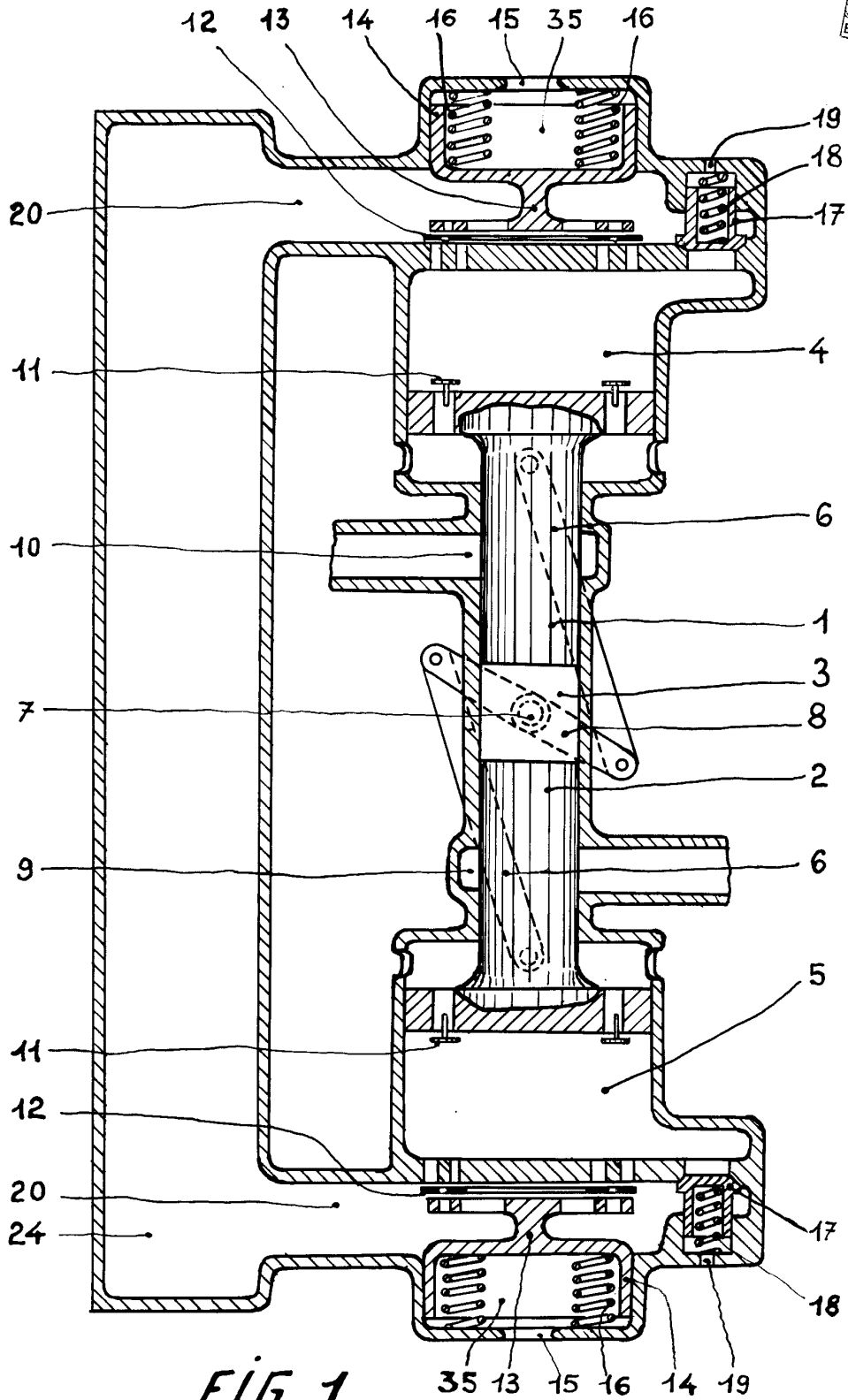


FIG. 1.

LECCADIO LOPEZ

P.R.

Amor