

331 2 7 7



PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la firma SULZER FRÈRES, SOCIÉTÉ ANONIME, entidad suiza - residente en WINTERTHUR (SUIZA), por: "PROCEDIMIENTO PARA LA COMPRESION DE UN ELEMENTO OPERADOR EN BOMBAS ROTATIVAS ALETATORIAS".-

Memoria descriptiva

La invención concierne a un procedimiento para la compresión de un elemento operador en bombas rotativas aletatorias con cámara operadora en forma de hoz, siendo empleado como lubricante para las piezas de la máquina que trabajan en el recinto operador, agua, eventualmente el contenido de humedad del propio elemento operador.

Hasta el presente era corriente equipar tales máquinas con lubricación con agua y en adaptación a bombas rotativas - aletatorias con lubricación por aceite de las partes que trabajan en el recinto operador con una llamada regulación interruptora en el lado aspirador de la máquina.

Este sistema regulador consiste en que la máquina que trabaja, por ejemplo, sobre un depósito de presión dispuesto en



la red consumidora, con manguito de aspiración completamente --
abierto, es decir, con la cantidad máxima transportada, hasta
15 que se haya encontrado en el depósito la presión de trabajo de-
seada, y tanto tiempo que éste queda a nivel. Cuando el consumo
de energía en la red baja durante el servicio, por ejemplo, por
que uno de los consumidores queda suprimido o, respectivamente,
2 0 es interrumpido, sube la presión en el depósito de presión a ba-
se de la energía de compresión. Tan pronto como se presente una
presión máxima en el depósito de presión, es interrumpido comple-
tamente con ayuda de un órgano de cierre en el manguito de aspi-
ración el suministro del elemento operador a la máquina, es de-
25 cir, la máquina es cambiada a marcha en vacío. Seguidamente tra-
baja la máquina tanto tiempo a estas condiciones hasta que la pre-
sión haya bajado en el depósito debido al consumo del elemento -
operador comprimido, por ejemplo, aire comprimido, a un mínimo --
ajustable, en que el órgano de cierre dispuesto en el lado de as-
20 piración, es abierto de nuevo completamente. La máquina vuelve
a trabajar ahora con la máxima cantidad transportada. Esto sig-
nifica que la máquina trabaja también con carga parcial en marcha
de plena carga o en vacío. Los inconvenientes de tal regulación
interruptora consisten ahora en que la marcha de la máquina en
35 vacío resulta extremadamente desfavorable sobre la seguridad de
servicio. Durante la marcha en vacío pues ya no está garantiza-
da una perfecta distribución del agua inyectada como lubrican-
te en el recinto operador, cuya agua sirve para la lubricación
de la guía de la corredera en las ranuras del rotor y para los
40 cantos exteriores de las paletas adosadas a la caja. De este mo-
do pueden originarse expansiones térmicas inadmisibles de las -
piezas de la máquina, en especial de las paletas, y con ello -
pérdidas aumentadas por fricción. Por otro lado puede ser dismi-
nuido el efecto útil de la máquina en las superficies de las ra-



45 nuras debido a una compresión insuficiente del líquido. La eliminación de estos inconvenientes es objeto de la invención.

La invención consiste en que el rendimiento de la máquina es regulado de tal manera, que la cantidad de elemento operador es influida continuamente con ayuda de un órgano regulador dispuesto en el conducto aspirador de la máquina en dependencia de la presión adsorbida, de modo que la máquina es atravesada durante la marcha continuamente por el elemento operador.

Según la invención la potencia de compresión es adaptada, contrario a los procedimientos corrientes hasta el presente, continuamente a la potencia adsorbida que se ha de ceder y éste de tal manera que la máquina no trabaja nunca en vacío. Así la máquina es atravesada constantemente por el elemento operador y trabaja con máxima seguridad de servicio. Con ayuda de la invención puede ser mejorado el grado volumétrico de suministro y con ello el efecto útil de la máquina, ya que se procura siempre una lubricación perfecta de las distintas partes en el recinto operador. De este modo pueden mantenerse mas reducidas las pérdidas por las holguras o juegos de las piezas, ya que pueden ajustarse tolerancias mas reducidas en las superficies frontales, cuando el rotor se calienta menos.

La invención es explicada a continuación con ayuda del ejemplo de realización ilustrado en el plano.

La bomba rotativa aletatoria 1 aspira el elemento operador por ejemplo, aire, del manguito de aspiración 2 y transporta el mismo al manguito de impulsión 3 y desde allí a través de un refrigerador y separador combinado 4 por el manguito 5 a la red de consumo. El refrigerador y separador combinado 4 consta de un depósito 4 cilíndrico atravesado por el elemento operador cuyo depósito está subdividido por un tabique separador 6 - que va unido con la tapadera del depósito y llega hasta la par-



te inferior del mismo. En una parte del depósito está montado un serpentín 7 atravesado por el refrigerante, por ejemplo, - agua refrigerante, a lo largo del cual fluye el elemento operador que se ha de refrigerar. La salida del serpentín está acoplada por ejemplo a una camisa refrigeradora no ilustrada que rodea la máquina. Em la parte inferior 8 del depósito se acumula el agua precipitada procedente del elemento operador y es retornada, debido a la diferencia de presión producida con la máquina, al recinto operador de la misma.

85 Hay que observar que en muchos casos el contenido de humedad del propio elemento operador aspirado puede formar, al menos, una parte de la cantidad de agua inyectada como lubricante a través de toberas en el recinto operador.

En el manguito de aspiración 2 está dispuesto un órgano regulador 9, por ejemplo, una compuerta. El sistema regulador perteneciente, consta en el ejemplo de realización, de un émbolo de presión 10 cargado por resorte dispuesto en un cuerpo cilíndrico, cuyo émbolo comunica con el órgano regulador 9. Como reproducido por líneas de trazos el cilindro en que se desplaza el émbolo, comunica con respecto a presión con el manguito 5. - Según la invención, el órgano regulador 9 es desplazado correspondientemente por desplazamiento del émbolo 10 en dependencia de la presión que se origina en el manguito 2 que, aparte de las pérdidas de presión en los conductos, corresponde a la presión de la de los consumidores, es decir, tan pronto como la presión del lado de los consumidores se aumente, por ejemplo, por suspensión de uno o varios consumidores, es reducida correspondientemente, mediante correspondiente estrangulación, la cantidad de elemento operador en el lado de aspiración de la máquina y - por ende la potencia compresora. Con el fin de evitar el que, - en caso de carga parcial muy pequeña, el órgano regulador cierre completamente el manguito de aspiración, está dispuesto en dicho



manguito un tornillo de ajuste 11 que consigue el que la sección del manguito de aspiración pueda ser cerrado en lo máximo hasta una zona indicada en el plano con X. Así se consigue el que la máquina en cualquier condición de marcha sea atravesada por el elemento operador, lográndose así una distribución perfecta del lubricante en el recinto operador de la máquina. Como sistemas de seguridad están dispuestas finalmente en el conducto de impulsión 3 una válvula de retención 12 y en el manguito tubular 5 una válvula de seguridad 13.

En el ejemplo de realización la máquina debe servir para la compresión de un elemento operador, por ejemplo, de aire que debe ser suministrado como aire comprimido, por ejemplo, a varios consumidores no ilustrados. Sin embargo, puede emplearse el procedimiento según invención además cuando la máquina es una bomba de vacío. En dicho caso representa el recinto a evacuar el consumidor en sentido de la invención, es decir, la cantidad de elemento operador es regulada en dependencia de la presión en el conducto de aspiración de la bomba. Aplicado al ejemplo de realización ilustrado en el plano, se debería llevar en este caso el conducto aspirador 2 en comunicación de presión con el dispositivo regulador como señalado por la línea de trazos en el plano. Cuando la presión aumenta durante la marcha en un recinto que se ha de evacuar, por ejemplo, por la entrada de aire por fugas, es aumentada correspondientemente mediante un desplazamiento del órgano regulador 9 la sección de flujo por el manguito aspirador 2.

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma, podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.

Los términos en que queda redactada esta memoria son -



140 ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en un sentido mas amplio y nunca en forma limitativa.

REIVINDICACIONES

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusiva de:

145 1a.-Procedimiento para la compresión de un elemento operador en bombas rotativas aletatorias con recinto operador en forma de hoz, utilizándose como lubricante para las piezas que trabajan en el recinto operador, agua, eventualmente el contenido de humedad del propio elemento operador, caracterizado porque la potencia de la máquina es regulada de tal manera que la cantidad
150 de elemento operador es influida constantemente con ayuda de un órgano regulador dispuesto en el conducto aspirador de la máquina en dependencia de la presión consumida, de modo que la máquina es atravesada durante la marcha constantemente por el elemento
155 operador.

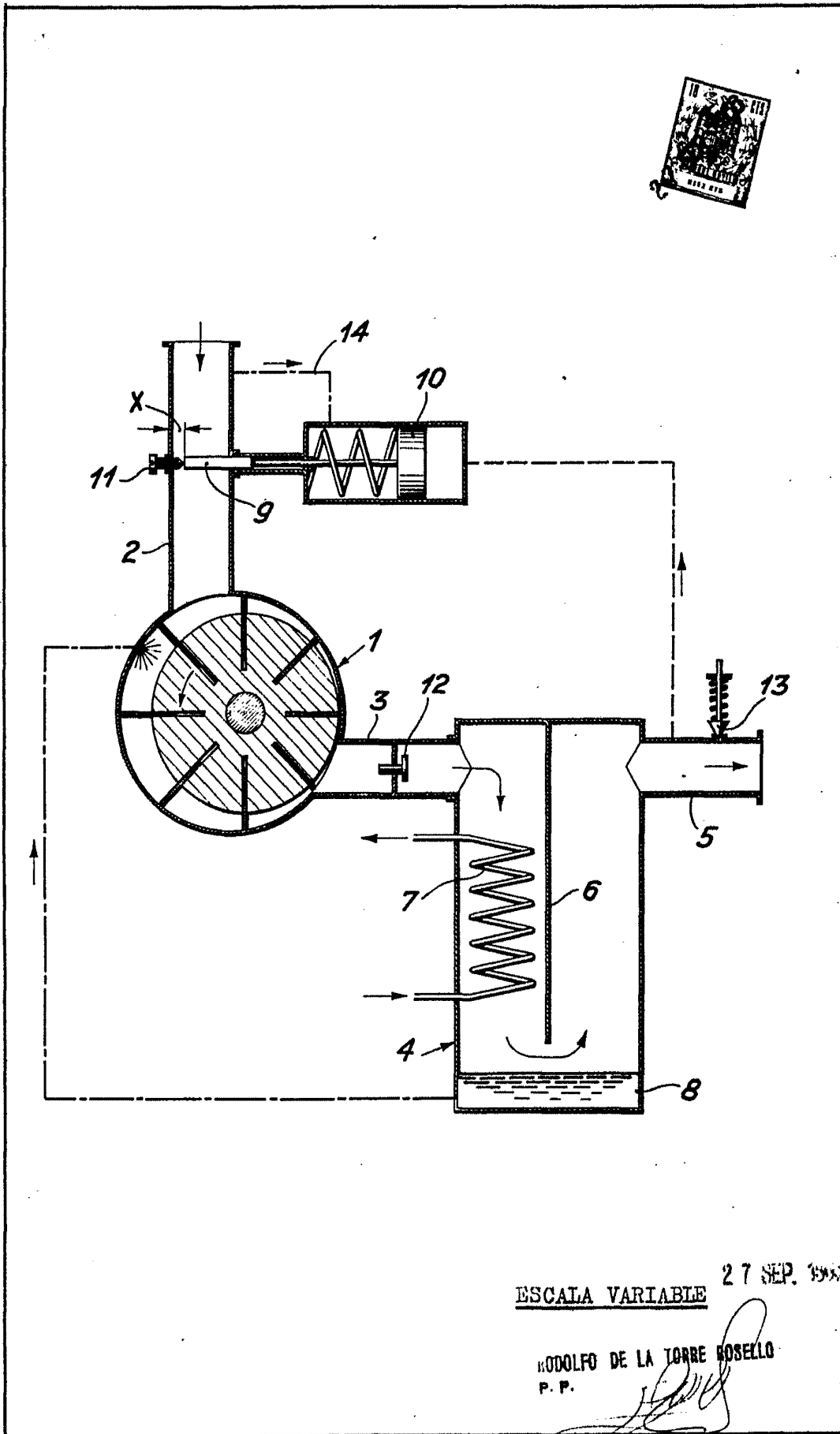
2a.-"PROCEDIMIENTO PARA LA COMPRESION DE UN ELEMENTO OPERADOR - EN BOMBAS ROTATIVAS ALETATORIAS".-

Consta la presente memoria descriptiva de seis hojas numeradas y mecanografiadas por una sólo cara a las que se acompañan un plano para su mejor comprensión.

MADRID, 27 DE SEPTIEMBRE DE 1.966.-

RODOLFO DE LA TORRE ROSELLO
P. P.


José Pérez Collado



ESCALA VARIABLE 27 SEP. 1900

RODOLFO DE LA TORRE ROSELO
P. P.

José Pérez Collado