



P A T E N T E

a favor de la

S i e m e n s S c h u c k e r t - W e r k e G. m. b. H.

por:

" Maniobra a distancia de válvulas, émbolos de presión u otros órganos semejantes "

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

La invención tiene por objeto una maniobra a distancia destinada sobre todo a válvulas pero que tambien es aplicable a émbolos de presión, punzones u otros órganos de máquinas. Se conocen ya diferentes mecanismos de maniobras a distancia de válvulas. La corriente es accionar la válvula por medio de un motor intercalando un engranaje de ruedas cónicas y pasando el motor en las posiciones extremas de la válvula por medio de interruptores de fin de carrera maniobrados por topes en la caja o en el vástago de la válvula. Esta disposición tiene sin embargo el grave inconveniente de que raras veces la válvula es cerrada por completo, pero que en cuanto se da el caso de que se cierre completamente sufren daño o bien la válvula-



la misma o los órganos de accionamiento a causa de las presiones elevadas. La introducción de un acoplamiento de fricción entre el motor y la válvula ya representa alguna mejora, no dando sin embargo entera satisfacción. No es suficiente poder graduar a voluntad la presión de cierre de la válvula sino que hay que tener en cuenta la circunstancia de que para abrir la válvula se necesita en la mayoría de los casos un momento giratorio mayor que el admisible para el cierre. En cambio ambas condiciones se obtienen perfectamente por la invención.

Según esta se obtendrá el fin deseado enclavando durante el movimiento de abertura los órganos de mando, que han de transmitir la fuerza motriz al órgano que se tiene que maniobrar (válvula, émbolo), de modo que para vencer el frotamiento de reposo y las fuerzas de aceleración de las masas de los órganos de mando pueden ser cargados en mayor escala durante la abertura que durante el cierre.

En el dibujo están representados esquemáticamente en las figuras 1 y 2, dos ejemplos de disposición de la invención mientras que las figuras 3, 4 y 5, muestran otras formas de construcción más perfeccionada.

En la maniobra a distancia de una válvula según la figura 1, el motor entra en acción solamente durante el cierre de la válvula, mientras que la abertura se ha de efectuar a mano. El accionamiento es transmitido al eje conducido -2-, que está unido al vástago -3- de la válvula -v- por un engranaje cónico -4-, desde el eje -1- del motor -m- por medio de una transmisión de engranaje satélite consistente en un piñón -5- colocado sobre el eje -1-, en las ruedas satélites -6-, -7- que engranan con el piñón -5- y una corona de rueda dentada -8- sobre cuyo engranaje interior efectúan su movimiento planetario las ruedas -6-, -7-. Los ejes de estas últimas están unidos por un puente -9- colocado sobre el eje accionado -2-.

En la parte exterior la corona dentada -8- del engranaje satélite lleva un tope graduable -10- y contra este se apoya un trinquete -11- que es apretado hacia el tope graduable -10- por me-

12 FEB 1947



- 3 -

dio del resorte -12- y que está provisto de un brazo -13- que sirve de interruptor para la corriente del motor -m-.

Para explicar el modo de funcionar de esta maniobra se supone primeramente que el trinquete -11- con su resorte -12- no existan, girando en este caso con el motor conectado en vacío sobre sus ejes las ruedas satélites -6- y -7- del engranaje accionadas por el piñón -5- ya que la corona dentada -8-, que debe servirles de apoyo de reacción, puede girar libremente y por lo tanto el eje accionado -2- se mantendría en reposo. Para que el movimiento pueda ser transmitido del motor al eje -2- y a continuación al vástago -3- de la válvula hay que mantener fija la corona dentada -8- y esto se efectúa por el trinquete -11- el cual, si el motor gira en el sentido debido, es apretado contra el tope graduable -10- por medio del resorte -12-. Sin embargo las superficies de contacto entre el trinquete y el tope así como la presión ejercida por el resorte deben ser graduadas de modo que el trinquete solamente obra frenando limitadamente y que con una contra-presión determinada, que pueda producirse durante el cierre de la válvula, se desliza sobre la leva. Si esto acontece entonces el eje accionado, que durante el cierre giraba, se para y la válvula ya no es más accionada. Simultáneamente con el deslizamiento del trinquete -11- sobre el tope -10- se abre el interruptor fin de carrera parando como es consiguiente el motor.

Para abrir la válvula se debe en este ejemplo girar hacia atrás el eje -2- por medio de una palanca o de un volante a mano -14-. Al abrir la válvula la corona dentada -8- pretende girar en sentido contrario que durante el cierre apretando entonces el resorte, que se desliza sobre la superficie exterior de la corona dentada, el trinquete hacia fuera, suprimiendo de esta manera el cierre de la corona.

La figura 2, muestra en el detalle como se podrá ejecutar la maniobra a distancia descrita anteriormente para que no solamente el cierre sino también la abertura de la válvula se efectúe.



tuen por la fuerza del motor.

Para ello hay que tener en cuenta la condición mencionada ya, de que para abrir, y en ciertas circunstancias tambien al principio del cierre, por ejemplo cuando la válvula abierta queda encallada, hay que ejercer sobre la corona dentada -8- un momento giratorio mayor que durante el cierre. Para este objeto se ha previsto para el trinquete -11- un enclavamiento que permite un momento giratorio mayor al principio del movimiento de abrir o cerrar respectivamente, pero que es suprimido al final de ambos movimientos, para que la posición final de la válvula sea alcanzado con la presión graduada. El trinquete queda enclavado de todos modos hasta que se haya vencido el frotamiento de reposo y hasta que esten aceleradas las masas contenidas en la transmisión. Solamente entonces el enclavamiento mecánico es suprimido otra vez efectuandose esto por medio de un engranaje dispuesto en la cámara del engranaje de satélite y que se compone de una rueda dentada -15- colocada sobre el eje motor -1- y un disco de leva -16- sobre el cual se apoya un brazo -17- del trinquete -11- provisto convenientemente de un rodillo. En lugar de ser accionado por el eje -1-, el disco de leva podria serlo tambien por el eje -2; efectuando este disco durante una carrera de abrir o cerrar una o tambien varias revoluciones enteras de modo que en el instante antes de abrir la leva está colocada delante del brazo -17- del trinquete -11-, cerrando aquella este ultimo mecanicamente, mientras que al terminarse el proceso de abrir o de cerrar la leva retrocede delante del brazo -17- del trinquete -11-. La corona dentada -8- puede ser cargada por lo tanto con un momento giratorio tan elevado como se quiere y el motor puede ser desconectado con todas las presiones de válvulas deseadas.

Tambien se puede encontrar una disposición que permite efectuar el enclavamiento tanto al abrir como al cerrar, tal como lo muestran las figuras 3 y 4. Aqui se han previsto dos trinquetes -11- y -110- pudiendo ser apretado cada uno, por resortes que se desli-

12 ENE 1925



- 5 -

zan sobre la corona -8-, sobre una superficie de apoyo de una leva -18- dispuesta en la corona dentada, estando los trinquetes unidos a interruptores de fin de carrera -19- y -20-. Además en la figura 4, se han previsto dos discos de leva -16- y -116- en lugar de uno en la figura 2. En estas formas de ejecución el órgano que se ha de maniobrar es un émbolo de presión o un punzón. Las partes restantes del engranaje llevan los mismos signos de referencia que en las figuras -1- y -2-.

Si el motor en todas estas maniobras trabaja en intermitencias, la figura 5, muestra una forma de ejecución en la cual el movimiento de va y ven de la parte que se ha de maniobrar por ejemplo de un punzón -3- se efectúa por un motor en marcha continua. El puente que sostiene las ruedas satélites del engranaje tiene aquí la forma de un disco de freno -90- colocado sobre el eje motriz estando colocado sobre este disco una cinta de freno -91-. También la corona exterior -8- del engranaje de satélite está abrazada por una cinta de freno -81- y ambas cintas se pueden apretar alternativamente por medio de los electroimanes -25-, -26- y de sus armaduras que llevan las palancas -27-, -28-. Las bobinas de los imanes pertenecen a circuitos de corriente que son abiertos y cerrados por los interruptores -30-, -31- y estos van maniobrados por los trinquetes -11-, -110- que obran conjuntamente con un tope graduable bilateral -18- sobre un disco -80- que gira igual que la corona dentada -8-. Cada uno de los trinquetes puede ser separado del disco por el electroiman correspondiente -25-, -26- mediante un sistema de varillas que no figura en el dibujo.

Si por ejemplo el iman -25- está conectado y con ello apretado el freno -81- mientras que está aflojado el freno -91- entonces las ruedas satélites y el disco -90- giran en el sentido de las flechas y el émbolo de presión es levantado.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:



- 1) Maniobra a distancia para válvulas, émbolos de presión u otros órganos parecidos, caracterizada por el hecho de que los órganos que transmiten el movimiento del motor al órgano que se ha de maniobrar quedan enclavados de modo que al abrir pueden ser cargados mas que durante el cierre.
- 2) Maniobra a distancia según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada por el hecho de que el enclavamiento se efectua por un trinquete que frena limitadamente, cuyo trinquete con una contrapresión determinada se desvia.
- 3) Maniobra a distancia según lo reivindicado en los puntos -1- y -2- caracterizada por el hecho de que el trinquete maniobra los interruptores de fin de carrera del motor.
- 4) Maniobra a distancia según lo reivindicado en los puntos 1-3, caracterizada por el hecho de que el trinquete está mantenido en la posición de enclavamiento por medio de resortes.
- 5) Maniobra a distancia según lo reivindicado en los puntos -1-3, caracterizada por el hecho de que el trinquete es maniobrado por un disco de leva que gira impulsado bien sea por el eje motriz, bien sea por el eje accionado, manteniendo este disco de leva el trinquete pasajeraamente fijo en una, o en un caso dado, en ambas posiciones extremas del órgano que se ha de maniobrar.
- 6) Maniobra a distancia según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada por el hecho de que con el motor en marcha continua el enclavamiento se efectua por medio de frenos que actuan sobre el engranaje de transmisión entre los ejes motriz y accionado.
- 7) Maniobra a distancia según lo reivindicado en el punto 6, caracterizada por el hecho de que un freno actua sobre la corona exterior del engranaje de satélite, y un segundo actua sobre un disco que sostiene los ejes de las ruedas satélites y que ambos frenos son apretados o soltados alternativamente por medio de electroimanes que estan en combinación con los trinquetes.
- 8) Maniobra a distancia de válvulas, émbolos de presión u otros órganos semejantes.



12 EN

- 7 -

celona 12 de enero de 1925.

P.A.

SIEMENS SCHUCKERT-INDUSTRIA ELÉCTRICA

SOCIETÀ PER AZIONI

Un Director Gerente

Un Subdirector



Fig. 1

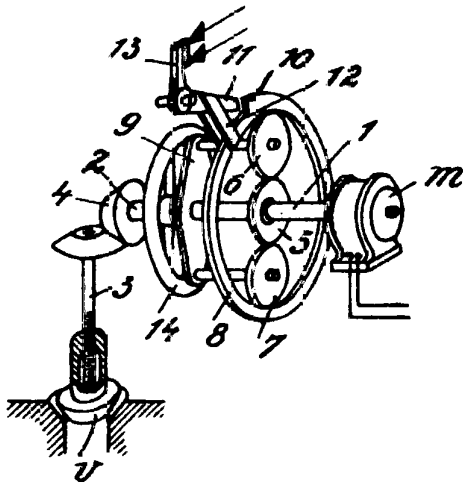


Fig. 2

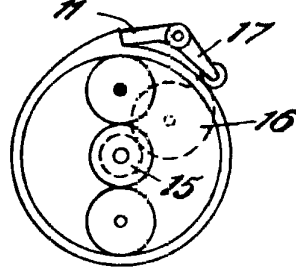


Fig. 3

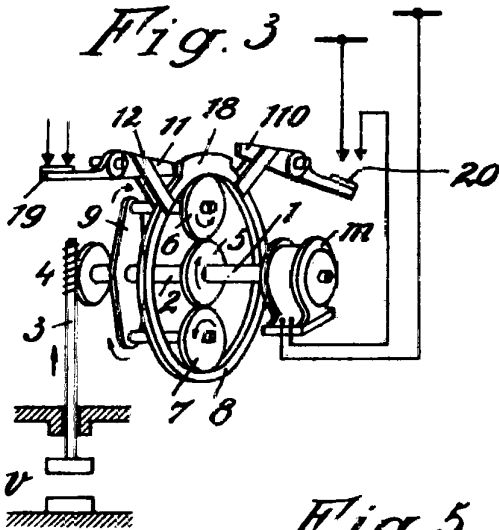


Fig. 4

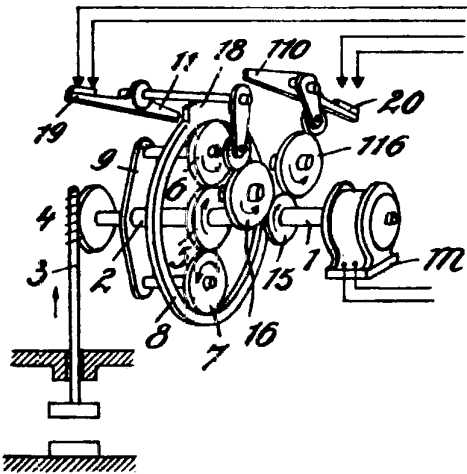
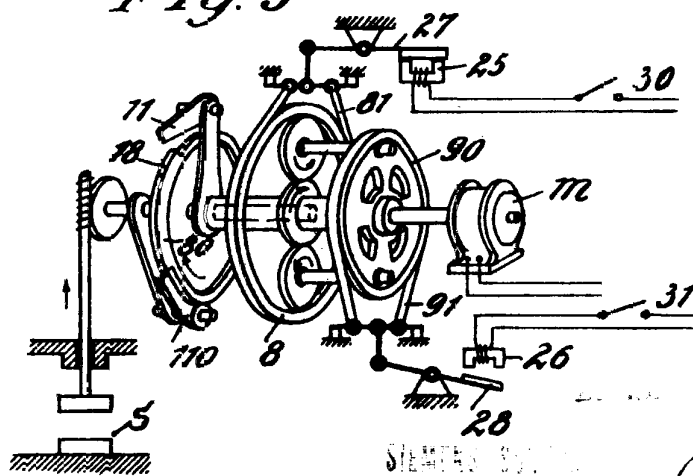


Fig. 5



SIEMENS & HALSKO THOMAS ELECTRIC
SOCIETY LIMITED
Un Director General de la Subestacion

W. Siemens