

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 450 421**

51 Int. Cl.:

E05F 1/12 (2006.01)

E05F 3/20 (2006.01)

E05F 3/10 (2006.01)

E05D 11/10 (2006.01)

E05D 3/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2010 E 10735204 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.12.2013 EP 2456940**

54 Título: **Pernio para una puerta montada de forma giratoria**

30 Prioridad:

24.07.2009 DE 102009034740

17.06.2010 DE 102010024109

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

24.03.2014

73 Titular/es:

DORMA GMBH + CO. KG (100.0%)

Dorma Platz 1

58256 Ennepetal, DE

72 Inventor/es:

WALHORN, OLIVER

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 450 421 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Pernio para una puerta montada de forma giratoria

- 5 La invención se refiere a un pernio para una puerta montada de forma giratoria, que comprende una parte fija de pernio, una parte de pernio de hoja que puede pivotar alrededor de la parte fija de pernio y un eje de giro que atraviesa a la parte fija de pernio y la parte de pernio de hoja, interaccionando el eje de giro con un amortiguamiento de apertura y/o cierre que se forma por varios amortiguadores que interaccionan con el eje de giro.
- 10 Para influir en el comportamiento de apertura y cierre de una puerta batiente se usan habitualmente elementos cierrapuerta que se pueden instalar de manera invisible en el suelo o que se fijan de manera visible en el marco de la puerta. Con estos elementos cierrapuerta se puede realizar un amortiguamiento ajustable en la posición final de la apertura o del cierre. No obstante, los elementos cierrapuerta pueden posibilitar también funciones tales como mantener abierta la puerta o un cierre automático. Habitualmente, la mayor parte de estos elementos cierrapuerta solo es adecuada para una apertura de la puerta batiente en una dirección. En el caso de puertas oscilantes se requieren medidas particulares con las que se puedan posibilitar las funciones del elemento cierrapuerta en ambas direcciones. A este respecto, es una desventaja particular que especialmente en caso de puertas de vidrio los elementos cierrapuerta sean visibles o se tengan que disponer de manera muy compleja en el suelo, ya que para esto se tiene que levantar el suelo para crear espacio para los elementos cierrapuerta de suelo.
- 15 El documento GB 396.889 describe un pernio sometido a fuerza de resorte con dos cámaras separadas una de otra en las que, opcionalmente, se introducen respectivamente un émbolo sometido a fuerza de resorte y respectivamente un amortiguador o en las que se introducen dos émbolos sometidos a fuerza de resorte.
- 20 El documento WO 2007/12554A1 describe un pernio de puerta con cierre automático, en el que un émbolo sometido a fuerza de resorte actúa con una superficie plana sobre una leva con una superficie llana que está dispuesta desplazada hacia atrás con respecto al eje de giro. La cámara en la que se introduce el émbolo se carga con aceite después del montaje del émbolo, de tal manera que se amortigua el retroceso de la puerta y el aceite, con ello, asume la función de un amortiguador.
- 25 Con este estado de la técnica no se puede conseguir una sustitución sencilla de los elementos de amortiguamiento.
- 30 El objetivo de la invención es crear una puerta montada de forma giratoria con pernios que no presente estas desventajas.
- 35 La invención consigue el objetivo planteado mediante la enseñanza de acuerdo con la reivindicación 1. Otras características ventajosas de configuración de la invención están caracterizadas por las reivindicaciones dependientes.
- 40 De acuerdo con la invención, el amortiguamiento de apertura y/o cierre del pernio se forma por medio de varios amortiguadores que interaccionan con el eje de giro. Los amortiguadores amortiguan el movimiento de giro de la puerta mediante consumo de la energía cinética.
- 45 La disposición de los amortiguadores en el interior de un cartucho de amortiguador posibilita la intercambiabilidad sencilla de esta pieza constructiva. Además, el cartucho de amortiguador puede estar dotado de manera escalonada, según el efecto deseado de amortiguamiento, de uno o varios amortiguadores. Para el montador o el usuario final resulta la ventaja de que no se necesitan herramientas especiales o conocimiento técnico para sustituir un amortiguador dañado o para adaptar el mismo con un mayor efecto de amortiguamiento a las circunstancias. Para el fabricante del pernio resulta la ventaja de la producción económica, ya que un pernio sin cambio constructivo se puede equipar con distintos amortiguadores, por lo que el pernio se puede emplear para distintas anchuras de puerta y pesos de puerta. Solamente se tienen que adaptar los amortiguadores al tamaño de la puerta.
- 50 En una forma de realización preferente, el amortiguador presenta un émbolo que mueve, en el interior de un cilindro, un fluido o un gas entre dos espacios de presión. De este modo se puede crear un amortiguador muy pequeño y eficaz que a causa de su tamaño constructivo se puede integrar fácilmente en las dimensiones de un pernio.
- 55 Es particularmente ventajoso que el cartucho de amortiguador presente un tope que interacciona con el eje de giro. Esto tiene la ventaja de que no se tiene que fijar cada amortiguador, a pesar de la integración en un cartucho de amortiguador, por separado y de manera compleja en el eje de giro. A este respecto, el tope puede interaccionar con una leva que está dispuesta sobre el eje de giro. A través de la leva se ajusta, a su vez, la excentricidad necesaria y, con ello, el par o el recorrido de amortiguamiento.
- 60 El tope puede presentar una superficie de tope plana, convexa o cóncava, pudiendo intensificar o debilitar el diseño de la superficie de tope a su vez la excentricidad. Resulta a través del diseño de la superficie de tope una variable adicional para combinar un único pernio con distintos amortiguadores o cartuchos de amortiguador para distintas aplicaciones.
- 65

En una configuración preferente, los amortiguadores están diseñados como amortiguadores de cierre que durante el cierre por presión consumen la energía cinética. Para esto se tiene que aplicar una contrafuerza, de tal manera que se presione el tope permanentemente contra la leva. A este respecto, una posibilidad económica es equipar el cartucho de amortiguador con un resorte de compresión que presione el tope contra la leva. De este modo queda asegurado que el tope y la leva estén permanentemente en contacto.

Para la creación de un pernio de puerta oscilante, en una forma de realización ventajosa está previsto que la función de mantenimiento abierto y cerrado se genere mediante un dispositivo de retención dispuesto en el eje de giro. Con el dispositivo de retención se crea la posibilidad de sujetar la puerta en posiciones predeterminadas, de tal manera que la puerta no oscile de un lado a otro, por ejemplo, por cargas debidas al viento. También es posible mantener abierta la puerta con el dispositivo de retención, por ejemplo, con un ángulo de apertura de 90°, sin que una posible función de cierre lleve la puerta siempre a la posición cero o cerrada.

Un diseño constructivo económico de la invención prevé que el dispositivo de retención lo forme una leva dispuesta en el eje de giro con una cavidad que interacciona con un rodillo sometido a fuerza. Esta forma de realización ofrece la ventaja de que se pueden usar piezas constructivas convencionales económicas.

La disposición del amortiguamiento de apertura y cierre por encima y/o por debajo del dispositivo de retención en el eje de giro posibilita una forma constructiva compacta del pernio.

Se obtiene otra mejora cuando en el tope está dispuesta una protección contra sobrecarga. Con ello se pueden evitar daños o destrucciones de los amortiguadores. En una forma de realización preferente, la protección contra sobrecarga está configurada como muelle de ballesta que se deforma en caso de fuerzas demasiado elevadas.

A continuación se explican con más detalle otras ventajas y formas de realización de la invención mediante varios ejemplos de realización representados esquemáticamente. A este respecto se usa la misma referencia para piezas constructivas iguales.

Muestran:

- La Figura 1: una puerta con pernios,
- La Figura 2: una representación en perspectiva del pernio articulado,
- La Figura 3: una representación del corte del pernio articulado según una primera forma de realización,
- La Figura 4: un corte parcial del pernio articulado según una primera forma de realización,
- La Figura 5: una vista en perspectiva de una segunda forma de realización,
- La Figura 6: una vista en perspectiva de una segunda forma de realización,
- La Figura 7: una representación del corte de la segunda forma de realización,
- La Figura 8: una vista en perspectiva de un cartucho de amortiguador,
- La Figura 9: otro ejemplo de realización de un cartucho de amortiguador,
- La Figura 10: otra forma de realización de un pernio articulado,
- La Figura 11: una representación detallada de un tope.

En la Figura 1 se representa una puerta 11 que está dispuesta en una pared 12 mediante un pernio 1. A este respecto se puede fijar la puerta 11 exclusivamente con un único pernio 1 en la pared 12, un marco o en una parte lateral. Como alternativa, la puerta 11 también puede estar montada de forma giratoria en un pernio articulado 10 y en un pernio 1.

Se obtiene otra alternativa cuando un elemento cierrapuerta existente se ha de sustituir por un pernio 1. Entonces, la puerta 11 está montada de forma giratoria en dos pernios articulados 10 ya existentes, entre los que está dispuesto el pernio 1.

Además, la puerta 11 puede estar configurada como puerta oscilante, de tal manera que también los pernios articulados 10 y el pernio 1 están configurados como pernios de puerta oscilante. La puerta 11, sin embargo, también se puede fijar mediante dos pernios funcionales 1 en una pared 12, marco o parte lateral.

En particular en el caso de una puerta de vidrio el uso de la invención posibilita un diseño transparente de una instalación completamente de vidrio que no se puede realizar con elementos cierrapuerta convencionales.

5 El pernio 1 de acuerdo con la Figura 2 presenta una parte fija de pernio que en el presente documento se denomina soporte 20 y una parte de pernio de hoja 2. En el soporte 20 está fijada una placa de atornillado 21 con la que se fija el pernio 1 a una pared o construcción de pared no representada. En lugar del soporte 20, el pernio 1 también puede presentar otra lengüeta de pernio para la fijación a un cristal de vidrio o a un elemento de pared.

10 La parte de pernio de hoja 2 comprende al menos una primera placa de inmovilización 3 y una segunda placa de inmovilización 4 que sujetan con inmovilización mediante medios de fijación 5 un elemento de puerta no representado o una puerta de vidrio. Entre las placas de inmovilización 3, 4 y un cristal de vidrio están dispuestas placas de obturación y/o amortiguamiento 6 para enmarcar la hoja de la puerta de madera o vidrio lo más cuidadosamente posible. A ambos lados del soporte 20 pueden estar dispuestas tapas de cubierta 29 decorativas. Entre el soporte 20 y las placas de inmovilización 3, 4 está dispuesta una hendidura 55 para que las piezas constructivas no se rocen durante la manipulación de la puerta. Para evitar lesiones, el lado frontal del soporte 20 que está dirigido hacia la hendidura 55 está redondeado.

20 Como se representa en la Figura 3 y en la Figura 4, un eje de giro 7 está fijado de manera resistente al giro en la primera placa de inmovilización 3. A este respecto, el eje de giro 7 forma el eje de giro o de pivotado del pernio 1. A este respecto, el eje de giro 7 se sujeta con espigas 7a en la primera placa de inmovilización 3 y se fija de manera resistente al giro con medios de fijación tales como, por ejemplo, remaches retacados o tornillos. A través de los cierres 9 se fija y monta el eje de giro 7 en el soporte 20. La parte de pernio de hoja 2 con el eje de giro 7 gira al abrir la puerta alrededor del eje de giro 7, estando fijado el soporte 20 en una pared, un marco o una parte lateral fija. Un amortiguador 22 comprende al menos un émbolo 23 y un cilindro 24, estando fijado un extremo del émbolo 23 a través de una clavija 8 de manera excéntrica en el eje de giro 7 con articulación de giro. El otro extremo del émbolo 23 se introduce en el cilindro 24. Un extremo del cilindro 24 está fijado también con articulación de giro en o dentro del alojamiento de amortiguador 25. El alojamiento de amortiguador 25 se fija mediante un cierre 27 en el soporte 20 o en la placa de atornillado 21. Con una torsión del eje de giro 7 pivota la clavija 8 montada de forma excéntrica alrededor del eje de giro del pernio 1, de tal manera que el émbolo 23 sale del cilindro 24 y el amortiguador 22 gira saliendo del eje longitudinal = posición cero del pernio articulado X-X.

25 El amortiguador 22 puede estar equipado con una función de apertura y/o amortiguamiento que provoca una reducción de la velocidad en una de las posiciones finales. No obstante, el amortiguador 22 puede estar equipado también con una regulación de apertura o cierre, por lo que la puerta vuelve, por ejemplo, desde la posición abierta siempre de nuevo a la posición cerrada o con lo que se realiza una función de mantenimiento abierto. Para esto, dependiendo del caso de aplicación, el amortiguador 22 se puede proveer de un amortiguamiento neumático o de aceite, presentar un freno de corrientes parásitas o un freno de histéresis.

30 En una forma de realización preferente, los amortiguadores 22 están diseñados como amortiguadores de cierre, de tal manera que se amortigua la puerta durante el movimiento a la posición cero o durante el cierre. Para esto, los amortiguadores 22 están concebidos de tal manera que al extraer los émbolos 23 del cilindro 24 se aplica solo una ligera fuerza, de tal manera que el usuario puede abrir fácilmente la puerta.

35 Durante el cierre de la puerta, los émbolos 23 se introducen en el cilindro 24 y generan una gran fuerza, de tal manera que la puerta se amortigua en la posición cero o durante el cierre. Esto tiene el efecto de que en una puerta normal que se acerca a un tope o una junta, la puerta no se puede dañar. En el caso de una puerta oscilante por ello se evita que la misma se abra con impulso en la otra dirección y oscile de un lado a otro. En esta forma de realización preferente, los amortiguadores 22 están llenos de un fluido o un gas que durante la activación del amortiguador se mueve de un lado a otro entre dos espacios de presión. Con el uso de válvulas o juntas diseñadas de forma particular se consigue que se desplace el fluido o el gas solo en una dirección —en este caso durante la extracción del émbolo 23 del cilindro 24— con una escasa resistencia entre los espacios de presión, mientras que en la otra dirección se genera una gran resistencia.

40 Cada giro o activación de la puerta alrededor del eje de giro 7 del pernio 1 causa, a este respecto, una extracción del émbolo 23 del cilindro 24, moviéndose el amortiguador 22 a causa de la disposición excéntrica en el eje de giro 7 desde el eje longitudinal X-X. En este ejemplo de realización están dispuestos dos amortiguadores 22 verticalmente uno encima de otro en el soporte 20. No obstante, también puede estar dispuesto solo un amortiguador 22 o, dependiendo de las relaciones de espacio, varios amortiguadores 22. Como alternativa, los amortiguadores 22 pueden estar dispuestos también uno al lado del otro, lo que, sin embargo, hace que el pernio 1 sea más grueso en las dimensiones.

45 El pernio 1 en este ejemplo de realización está diseñado como pernio de puerta oscilante, en el que la puerta 11 se puede abrir hacia ambos lados. Mediante una limitación de apertura mecánica discrecional en el eje de giro 7 se puede evitar que se dañen los amortiguadores 22. Este pernio 1 se puede usar también como pernio normal para puertas con tope, pudiéndose prever también para este caso de aplicación una limitación mecánica de la apertura.

ES 2 450 421 T3

El eje de giro 7 puede estar estructurado en una o varias partes. En este ejemplo de realización, el eje de giro 7 está realizado en una parte, presentando el eje de giro 7 cavidades para el alojamiento de los émbolos 23. En la Figura 4 se puede reconocer de nuevo la hendidura 55 entre las placas de inmovilización 3, 4 y el soporte 20. Gracias al canto frontal redondeado del soporte 20 se minimiza un peligro de apriete y enclavamiento.

5 En el segundo ejemplo de realización según las Figuras 5, 6 y 7 se combina un dispositivo de retención con el dispositivo de amortiguamiento que se ha descrito anteriormente. Un dispositivo de retención en un pernio de puerta oscilante tiene la función de sujetar la puerta en una determinada posición abierta, por ejemplo, con un ángulo de apertura de puerta de 90° y/o cerrar la puerta de forma segura y colocar la misma en la posición cero. Para esto, el
10 dispositivo de retención comprende al menos una leva 30 que está dispuesta sobre el eje de giro 7 y un dispositivo de contrapresión, por ejemplo, en forma de un rodillo 33 que se presiona mediante un resorte 36 contra la leva 30. En este ejemplo de realización, la leva 30 interacciona con un rodillo 33, rodando las superficies de la leva 30 y del rodillo 33 durante la activación del pernio 1 una sobre otra. En la leva 30 está dispuesta una cavidad 31 que puede
15 alojar al menos en parte una sección circular del rodillo 33. Además, sobre el perímetro de la leva 30 pueden estar dispuestas también una o varias escotaduras 32 que también interaccionan con el rodillo 33.

La leva 30 puede estar estructurada en una o varias partes con el eje de giro 7. En este ejemplo de realización, la leva 30 está realizada como una pieza con el eje de giro 7, estando unida la leva 30 como una pieza con el eje de giro 7.

20 El rodillo 33 está alojado de forma giratoria mediante un perno no representado en un émbolo de rodillo 34. El émbolo de rodillo 34 está dispuesto, a su vez, de forma móvil en dirección axial en un cilindro de ajuste 35. En dirección axial en contra del émbolo de rodillo 34 actúa una fuerza, de tal manera que se presiona el rodillo 33 contra la leva 30. Se puede aplicar la fuerza mediante un resorte 36 o hidráulica o neumáticamente. En este ejemplo de
25 realización, el émbolo de rodillo 34 está configurado en un lado como cazo, en el que encaja al menos parcialmente el resorte 36 y se guía. A este respecto, el resorte 36 se apoya en un cierre 27 que está dispuesto y se fija en o dentro de la placa de atornillado 21.

30 En la posición cero de la puerta, el rodillo 33 se encuentra en la cavidad 31 de la leva 30. Al abrir la puerta giran, ya que el soporte 20 está fijado a través de la placa de atornillado 21 en una pared, las placas de inmovilización 3, 4 con la puerta alrededor del eje de giro 7 del pernio 1. Ya que el eje de giro 7 está dispuesto de manera resistente al giro a través de medios de fijación en el interior de la primera placa de inmovilización 3, el eje de giro gira en el interior del soporte 20, rodando la leva 30 con su superficie en la superficie del rodillo 33 dispuesto de forma giratoria. A este respecto se presiona el rodillo 33 con el émbolo de rodillo 34 contra el resorte 36 y con este
35 movimiento de giro sale de la cavidad 31. Puede estar dispuesta otra escotadura 32 en un ángulo de 90° con respecto a la cavidad 31, de tal manera que la puerta permanece en esta posición intermedia. Estas o también varias escotaduras de retención 32 se pueden disponer de manera distribuida en un perímetro discrecional sobre la leva 30, dependiendo de en qué posiciones intermedias ha de permanecer abierta la puerta. Si se cierra la puerta con empuje, el eje de giro 7 gira con la leva 30 hasta que el rodillo 33 llegue de nuevo a la cavidad 31. A este
40 respecto, dependiendo de la magnitud de la fuerza de resorte, se puede mover la leva 30 con la cavidad 31 varias veces de un lado a otro, pasando el rodillo 33 a este respecto por encima de la cavidad 31 de la leva 30 hasta que el par de la fuerza de resorte y la fuerza del amortiguador 22 sea mayor que el par remanente de la puerta.

45 El o los amortiguadores 22 según este segundo ejemplo de realización están dispuestos esencialmente en un cartucho de amortiguador 41, que presenta un tope 42 con una superficie de tope 43, interaccionando la superficie de tope 43 con una leva 40. En este ejemplo de realización está dispuesto respectivamente un cartucho de amortiguador por encima y por debajo del dispositivo de retención. Dependiendo del caso de aplicación también puede ser posible disponer solo un cartucho de amortiguador al lado del dispositivo de retención. También puede ser discrecional la disposición de los cartuchos de amortiguador 41 en el eje de giro 7. El cartucho de amortiguador 41
50 puede alojar al menos uno o varios amortiguadores 22, estando rodeados por inyección o revestidos los cilindros 24 de los amortiguadores en una forma de realización preferente con plástico. Un tope 42 está unido con el émbolo 23 de los amortiguadores 22. El tope 42 puede presentar una superficie de tope 43 plana, convexa o cóncava, que interacciona con la superficie de la leva 40. A este respecto, la geometría de la superficie de tope 43 depende del efecto deseado de amortiguamiento. Ya que los amortiguadores 22 trabajan como amortiguadores de cierre, se tiene que presionar en contra de la fuerza de amortiguamiento el tope 42 contra la leva 40. Esto se consigue mediante uno o varios resortes 45 que presionan la superficie de tope 43 contra la superficie de la leva 40. Con un cierre de la
55 puerta encaja el rodillo 33 del dispositivo de retención en la cavidad 31 de la leva 30. Para que la puerta no oscile permanentemente de un lado a otro hasta que se haya consumido la energía cinética de la puerta, el o los amortiguadores amortiguan el movimiento de giro de la puerta, de tal manera que el rodillo 33 del dispositivo de retención ya no sale de la cavidad 31 de la leva 30. De este modo, la puerta permanece en su posición cero.

60 La disposición de los amortiguadores 22 en un cartucho de amortiguador 41 se vuelve a representar de nuevo en la Figura 8. En este ejemplo de realización están representados tres amortiguadores 22 con sus émbolos 23 y cilindros 24, que se insertan en un cartucho de amortiguador 41. Se establece la unión entre el tope 42 y los amortiguadores 22 a través de clavijas 8. Entre el tope 42 y el cartucho de amortiguador 41 están dispuestos resortes 45 que dejan que salgan los émbolos 23 de los cilindros 24. En este ejemplo de realización está dispuesta una protección contra

sobrecarga 44 en el lado frontal sobre el tope 42, cuya superficie de tope 43 interacciona con la leva 40. La protección contra sobrecarga 44 evita una destrucción de los amortiguadores 22 en caso de que se manipule la puerta 11 con una fuerza demasiado grande. La protección contra sobrecarga 44 está configurada como muelle de ballesta en este ejemplo de realización, que se deforma con sobrecarga.

5 La disposición de los amortiguadores 22 en un cartucho de amortiguador 41 tiene la ventaja de que se pueden sustituir los mismos como un módulo sin una gran complejidad de montaje y ajuste. Además, los cartuchos de amortiguador 41 se pueden componer según el tamaño de la puerta y el peso, usándose, por ejemplo, para una
10 puerta pequeña solo un cartucho de amortiguador 41 con dos amortiguadores 22 y usándose para una puerta grande un cartucho de amortiguador 41 con cuatro amortiguadores 22. Con esto, el pernio se puede equipar de manera variable para múltiples puertas de diferente tamaño y peso, para lo que no se necesita personal especializado.

15 Otro ejemplo de realización de una disposición de los amortiguadores 22 en un cartucho de amortiguador 41 se representa en la Figura 9. Este ejemplo de realización muestra tres amortiguadores 22 con sus émbolos 23 y cilindros 24 que se insertan en un cartucho de amortiguador 41. También en este caso se establece la unión entre el tope 42 y los amortiguadores 22 a través de clavijas 8. Entre el tope 42 y el cartucho de amortiguador 41 están dispuestos resortes 45 que dejan que salgan los émbolos 23 de los cilindros 24. Lateralmente en el tope 42 están
20 dispuestos patines 48 que procuran una guía de poco rozamiento. La protección contra sobrecarga 44 está dispuesta en este ejemplo de realización detrás del cilindro 24, entre una placa de rebote 46 y un cierre 47. Este ejemplo de realización muestra una protección contra sobrecarga de plástico que se deforma elásticamente. En la placa de rebote 46 se apoyan con su fondo los cilindros 24. El cierre 47 cierra el cartucho de amortiguador 41. Se produce por el tope 42, montado con los amortiguadores 22 agrupados en el cartucho de amortiguador 41 un depósito de amortiguador 49 terminado que se puede emplear en un pernio 1 en distinta configuración de
25 realización.

El pernio 1 de acuerdo con la Figura 10 está pivotado 90° hacia el lado, de tal manera que se hace visible el lado frontal de un soporte 20 diseñado de manera angulosa. Después de la retirada de una tapa de cubierta 29, que en este ejemplo de realización rodea con forma de U al soporte desde tres lados, se puede desmontar un revestimiento
30 51 detrás del cual se hace visible al menos un inserto de amortiguador 50. Este inserto de amortiguador 50 está diseñado como abertura para la inserción o la retirada de un depósito de amortiguador 49 completo. De este modo, con pocas maniobras se puede proveer de diferentes amortiguadores al pernio, de tal manera que es posible un intercambio de amortiguadores dañados o una adaptación a diferentes requisitos sin personal especializado.

35 Ya que en este ejemplo de realización el soporte 20 presenta un contorno anguloso, en caso del movimiento de giro de la puerta existe un riesgo de lesión cuando un dedo se introduce en la hendidura 55 entre el soporte 20 y la parte de pernio de hoja 2. Para cubrir la hendidura 55 se reviste la hendidura 55 con un tope 52 que, según la Figura 11, está compuesto esencialmente de un soporte 53 con un tope amortiguador 54. El tope amortiguador 54 está diseñado con ángulo agudo a partir de un material elástico y se dispone con su punta hacia el soporte 20. De este
40 modo se cierra la hendidura 55, de tal manera que ya no es posible un agarre por detrás. Gracias al diseño geométrico del tope amortiguador 54 y su comportamiento elástico se genera una superficie de pernio ópticamente cerrada por completo. A este respecto, el tope 52 puede estar compuesto de una combinación de materiales, pudiendo estar compuesto el soporte 53 de un material duro, tal como, por ejemplo, plástico o metal, y el tope amortiguador 54 de un material blando, tal como, por ejemplo, goma o plástico.

45

Lista de referencias

- 1 pernio
- 2 parte de pernio de hoja
- 3 primera placa de inmovilización
- 4 segunda placa de inmovilización
- 5 medio de fijación
- 6 placas de junta y/o amortiguamiento
- 7 eje de giro
- 7a espiga
- 8 clavija
- 9 cierre
- 10 pernio articulado
- 11 puerta
- 12 pared

- 20 soporte
- 21 placa de atornillado
- 22 amortiguador

ES 2 450 421 T3

23 émbolo
24 cilindro
25 alojamiento de amortiguador
27 cierre
29 tapa de cubierta

30 leva
31 cavidad
32 escotadura
33 rodillo
34 émbolo de rodillo
35 cilindro de ajuste
36 resorte

40 leva
41 cartucho de amortiguador
42 tope
43 superficie de tope
44 protección contra sobrecarga
45 resorte de retroceso
46 placa de rebote
47 cierre
48 depósito de amortiguador
50 inserto de amortiguador
51 revestimiento
52 tope
53 soporte
54 tope amortiguador
55 hendidura

X-X eje longitudinal del pernio articulado

REIVINDICACIONES

1. Pernio para una puerta (11) montada de forma giratoria,

5 • que comprende

- una parte fija de pernio,
- una parte de pernio de hoja (2) que puede pivotar alrededor de la parte fija de pernio y
- un eje de giro (7) que atraviesa la parte fija de pernio y la parte de pernio de hoja (2) que interacciona con un amortiguamiento de apertura y/o cierre que está formado por varios amortiguadores (22),

caracterizado por que

- los amortiguadores (22) están dispuestos en el interior de un cartucho de amortiguador (41).

2. Pernio de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** cada amortiguador (22) presenta un émbolo (23) que en el interior de un cilindro (24) mueve un fluido o un gas entre dos espacios de presión.

3. Pernio de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el cartucho de amortiguador (41) presenta un tope (42) que interacciona con el eje de giro (7).

4. Pernio de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado por que** el tope (42) interacciona con una leva (40) que está dispuesta sobre el eje de giro (7).

5. Pernio de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** el tope (42) presenta una superficie de tope (43) plana, convexa o cóncava.

6. Pernio de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** el tope (42) es presionado contra la leva (40).

7. Pernio de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** se genera una función de mantenimiento abierto y cerrado mediante un dispositivo de retención dispuesto en el eje de giro (7).

8. Pernio de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por que** el dispositivo de retención se forma por medio de una leva (30) dispuesta en el eje de giro (7) con una cavidad (31) que interacciona con un rodillo (33) sometido a fuerza.

9. Pernio de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por que** el amortiguamiento de apertura y cierre está dispuesto por encima y/o por debajo del dispositivo de retención en el eje de giro (7).

10. Pernio de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por que** en el tope (42) está dispuesta una protección contra sobrecarga (44).

11. Pernio de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado por que** la protección contra sobrecarga (44) está configurada como muelle de ballesta o como pieza constructiva de plástico.

12. Pernio de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** se reviste la hendidura (55) entre un soporte (20) y la parte de pernio de hoja (2) con un tope (52).

13. Pernio de acuerdo con la reivindicación 12, **caracterizado por que** el tope (52) está compuesto por un soporte (53) con un tope amortiguador (54).

14. Pernio de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizado por que** el tope amortiguador (54) está configurado en ángulo agudo y está dispuesto con su punta hacia el soporte.

Fig. 1

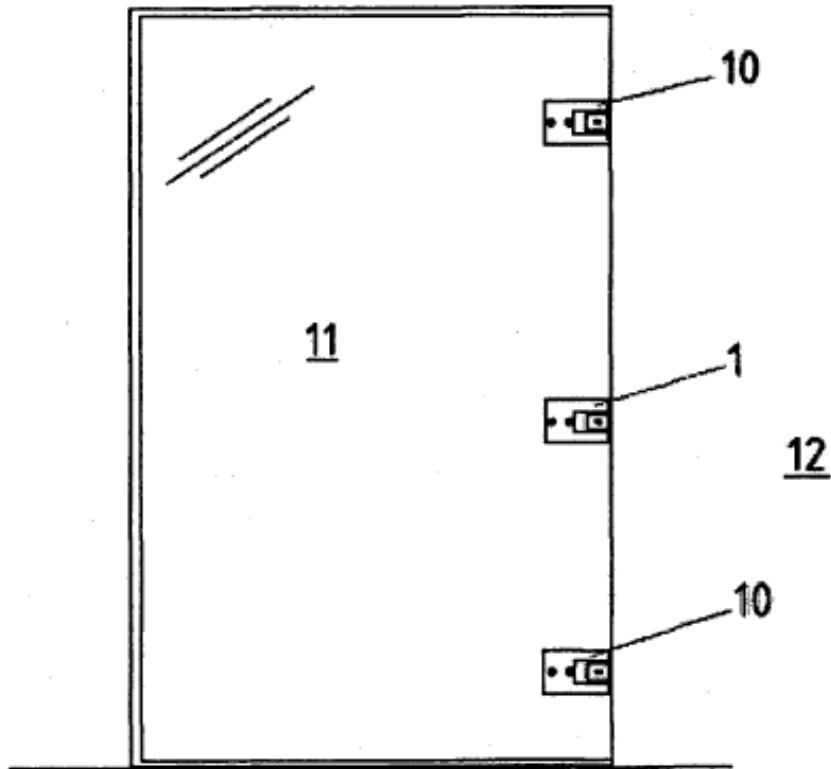


Fig. 2

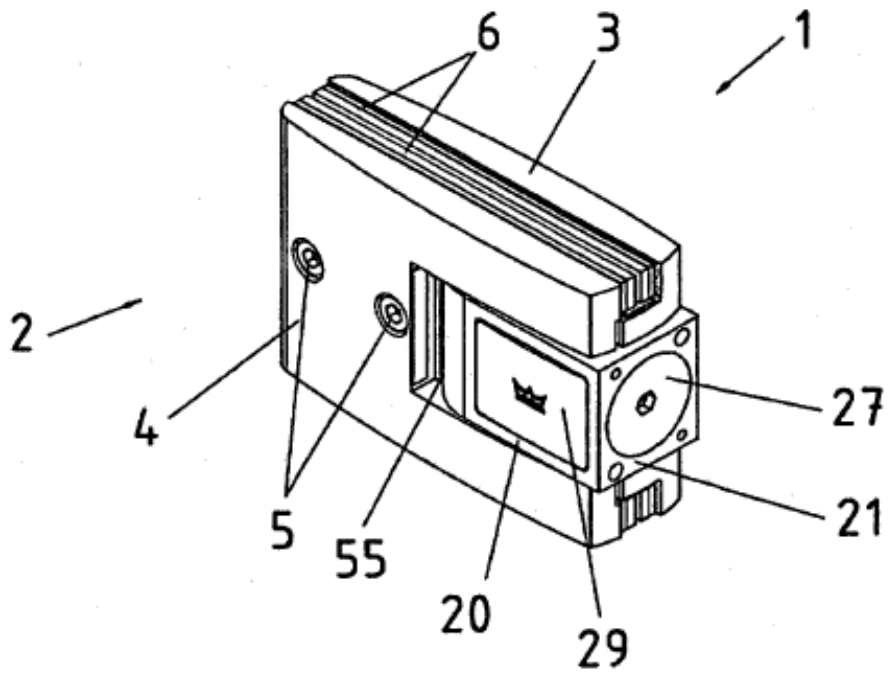


Fig.3

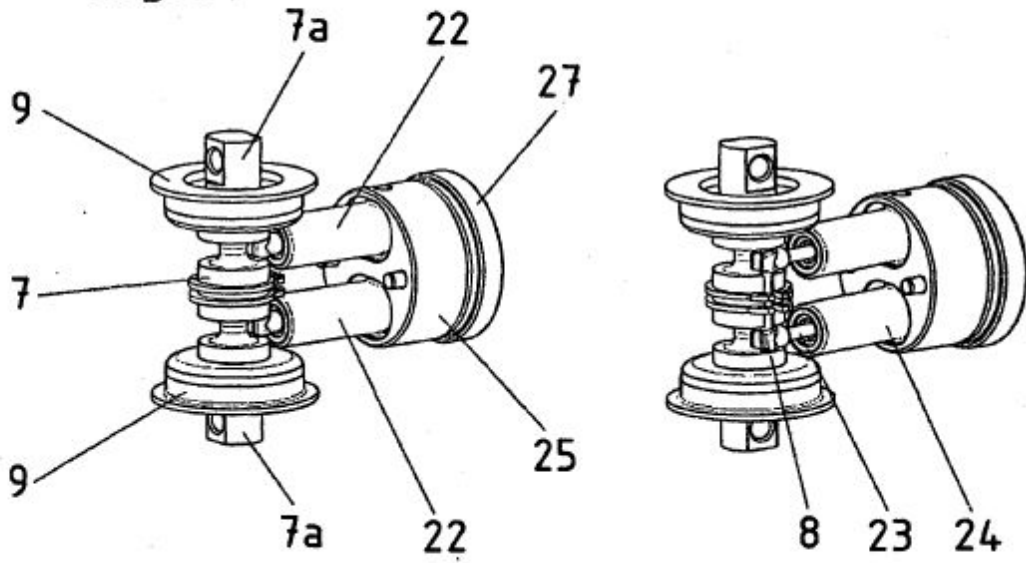


Fig. 4

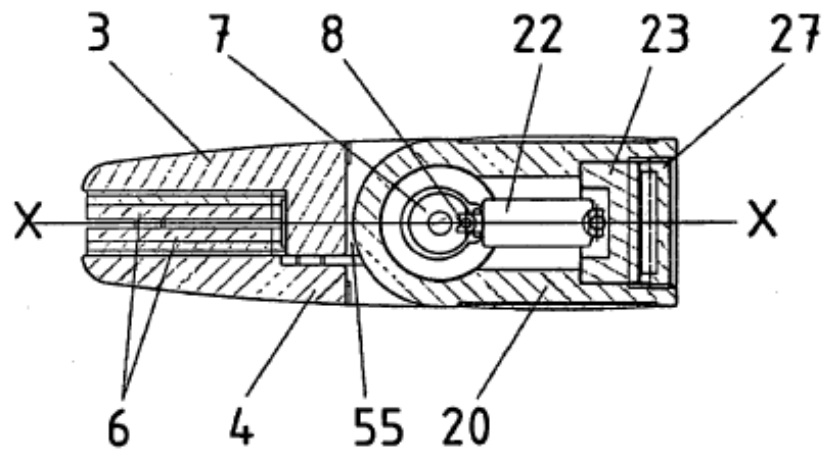


Fig. 6

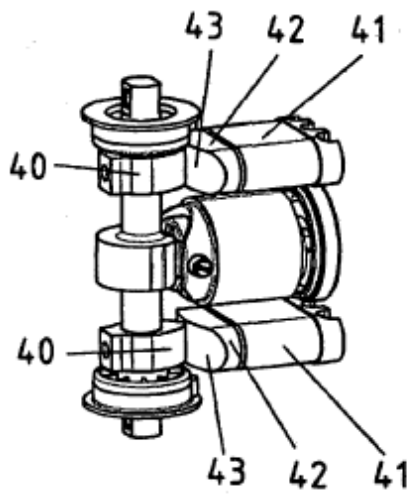


Fig. 5

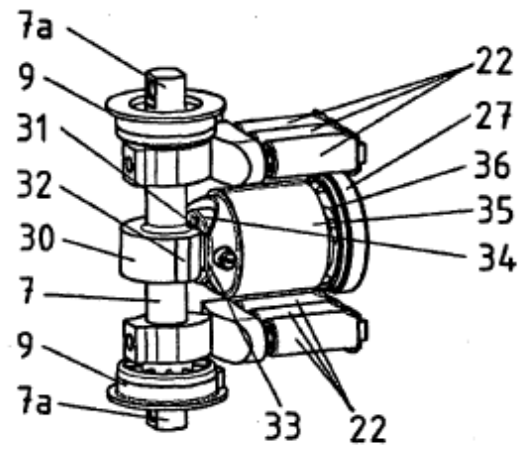


Fig. 7

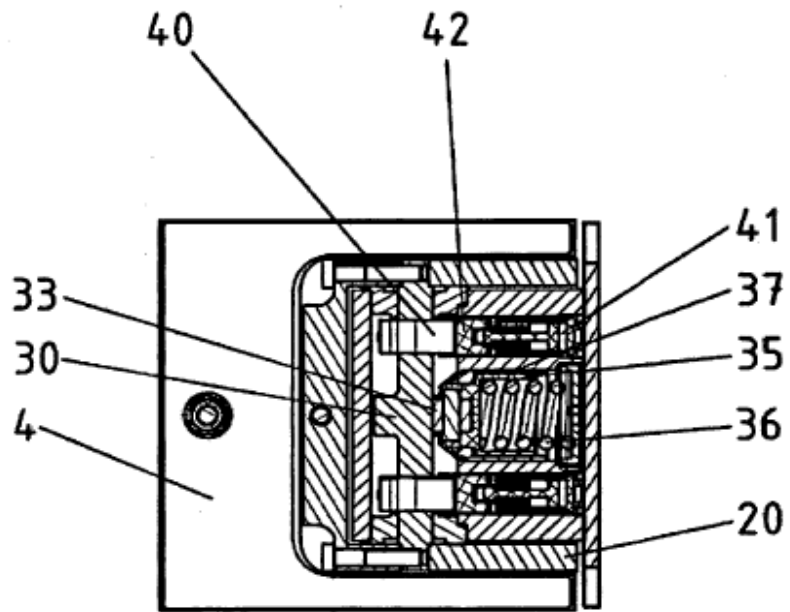


Fig. 8

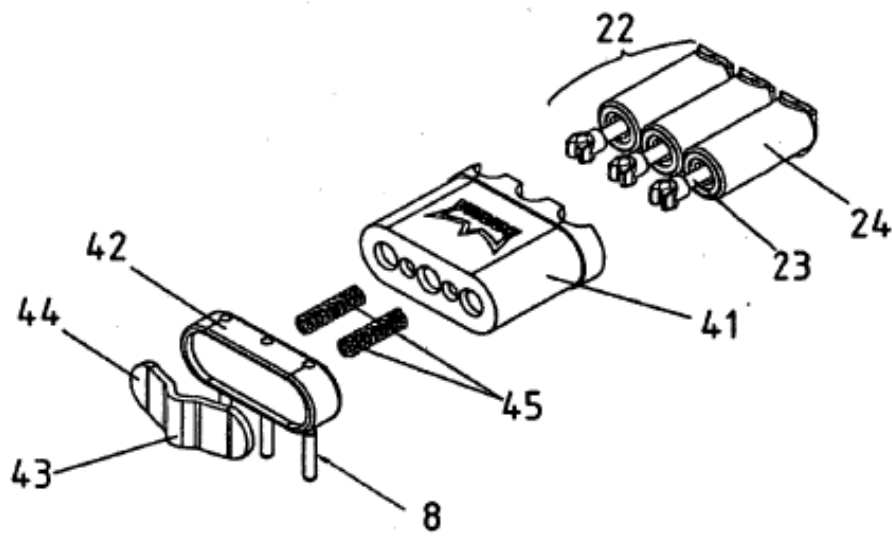


Fig. 9

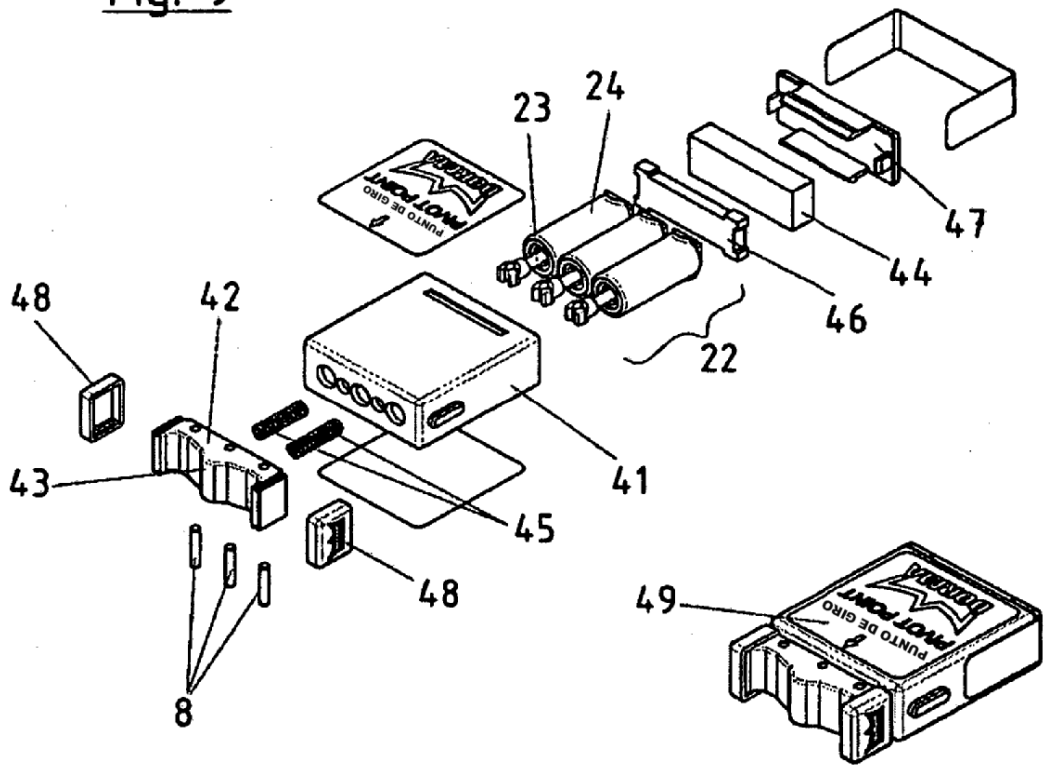


Fig. 10

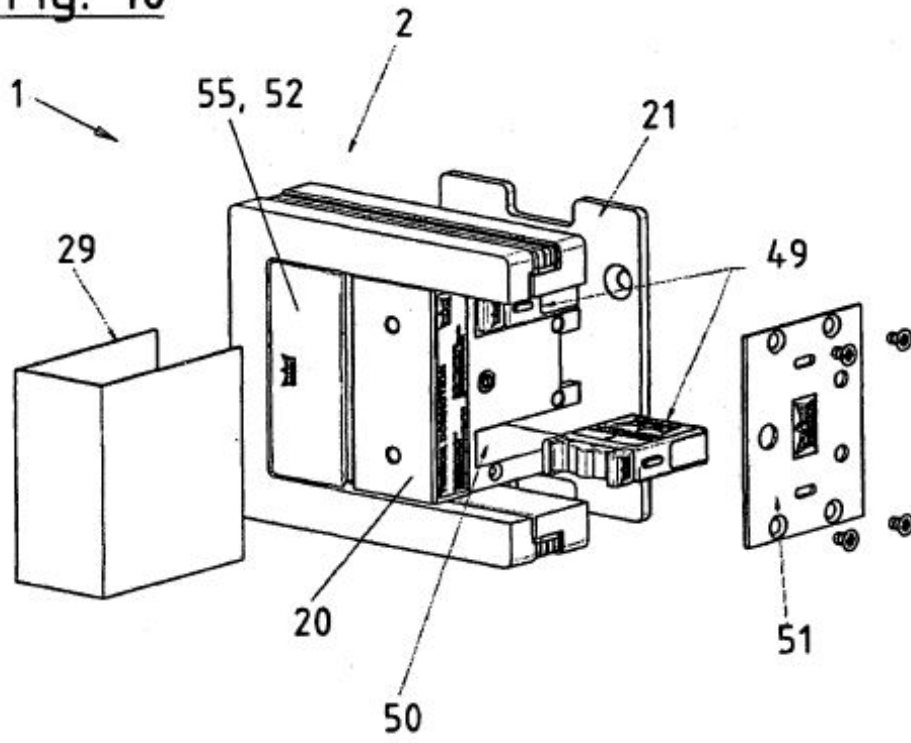


Fig. 11

