

345634



345634

E 05 F 3/14

M E M O R I A D E S C R I P T I V A
D E

UN SEGUNDO CERTIFICADO DE ADICION, A FAVOR DE SOCIETE
D'ETUDES VERRERIES APPLIQUEES, DE NACIONALIDAD FRANCESA,
RESIDENTE EN PARIS (Francia) 6 Rue Cambacérés

s o b r e:

PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL OBJETO DE LA PATENTE
PRINCIPAL nº 243.966 sobre: MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS
SISTEMAS DE CIERRE PARA PUERTAS Y SIMILARES.

345634

30



En la patente principal se ha descrito un mecanismo que, alojado en un cárter colocado en el suelo, acumula la energía que se le suministra al abrir la puerta y la devuelve para llevar automáticamente dicha puerta a la posición cerrada. Esta vuelta se obtiene por la expansión de los resortes que se han visto sometidos a una fuerza compresora en el movimiento de abrir la puerta. En este mecanismo va provisto un dispositivo de frenado hidráulico que permite accionar la vuelta de la puerta a una velocidad de cierre determinada. Este dispositivo lleva un cilindro hidráulico y un émbolo que se mueve dentro de dicho cilindro. Bajo la acción de expansión del resorte o muelle, el émbolo rechaza o hace refluir un líquido en una canalización que presenta un paso cuya sección se puede regular por medio de un vástago. Según sea más o menos grande esta sección, el derrame del líquido es más o menos rápido y la velocidad de cierre de la puerta, que depende de esto, se puede determinar previamente.

Se ha reconocido que en tales dispositivos amortiguadores, donde el fluido utilizado generalmente es el aceite, la velocidad de cierre varía en proporciones considerables según la diferente viscosidad de dicho fluido, que a su vez depende de la temperatura.

La temperatura en el interior de un dispositivo para cerrar puertas puede oscilar entre -15°C y $+40^{\circ}\text{C}$ aproximadamente.

El empleo de un aceite especial de una viscosidad muy elevada no permite mantener a lo largo de todo el año una duración de cierre lo bastante constante ya que con un freno regulado para una duración de cierre de 10 segundos a 20°C con una temperatura de 40°C se tiene una duración de cierre

345634



de 5 segundos, y a 0ª una duración de cierre de 45 segundos. Estas diferencias en la duración de cierre son inadmisibles; los límites aceptables no deberían ser inferiores a 8 segundos a + 40°C y a 20 segundos a -18°C.

5 Para conseguir este resultado ya se ha propuesto utilizar unos dispositivos de un tipo en el que se dispone un vástago cónico en un extremo de una varilla fija por el otro extremo, con un elevado coeficiente de dilatación y bañada en el aceite de freno. El vástago se ajusta en el conducto de aceite de
10 frenar y reduce su sección de paso tanto más cuanto más elevada es la temperatura del aceite e inversamente, aumenta esta sección tanto más cuanto más baja es la temperatura del fluido.

15 Este dispositivo no ha dado los resultados esperados porque si se le regula para obtener un funcionamiento correcto a bajas temperaturas, en las temperaturas elevadas retarda demasiado el movimiento y puede llegar hasta el punto de que se quede la puerta abierta por haberse cerrado totalmente el orificio de paso.

20 La presente invención, en la que ha colaborado don Pierre Berry, propone un dispositivo retardador o moderador del tipo de un vástago de posición variable según la temperatura, que asegura una regularidad de duración de cierre satisfactoria.

25 El dispositivo retardador según la invención se caracteriza porque lleva unos elementos para que una vez regulada la posición inicial de dicho vástago para obtener una duración de cierre determinada a una temperatura determinada, la variación de la posición del vástago a una parte y a otra de
30 esta posición inicial, para variaciones de temperatura iguales por encima o por debajo de la temperatura de regulación, sea

345634



mayor en el sentido que aumenta la sección de paso que en el sentido que la disminuye.

5 OTRAS características del sistema retardador irán apareciendo a lo largo de la descripción que viene a continuación a título de ejemplo no limitativo, y que se hace con referencia a la figura del dibujo adjunto.

10 En un cilindro (1) acoplado en un bloque (2) se encuentra un émbolo (3) que se mueve hacia la izquierda cuando se abre la puerta y hacia la derecha cuando se cierra; el movimiento de cierre es automático y se produce por la acción de un resorte no representado.

15 En el movimiento de cierre el émbolo rechaza o hace refluir el aceite del cilindro (1) hacia una cámara (4) a través de un paso (5), desde esta cámara a otra segunda cámara (6) de donde se escapa por un paso (7) que está en comunicación con la cámara (1) por medio de un circuito que no está en la figura.

20 En la cámara (4) hay una válvula tronco-cónica (8) móvil cuyos desplazamientos hacen variar la superficie de la sección de paso que queda entre la válvula (8) y la superficie tronco-cónica de la cámara (4); esta válvula (8) constituye el vástago citado más arriba. Se ha previsto una varilla de válvula (9) que viene a tropezar sobre la superficie terminal de un pulsador (10) bajo el efecto de la presión del aceite rechazada de la cámara (1) cuando se cierra la
25 puerta. La velocidad de cierre de la puerta es tanto más lenta cuanto más pequeña es la sección de paso libre en torno a la válvula, es decir cuanto más a la izquierda está el pulsador; e inversamente. El pulsador (10) está formado por dos
30 cilindros coaxiales de diámetros diferentes (10a y 10b). Está

345634



ajustado en un corrector (11) de forma tubular correspondiente y provisto de una brida o pletina (12). El corrector está fijado en un soporte tubular (13), haciendo tope con él por la brida (12). La posición del soporte (13) en el cilindro (14) está regulada por la depresión del tornillo cónico (15).

Para el buen funcionamiento del sistema, el corrector se hace de un material con un coeficiente de dilatación muy elevado, como por ejemplo ciertas sustancias plásticas. Por eso, y para facilitar la explicación que viene a continuación, se podrán desprestigiar las dilataciones o contracciones de las otras partes que constituyen el aparato.

Al hacer el montaje se determina la longitud del cilindro (10b) de diámetro pequeño del pulsador de suerte que a una temperatura media, 20° C por ejemplo, se apoya sobre el apoyo (P₁) que constituye el fondo del corrector; y que el cilindro (10a) se apoye sobre el apoyo (P₂) del corrector y se regula la profundidad del tornillo de regulación (15) de manera que cuando el aceite está a 20° C el cierre de la puerta se efectúa en el tiempo normal deseado, por ejemplo en 10 segundos.

El funcionamiento del dispositivo corrector es el siguiente: suponiendo que desciende la temperatura por debajo de los 20° C, el corrector (11) se contrae; disminuye su longitud y se mantiene el contacto sobre el apoyo (P₁), pero cesa sobre el apoyo (P₂). La válvula (8) es repelida hacia la derecha y la sección de paso del líquido en torno a la misma aumenta a medida que se va haciendo más viscoso. La longitud del corrector cuya contracción ha sido útil para este desplazamiento del pulsador es la longitud (G₂).

345634



Supongamos, por el contrario, que la temperatura sube.

El corrector se dilata, subsiste el contacto sobre el apoyo (P_2) pero cesa en (P_1), la longitud útil del corrector, cuya dilatación lleva al pulsador hacia la izquierda y por consiguiente la válvula empujada contra él por la presión del aceite, en el momento del cierre es (C_1). En la figura se vé que para valores iguales de la variación de temperatura por encima o por debajo de la temperatura de regulación, la corrección es mayor en el sentido de la temperaturas decrecientes que en el sentido de las temperaturas crecientes, ya que estas correcciones son proporcionales a las longitudes de los radios de acción del corrector (C_2 y C_1) respectivamente, y que (C_2) es evidentemente mayor que (C_1). Este resultado es completamente favorable porque se sabe que la variación de la viscosidad del aceite por grado de temperatura es más rápida en las temperaturas bajas y por el contrario más lenta en las temperaturas elevadas.

Gracias a la invención se puede también, escogiendo convenientemente la relación de las longitudes (C_1 y C_2), obtener un cierre más rápido para el tiempo frío que para el caluroso, lo que es conveniente para el usuario.

Aunque la invención se ha descrito en su aplicación a un dispositivo automático para cerrar puertas con un mecanismo hundido en el suelo, debe entenderse que también se puede aplicar a cualquier otro dispositivo automático de cerrar puertas que utilice como medio de frenado el paso de un líquido viscoso a través de un orificio estrangulado para obtener un cierre de la puerta de una duración más regular.

N O T A

En resumen; la presente sáolicitud recaerá sobre las siguientes

345634



reivindicaciones:

5 1^a.- Perfeccionamientos introducidos en el objeto de la pa-
tente principal Nº 243.966 sobre: Mejoras introducidas en
los sistemas de cierre para puertas y similares, caracteri-
zados porque tienen por objeto un sistema retardador/modera-
dor de la velocidad de cierre de las puertas de cierre auto-
mático, en el cual el frenado se obtiene por el paso de un
10 fluido viscoso a través de un orificio de paso cortado o
restringido, de sección variable de acuerdo con la temperatu-
ra según la posición de un vástago troncocónico determinada
por la variación en la longitud de un cuerpo bajo el efecto
de la variaciones de temperatura, estando dicho sistema pro-
visto de unos elementos para que, una vez regulada la posi-
15 ción inicial de dicho vástago para conseguir una duración de
cierre determinada a una temperatura determinada, la varia-
ción de posición del vástago a un lado y a otro de esta posi-
ción inicial para variaciones iguales de temperatura por
encima y por debajo de la temperatura de regulación, sea ma-
yor en el sentido que aumenta la sección de paso que en el
20 sentido que la disminuye.

2^a.- Perfeccionamientos introducidos en el objeto de la
patente principal nº 243.966, según la reivindicación ante-
rior, caracterizados porque los elementos del sistema retar-
dador consisten en un corrector diferencial de elevado coe-
25 ficiente de dilatación y un pulsador, que sirve de tope a
dicho vástago cuando se empuja a éste por la presión del
fluido viscoso en el momento del cierre, estando el corrector
y pulsador instalados de tal suerte que cuando sube la tempe-
ratura por encima de la temperatura de regulación, la dilata-
30 ción de una parte del corrector desplaza al pulsador en el

345634



sentido que disminuye el orificio de paso; y cuando disminuye la temperatura y baja por debajo de la temperatura de regulación, la contracción de la misma parte, aumentada por otra parte del corrector, desplaza al pulsador en sentido contrario.

5

3ª.- Perfeccionamientos introducidos en el objeto de la patente principal nº 243.966, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el pulsador está formado por dos cilindros coaxiales de diámetros diferentes, el cilindro de diámetro mayor constituye el tope para la varilla de vástago, yendo montado dicho pulsador en un corrector de forma interior adecuada al primero, y el corrector va montado en un soporte cilíndrico contra la abertura del cual hace tope por medio de una brida o pletina, estando el referido soporte ajustado en un cilindro receptor del fluido viscoso que ha pasado a través del orificio restringido, a la vez que la posición del soporte en el cilindro se puede regular por medio de un tornillo de punta cónica transversal a dicho cilindro y que está en contacto con el fondo combado del soporte.

10

15

20

4ª.- Perfeccionamientos introducidos en el objeto de la patente principal nº 243.966, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la longitud del cilindro de diámetro menor del pulsador a la temperatura de regulación es igual a la distancia que hay entre el fondo del corrector y el asiento sobre el que se apoya el cilindro de diámetro mayor del pulsador.

25

5ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 243.966 sobre: MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS SISTEMAS DE CIERRE PARA PUERTAS Y SIMILARES.

30

345634

30 SEP

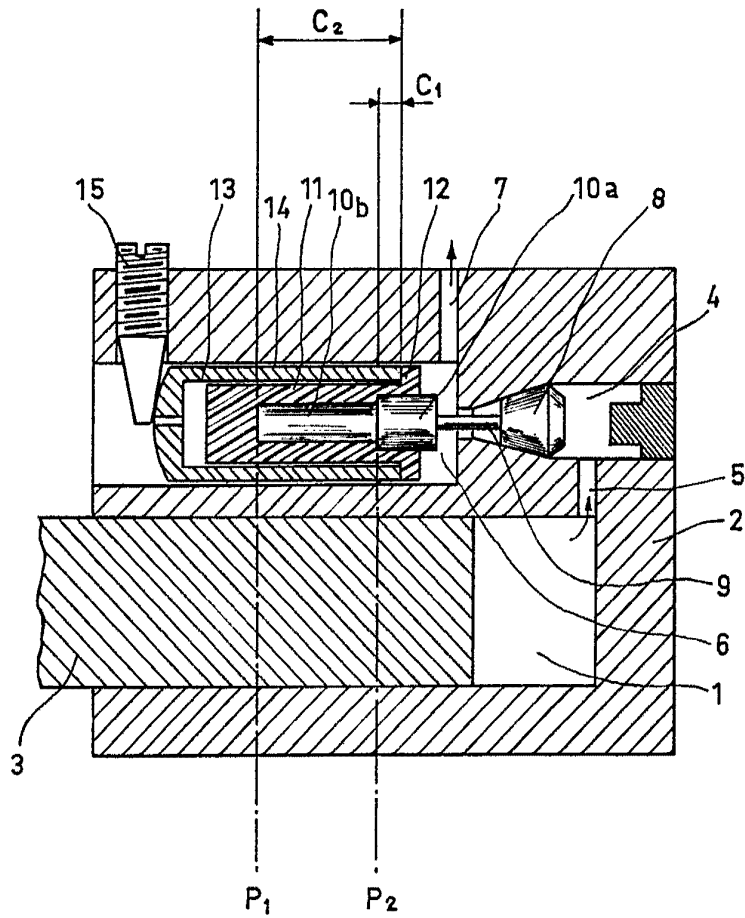


Según queda descrito y reivindicado en la precedente memoria y nota reivindicatoria que consta de 9 páginas mecanografiadas y adjuntos dibujos.

Madrid, 30 SEP 1967

Fig. única

345634



Escala variable

30 SEP 1963