

229179



P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I Ó N

por "MECANISMO RECUPERADOR Y FRENO PARA PUERTAS", a favor de DON JUAN GUILLEM FORNELL, de nacionalidad española, residente en BARCELONA, Pujadas, 107.

. = .

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente de introducción se refiere a un nuevo mecanismo recuperador y freno para puertas, particularmente a los medios utilizados para cerrar automáticamente puertas en general evitando que se produzcan golpes al cerrar, pero que, no obstante, el cierre se produce eficazmente, de la clase que comprenden un émbolo corredizo dentro de un cilindro en un sentido en dependencia del movimiento de apertura de la puerta, venciendo la fuerza de un dispositivo elástico antagonista, y medios para controlar el paso de fluido de uno a otro lado del émbolo en el movimiento de cierre.

5.

10.

229179

13



- El aparato según la presente invención, practicada con éxito en el extranjero, se caracteriza porque dicho émbolo comprende una abertura longitudinal que comunica los dos espacios del cilindro entre sí, y un vástago asimismo longitudinal que está fijo con respecto al cilindro de manera que juega dentro de dicha abertura, cuyo vástago presenta una sección variable en su longitud de modo que varía la sección de paso libre entre él y la abertura indicada, para variar correspondientemente la velocidad de desplazamiento del émbolo bajo la compresión del medio elástico.
- 5.
10. Para facilitar la explicación se acompaña a la presente memoria una lámina de dibujos en los que se ha representado unas realizaciones preferidas que se citan a título de ejemplo.
- En los dibujos:
- La figura 1 es una sección longitudinal en planta de una
15. realización del aparato;
- la figura 2 es la sección 2-2 de la fig. 1;
- la figura 3 es una vista similar a la fig. 1 de otra realización; y
- la figura 4 una sección en 4-4 de la fig. 3.
20. En relación con las figuras 1 y 2, el aparato está formado por un cuerpo cilíndrico 10 que presenta un mandrinado 11 cerrado por uno de sus extremos y abierto por el opuesto, donde se ha formado la rosca interior 12 en la que es recibida el tapón 13 con interposición de la junta de cierre 14. El fondo cerrado del
25. cilindro tiene un taladro axial 15 en el que puede girar el vástago 16 que sobresale al exterior donde está provisto de un cuadrado de accionamiento 17. Dentro del cilindro este vástago tiene una valena 18 que se apoya contra un anillo de cierre 19 alejado en un ensanchamiento previsto en la boca interior del taladro 15.
30. Este vástago se prolonga al interior del cilindro en una caña ros-

229179

13



5. cada 190 en la que se acopla un platillo 20 que sirve de asiento para uno de los extremos del resorte 21. El extremo opuesto de este resorte se apoya contra el fondo del pistón hueco 22 de modo que, adecuadamente apretado, tiende a mantenerle aplicado contra el tapón 13. En una parte de la longitud del pistón se ha fresado una cremallera 23 con la que engrana un piñón 24 solidario del eje 25 guiado en rotación mediante el cojinete 26 previsto en una extensión adecuada del cuerpo y por el tapón cojinete 27 que se acopla a rosca en la boca 28 del barrenado 29 alineado con dicho cojinete. El tapón comprende un anillo de cierre 30 que coopera con el eje para impedir el escape de aceite. El eje está terminado en un cuadradillo 31 y una mecha roscada 32 para recibir un brazo de conexión con la puerta cuyo movimiento se desea controlar.

15. De lo descrito se deduce que en la apertura de la puerta el piñón 24 ha de girar en sentido antirreloj de modo que desplace el émbolo hacia la izquierda comprimiendo al resorte, y el movimiento inverso producirá el cierre de la puerta.

20. El tapón presenta un taladro escalonado en dos diámetros 33 y 34, respectivamente mayor y menor, de los cuales, el primero está en la parte exterior y tiene una rosca interna en la que se acoplan la tuerca seperte 35, el anillo de cierre 36 y la contratuerca 37. En estas tuercas se acoplan los elementos de regulación que se describe en lo que sigue.

25. El tubo 36 está atornillado en dichas tuercas y puede ser inmovilizado en cualquier posición ajustada, apretando adecuadamente la contratuerca 37. En su extremo interior lleva unida de forma permanente la cabeza ensanchada 39 del tubo 40 que se extiende longitudinalmente al interior del cilindro. El extremo delantero de la cabeza 39 está chaflanado según se aprecia en la figura y

30.

229179 13



sirve de asiento para una estopada 41 que puede ser apretada más o menos por medio de la prensa 42 que se atornilla en una rosca 43.

5. Estos elementos son atravesados por una válvula de aguja 44 fijada en un tapón 45 atornillado en la misma rosca 43 y sobresale al exterior donde puede ser maniobrado, por ejemplo mediante un destornillador que se acople con el corte 46.

10. El tubo 40 atraviesa el fondo del émbolo por una amplia abertura 47, en la longitud suficiente para que no pueda salir de ella aunque el émbolo alcance su límite de carrera hacia la izquierda. La abertura 47 está provista de un ensanchamiento 48 en el lado de fuera del émbolo, en cuyo fondo puede apoyarse el platillo 49 que hace las veces de válvula de retención y está guiado para deslizarse sobre el tubo 40. Unes salientes 50 que se extienden desde el borde del ensanchamiento 42 hacia dentro en posiciones diametralmente opuestas, impiden que la válvula 49 se separe excesivamente de su asiento constituido por el fondo de dicho ensanchamiento.

20. El tubo 40 comunica con la cámara de presión del dispositivo, o sea la cámara de la derecha, por un conducto radial 51 que puede ser interceptado más o menos por la válvula de aguja 44. Por consiguiente, el líquido que llena completamente el dispositivo, cuando el pistón es desplazado hacia la izquierda en virtud del movimiento de apertura de la puerta, separa la válvula 49 de su asiento y sale libremente por la abertura 47 pasando a la cámara de presión de la derecha. En el movimiento inverso, o sea cuando la puerta es soltada y se cierra bajo la acción del resorte 21, el líquido contenido en la cámara de presión tiende a retroceder por la abertura 47, pero arrastra a la válvula 49 aplicándola contra su asiento y cerrando la comunicación. Entonces el

25.

30.

229179

13



único camino que tiene el líquido para pasar al espacio de la izquierda del émbolo, es por el taladro 51 y el tubo 40, lo cual representa una resistencia variable, definida por la mayor o menor apertura de la válvula 44, que proporciona el cierre lento de la puerta.

5.

No obstante, el cierre de la puerta puede ser efectuado rápidamente en las primeras fases del movimiento, luego más lentamente al acercarse a la posición de cerrado, y para esta finalidad el tubo 40 presenta una zona rebajada a modo de cuña 52 de espesor decreciente hacia el extremo de la izquierda. De ello resulta que al principio del movimiento de cierre la válvula 49 que se va deslizando sobre el tubo 40 empujada por el émbolo, tiene descubierta una parte de la sección de su taladro de acoplamiento con el tubo, por la que también se escapa una parte correspondiente de líquido. Como que esta sección descubierta se va reduciendo a medida que el émbolo se desplaza hacia la derecha, la resistencia opuesta a este desplazamiento aumenta y la velocidad de cierre se reduce de modo correspondiente.

10.

15.

20.

25.

En el fin de carrera de la válvula 49 la superficie cilíndrica del tubo 40 está rebajada formando varios planos 400 que dejan un paso franco para el líquido, de modo que ahora el émbolo es empujado libremente por el resorte con el objeto de efectuar el cierre del pestillo de la puerta. La intensidad de este impulso final puede ser regulada ajustando adecuadamente la presión del resorte mediante el tornillo 16.

30.

El émbolo está provisto de dos grandes ventanas 520 en posiciones angulares situadas a unos 90° de la cremallera, comunicantes mediante los conductos 53 con la cámara de la izquierda del cilindro. En esta posición permanentemente enfrentada con una de estas ventanas, el cuerpo 10 presenta un conducto 54 que comu-

229179



5. nica con el alojamiento del cojinete 27, y este está provisto de un taladro radial 55 que comunica con una garganta periférica 56 del eje 25, de modo que se asegura la llegada de aceite a dicho cojinete, así como el llenado perfecto del aparato y el purgado del aire interior.

10. En las figuras 3 y 4 se ha representado otra realización del aparato que responde al mismo principio de trabajo. Se diferencia en que el émbolo presenta un conducto longitudinal 57 excéntrico con respecto a él y que desemboca en la cámara de presión. En este taladro se introduce una aguja 58 que presenta una configuración superficial similar a la del tubo 40 y coopera con la boca del taladro 57 igual que el tubo 40 con la válvula 49. La aguja 58 presenta un extremo roscado 59 que atraviesa el tapón 60 por un agujero roscado, y sale al exterior donde está previsto de cualquier medio convencional para su accionamiento a 15. los fines de regular la velocidad de cierre. En este caso, como es natural el tapón está desprovisto de los demás accesorios descritos en relación con la variante anterior.

20. La comunicación del taladro 57 con la cámara de la izquierda del cilindro se efectúa mediante el taladro radial 61 que atraviesa la pared del émbolo. El impulso de cierre final se obtiene por medio del conducto radial 62 que comunica el interior del émbolo con la boca del conducto 57.

25. El retroceso libre del líquido en el movimiento de apertura se efectúa mediante la abertura 63 que puede ser obturada desde fuera por medio de la válvula de charnela 64 oscilante sobre el eje 65 fijo a las orejas 66 sobresalientes de la cara exterior del émbolo.

30. En este caso el ajuste de la presión del resorte se efectúa por el tornillo 67 acoplado en el taladro roscado que presenta



para ello el tapón de fondo 68 y en cuyo extremo interior se apoya el platillo giratorio 69. El cierre hermético del paso de dicho tornillo se efectúa por el anillo junta 70 que es apretado por la contratuerca 71 al mismo tiempo que se efectúa el

5. bloqueo del tornillo en la posición deseada.

Por lo demás, los otros órganos del aparato han sido designados con las mismas referencias numéricas y tienen exactamente los mismos cometidos que en el caso anterior.

La invención, en su esencialidad, puede ser desarrollada

10. en otras variantes que difieran en detalle de las indicadas y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, ser construída en cualquier forma y tamaño, con los materiales más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

N O T A

15. Descrito el objeto del invento, lo que se declara no divulgado ni practicado en España, comprende las siguientes reivindicaciones:

1. Mecanismo recuperador y freno para puertas, de la clase que comprenden un émbolo corredizo de modo estance dentro de un

20. cilindro lleno de fluido, desplazable hacia un extremo de dicho cilindro contra la acción de un medio elástico en la apertura de la puerta, y en el sentido opuesto bajo la acción de dicho medio elástico al cerrar la puerta, y medios para controlar el paso de fluido de uno a otro lado del émbolo, e a r a c t e r i z a -

25. d o porque dicho émbolo comprende una abertura longitudinal que

229179 13



- comunica los dos espacios del cilindro definidos por el émbolo en cuya abertura juega un vástago asimismo longitudinal y fijo con respecto del cilindro, presentando una sección variable en su longitud de modo que altera la sección de paso libre entre él y la abertura durante el desplazamiento del émbolo.
5. Mecanismo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha abertura está formada en una pieza válvula cooperando con un asiento correspondiente formado en una abertura del émbolo, cuya pieza puede efectuar un desplazamiento longitudinal limitado con respecto del émbolo.
10. Mecanismo según la reivindicación 2, caracterizado porque el vástago presenta un número de planos que se acercan a su eje en el sentido del movimiento del émbolo correspondiente a la apertura de la puerta.
15. Mecanismo según la reivindicación 2, caracterizado porque el vástago presenta partes rebajadas, que dejan una amplia sección de pase en la abertura, en una posición de la abertura correspondiente a la puerta cerrada.
20. Mecanismo según la reivindicación 1, caracterizado porque el vástago es ajustable longitudinalmente en la abertura.
25. Mecanismo según la reivindicación 2, caracterizado porque el vástago presenta un conducto que comunica entre sí los dos espacios del cilindro definidos por el émbolo, y una válvula reguladora de paso intercalada en dicho conducto.
30. Mecanismo según la reivindicación 1, caracterizado porque la abertura está constituida por la boca de un conducto longitudinal que se extiende en el interior del émbolo y comunica con el espacio adyacente por medio de una abertura alejada de la boca anterior.
35. Mecanismo según la reivindicación 7, caracterizado porque

229179



el émbolo comprende una abertura que comunica el espacio de descarga del cilindro con la boca de dicho conducto.

9. Mecanismo según la reivindicación 7, caracterizado porque el vástago es cónico, de diámetro decreciente hacia el interior del émbolo, y presenta una sección cilíndrica de diámetro esencialmente menor cerca de la posición correspondiente al cierre del pestillo de la puerta.

10. Mecanismo recuperador y freno para puertas.

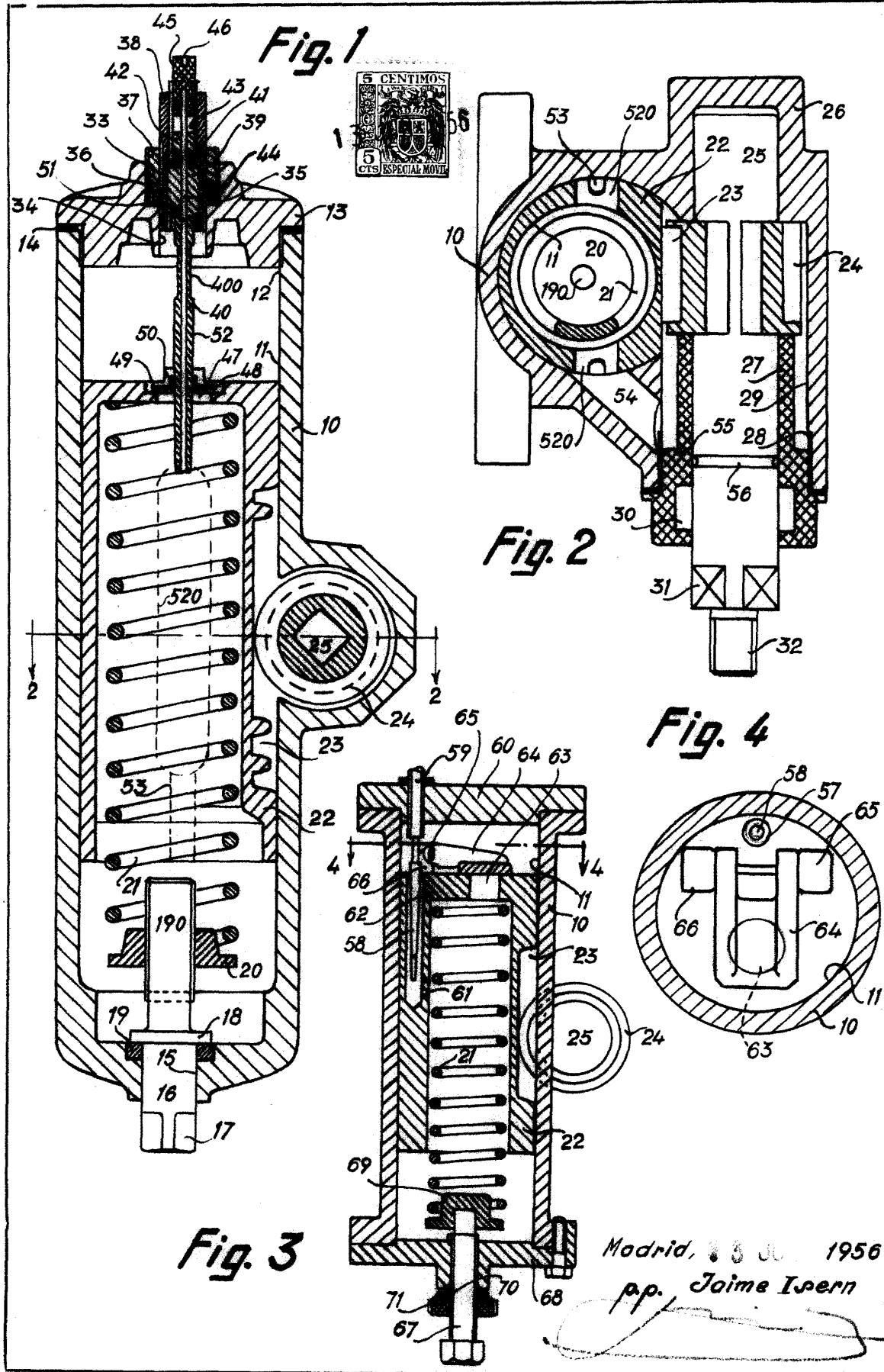
Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de nueve hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 13 de junio de 1956.

JUAN GUILLEM FORNELL.

p.a.

JAIME ISERN MIRALLES
P. P.



Madrid, 30 Jun 1956
pp. Jaime Isern