



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

a favor de

SIEMENES SCHUCKERTWERKE Aktiengesellschaft - domiciliada en
Berlin Siemensstadt (Alemania)

por:

" Juego de bombas de émbolo con regulación progresiva
provisto de una disposición para obtener un desplazamiento de
fase entre cada dos émbolos y de accionamiento eléctrico"

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

En la figura 1 del plano adjunto se representa esquemáticamente una forma de bomba de dos cilindros ya conocida. Ambos émbolos -1- y -2- son accionados por los mecanismos de manivela -3-4- y -5-6-. Están provistos de una tubería común de aspiración -7- y de una tubería común de compresión -8-. Por -9- se representa la válvula de aspiración y por -10- la de compresión. Cuando las manivelas -3- y -5- toman la misma posición con relación a la trayectoria de los émbolos, el volumen elevado por



la bomba es igual a la suma de los volúmenes de carrera de los
cilindros -11- y -12-. Para regular el volúmen de elevación se
ha propuesto retrasar una de las manivelas, por ejemplo, la mani-
vela -3- que toma por ejemplo la posición -3'- representada por
trazos. De esta manera, esta, llega así con retraso a su punto
muerto con relación a la manivela -5- de modo que una parte del
agua impulsada por el émbolo -2- pasa al cilindro -11-. Por con-
siguiente el volúmen total de elevación queda disminuido en una
cantidad correspondiente al retraso de la manivela -3- con rela-
ción a la manivela -5-. Si la manivela -3- toma una posición
opuesta de 180 grados el volumen de elevación de la bomba es
igual a cero. Es por tanto posible variando las posiciones re-
lativas de las manivelas -3- y -5- regular progresivamente el
volumen elevado desde cero hasta el volúmen máximo.

En las formas de ejecución hasta ahora conocidas la
transmisión de un movimiento adicional a una de las dos manive-
las para variar su posición con relación a la otra requería el
empleo de mecanismos caros y complicados. Se ha propuesto por
ejemplo transmitir el movimiento adicional a una de las manive-
las por medio de una transmisión diferencial. Esta disposición
es cara y complicada a consecuencia del gran número de piezas
necesarias para la transmisión intermedia. Tampoco se consigue
simplificación alguna por medio de una transmisión por líquido.

Esta invención ofrece una notable simplificación y
economía con relación a los sistemas hasta ahora propuestos,
en los juegos de bombas de esta clase accionadas electricamente.
Ello se consigue haciendo que el estator de uno por lo menos
de los motores de accionamiento esté montado de manera girato-
ria y esté provisto de una transmisión para comunicarle un mo-
vimiento de giro. Supongamos que ambas manivelas giran con i-
gualdad de fase. Si se obliga a girar al estator de uno de los
motores, el estator en este movimiento de giro arrastra al rotor



adelantandolo o retrasandolo según sea el sentido del movimiento de giro, es decir, desplaza el émbolo de bomba correspondiente con relación al otro émbolo en sentido de aumentar o de disminuir el volumen de la cilindrada. Como que con esta disposición se emplean unicamente transmisiones muy sencillas, se evitan las dificultades de los sistemas anteriormente propuestos. Para asegurar una marcha igual de ambos motores, es decir para evitar un desplazamiento relativo no deseado de ambos émbolos es conveniente disponer los motores como motores sincrónicos.

La disposición objeto de esta invención se representa en una forma de ejecución en la figura 2. Los árboles de las bombas se representan por -20- y -21-. A ellos están unidos los acoplamientos -22- y -23- de los motores -24- y -25-. El estator -26- del motor -24- no es fijo sino que está montado gírtorio en la cámara -27- y está provisto de una transmisión de tornillo sin fin -28-. Si el árbol -20- debe avanzar o seguir al árbol -21- se transmite por medio del tornillo sin fin -28- un movimiento adicional al estator -26- que permite un desplazamiento angular entre cero y 180 grados de modo que el volumen de elevación de la bomba puede regularse progresivamente desde el valor cero al valor máximo.

Como es natural las ventajas de esta invención pueden obtenerse no solo cuando se trata de bombas con dos émbolos dispuestos en una cámara común de la máquina. También puede montarse la bomba en forma de dos bombas independientes que en este caso se uniran por las tuberías correspondientes. Esta disposición parece conveniente precisamente para aquellas instalaciones en las cuales debe disponerse de una reserva. En este caso se montaran por lo menos tres bombas unidas entre si por medio de tuberías provistas de órganos de cierre y en este caso las tres bombas se proveeran de motores de accionamiento cuyo esta-



tor está montado giratorio. De esta manera es posible según sea necesario dejar en marcha dos de las tres bombas y dejar la tercera de reserva.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Juego de bombas de émbolo con relación progresiva provisto de una disposición para obtener un desplazamiento de fase entre cada dos émbolos y de accionamiento eléctrico caracterizado porque el estator de por lo menos uno de los motores está montado giratorio y está provisto de una transmisión para comunicarle un movimiento de giro.

2) Disposición según la reivindicación 1, caracterizada porque los émbolos pertenecen a bombas independientes.

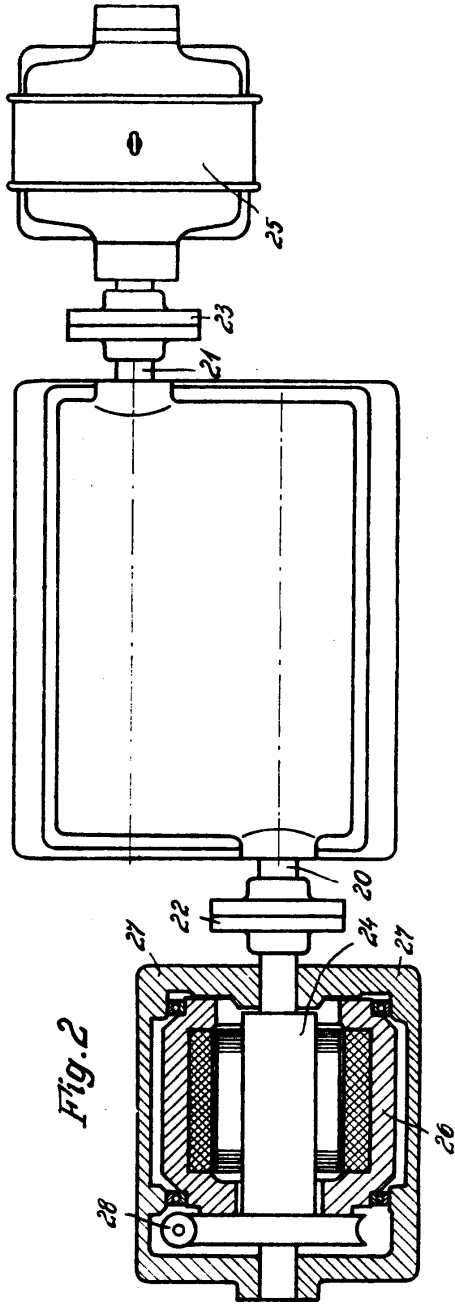
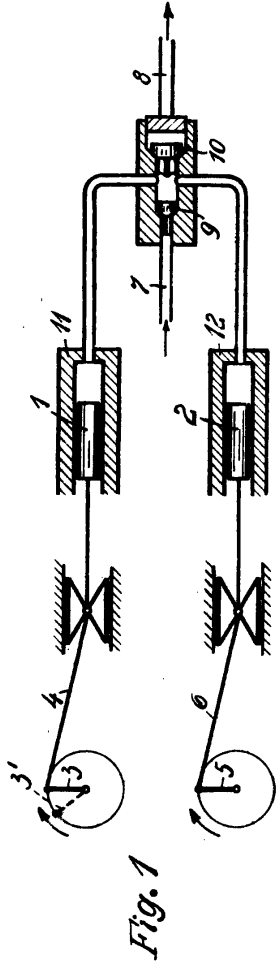
3) Disposición según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizada porque en un juego se reúnen por lo menos tres bombas independientes y cada una de estas tres bombas está provista de una transmisión según la reivindicación 1, pudiéndose gracias a la presencia de órganos de cierre desconectar una de las bombas para dejarla de reserva.

4) Juego de bombas de émbolo con regulación progresiva provisto de una disposición para obtener un desplazamiento de fase entre cada dos émbolos y de accionamiento eléctrico.

Barcelona de agosto de 1931.

SIEMENS INDÚSTRIA ELÉCTRICA S. A.

M. S. M. S.



SIEMENS INDUSTRIA ELECTRICA S. A.
Willy Wulfsberg