

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **3 004 485**

51 Int. Cl.:

B61D 19/00 (2006.01)

B60J 10/80 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.07.2018** **E 18181869 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.11.2024** **EP 3437952**

54 Título: **Puerta corredera**

30 Prioridad:

02.08.2017 DE 202017104633 U

02.08.2017 DE 202017104634 U

06.06.2018 DE 202018103171 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
12.03.2025

73 Titular/es:

BODE - DIE TÜR GMBH (100.00%)

Ochshäuser Straße 14

34123 Kassel, DE

72 Inventor/es:

THEIS, CHRISTOPH

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 3 004 485 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

Puerta corredera

5 La invención se refiere a una puerta corredera de un vehículo, en particular un vehículo sobre carriles, con un portal de puerta, con un elemento de puerta que puede desplazarse en dirección transversal y una junta de puerta corredera fijada al elemento de puerta.

10 Las puertas correderas con correspondientes juntas de puerta corredera se conocen desde hace mucho tiempo y se utilizan en una gran variedad de formas de realización. Debido a las crecientes exigencias de confort, cada vez es más importante reducir la transmisión acústica de las puertas correderas, en particular en los vehículos sobre carriles. La junta de puerta corredera también debe impedir de forma fiable el paso de aire y líquidos. En particular, la estanqueidad de la zona del borde inferior o superior del elemento de puerta plantea a este respecto un problema, ya que el elemento de puerta se desplaza a lo largo de esta junta de puerta corredera durante la apertura y el cierre.

15 El tipo de estanqueidad más conocido en la actualidad consiste en el uso de juntas labiales o juntas de cepillo arrastrantes. Estas juntas están diseñadas como juntas fijas y el elemento de puerta permanece en contacto con ellas durante el movimiento de apertura y cierre. Debido al rectificado de la junta, se produce a este respecto un aumento de las fuerzas de deslizamiento necesarias y un desgaste relativamente grande.

20 También se conocen juntas que utilizan la fuerza elástica para mejorar la estanqueidad. Por ejemplo, el documento DE 10 2014 217 343 A1 muestra una combinación de una junta de elastómero con un elemento de muelle metálico. Aunque esto mejora la estanqueidad, sin embargo aumenta incluso el desgaste durante el movimiento de apertura y cierre de la puerta.

25 El documento WO 2012/140004 A1 muestra una junta en la que la fuerza elástica actúa en la dirección opuesta, ésta levanta la junta si no es presionada contra una superficie de sellado por un medio de accionamiento. Esto significa que la fuerza elástica en la posición cerrada siempre debe ser contrarrestada por un medio de accionamiento, lo que a su vez provoca una reducción de la fuerza elástica y un mayor desgaste a largo plazo.

30 El objetivo de la presente invención consiste, por tanto, en evitar o al menos reducir las desventajas del estado de la técnica. La junta de puerta corredera del portal de puerta debe poder accionarse con el menor desgaste posible, por lo que la estanqueidad del sistema de puerta debe estar garantizada en la medida suficiente.

35 La invención se soluciona mediante una puerta corredera con las características de la reivindicación 1.

40 Una característica esencial de la invención es una bisagra abatible que está unida al elemento de puerta y puede girar en la dirección del portal de puerta, es decir, transversalmente a la dirección de movimiento principal del elemento de puerta. Por consiguiente, la junta de puerta corredera puede llevarse en particular desde la posición cerrada a una posición abierta girando o plegando la bisagra abatible. Por tanto, en la posición abierta la junta de puerta corredera no está comprimida y de manera correspondiente a esto ya no sella o sella esencialmente peor. La ventaja consiste entonces en que puede realizarse un desplazamiento del elemento de puerta sin rectificar la junta de puerta corredera. Debido a ello, por un lado, se reduce la fuerza necesaria para el desplazamiento del elemento de puerta y, por otro, se reduce esencialmente el desgaste de la junta de puerta corredera.

45 El segundo aspecto esencial de la invención consiste en que la puerta corredera se encuentra en la posición inicial, por así decirlo, en la posición cerrada, es decir, cuando la puerta corredera está cerrada. Para poder abrir el elemento de puerta y, por tanto, la junta de puerta corredera, se aplica una fuerza adicional para mover la bisagra abatible a la posición abierta. La fuerza necesaria para abrir la bisagra abatible, que separa las superficies de sellado de las juntas de puerta corredera una de otra, es a este respecto mayor que la fuerza que comprime la junta de puerta corredera en posición cerrada.

50 La puerta corredera de acuerdo con la invención presenta, por tanto, una primera junta, que está dispuesta en el elemento de puerta desplazable, y una segunda junta estacionaria o fija, que está dispuesta en el portal de puerta. Al menos una de las juntas está diseñada preferentemente como junta deformable, por ejemplo como junta de cámara hueca. La otra junta correspondiente puede ser entonces una superficie de sellado no deformable o igualmente una junta deformable.

55 En una variante de realización especialmente ventajosa, la bisagra abatible está formada por un elastómero elástico. En particular, la elasticidad puede ajustarse a este respecto en función de las necesidades personalizando la mezcla del elastómero. El uso de un elastómero tiene la ventaja de que la propia bisagra abatible ya puede generar una fuerza elástica que retenga la junta de puerta corredera en la posición cerrada. Si el elemento de puerta está cerrado, el elastómero se encuentra en su posición inicial y mantiene unidas las dos juntas. Si se abre el elemento de puerta, la bisagra abatible o el elastómero se giran hacia fuera, es decir, en la dirección contraria al portal de puerta, de manera que puede desplazarse la puerta sin que la junta de puerta corredera haga contacto de arrastre.

El elastómero está fijado al elemento de puerta con las medidas adecuadas. Por ejemplo, puede estar previsto un carril de retención, que está dispuesto en el exterior y se extiende en dirección transversal del elemento de puerta. Por consiguiente, el elastómero se encuentra entre el carril de retención y una zona superior o inferior del elemento de puerta.

5 La primera junta dispuesta en el elemento de puerta está dispuesta preferentemente sobre un soporte longitudinal de junta dimensionalmente estable, que se extiende en dirección transversal del elemento de puerta, es decir, en dirección de desplazamiento, y está fijado al elastómero. El soporte longitudinal de junta puede estar formado, por ejemplo, por un perfil de aluminio. Además, está previsto un elemento de accionamiento que provoca un giro del elastómero
10 dependiendo del movimiento de deslizamiento del elemento de puerta. Si el elemento de puerta se mueve desde la posición cerrada a la abierta, según esto se gira la bisagra abatible automáticamente y se libera la junta de puerta corredera.

15 El elemento de accionamiento puede estar formado, por ejemplo, por un rodillo que rueda sobre un carril guía dispuesto en el portal de puerta. El carril guía presenta en su curso, es decir, en la zona de la trayectoria de rodadura del rodillo, un rebaje en el que se encuentra el rodillo en el estado cerrado del elemento de puerta. Mediante el rebaje se reduce la distancia entre el rodillo dispuesto en el elemento de puerta y el portal de puerta, de manera que la primera junta se encuentra más cerca del portal de puerta o las dos juntas están en contacto. Si el elemento de puerta se mueve hacia la posición abierta, el rodillo se mueve saliendo del rebaje y empuja con ello hacia fuera el soporte longitudinal de junta
20 y por consiguiente separando las dos juntas.

El rodillo se monta preferentemente en el soporte longitudinal de junta. Por consiguiente, el elastómero o la bisagra abatible se encuentra entre el rodillo dispuesto en el exterior y la primera junta giratoria.

25 En una variante de realización especialmente ventajosa, la junta de puerta corredera puede estar retenida en la posición inicial y por consiguiente en la posición cerrada de la junta de puerta corredera mediante un elemento de muelle adicional. El elemento de muelle crea una fuerza de muelle a través de la cual se mueve la primera junta en dirección de la segunda junta. Para poder trasladar el elemento de puerta a la posición abierta, es necesario vencer la fuerza elástica para separar las dos juntas.

30 El elemento de muelle está diseñado preferentemente como muelle de compresión que presiona la primera junta desde el exterior en dirección a la segunda junta. Si se utiliza un soporte longitudinal de junta, el muelle puede estar dispuesto entre éste y un elemento de retención. El elemento de retención está fijado de manera rígida y estacionaria al elemento de puerta para que el muelle de compresión pueda apoyarse en éste. Durante el proceso de apertura, el rodillo se mueve saliendo del rebaje y el soporte longitudinal de junta se presiona contra la fuerza elástica del muelle
35 de compresión en dirección al elemento de retención. Si durante el proceso de cierre el rodillo retrocede hacia el rebaje, el muelle de compresión se relaja y debido a ello mueve el soporte longitudinal de junta y, con ello, también la primera junta en dirección a la segunda junta.

40 En una variante de realización ventajosa, el elemento de retención está fijado al carril de retención y se extiende en dirección del soporte longitudinal de junta situado encima de éste hasta tal punto que está dispuesto al menos por zonas a la altura del soporte longitudinal de junta y el muelle de compresión puede estar dispuesto entre el elemento de retención y el soporte longitudinal de junta.

45 El carril guía para el rodillo está dispuesto preferentemente por encima del soporte longitudinal de junta en el portal de puerta. El rodillo está dispuesto sobre un portarodillos que forma esencialmente un plano horizontal y está montado de manera giratoria alrededor de un eje de rotación alineado verticalmente. Por lo tanto, el rodillo está montado verticalmente para que pueda rodar sobre el carril guía en dirección de movimiento horizontal.

50 A continuación, la invención se explica con más detalle con ayuda de las siguientes figuras. Las figuras deben entenderse a este respecto únicamente a modo de ejemplo y no pretenden limitar la invención a los ejemplos de realización mostrados. En particular, las figuras son únicamente representaciones de principios que no son fieles a escala en todos los aspectos.

55 Muestran:

- Fig. 1: una junta de puerta corredera en sección transversal en posición adyacente,
- Fig. 2: la junta de puerta corredera de la figura 1 en posición no adyacente,
- Fig. 3: una variante de realización especialmente ventajosa de la junta de puerta corredera en posición adyacente
60 y en representación en perspectiva,
- Fig. 4: la junta de puerta corredera de la figura 3 en sección transversal,
- Fig. 5: la junta de puerta corredera de la figura 3 desde abajo en el estado cerrado de la puerta corredera,
- Fig. 6: la junta de puerta corredera de la figura 3 en posición no adyacente en representación en perspectiva,
- Fig. 7: la junta de puerta corredera de la figura 6 en sección transversal,
- 65 Fig. 8: la junta de puerta corredera de la figura 6 desde abajo en posición abierta de la puerta corredera.

Las figuras 1 y 2 muestran el principio fundamental de una puerta corredera 20 de acuerdo con la invención. Una primera junta 24, realizada como superficie de estanqueidad, está dispuesta sobre un elemento de puerta 22. La primera junta 24 está unida a una segunda junta 26, que está dispuesta de manera estacionaria en un portal de puerta 28.

5 La primera junta 24 puede retirarse o separarse de la segunda junta 26 mediante una bisagra abatible. En el ejemplo de realización mostrado, la bisagra abatible está formada por un elastómero 30. La figura 1 muestra las dos juntas 24, 26 en contacto, la figura 2 en posición abierta.

10 Las figuras 3 a 8 muestran una variante de realización especialmente ventajosa de la invención. En primer lugar, puede observarse que la bisagra abatible o el elastómero 30 está dispuesto en una zona superior del elemento de puerta 22. El elastómero está realizado de manera rectangular y se extiende a lo largo de la anchura del elemento de puerta, es decir, en dirección transversal y a lo largo de la dirección de movimiento principal del elemento de puerta 22. En el ejemplo de realización mostrado, la junta de puerta corredera 20 está dispuesta sobre un dispositivo de retención 32 aproximadamente en forma de L en sección transversal. Como alternativa, la junta de puerta corredera 20 sin embargo también puede fijarse directamente al elemento de puerta 22. El dispositivo de retención 32 se asigna técnicamente al elemento de puerta 22 en el sentido de la invención.

20 El elastómero 30 está fijado al dispositivo de retención 32 con ayuda de un carril de retención 34 y, de este modo, está dispuesto y retenido entre el carril de retención 34 y el dispositivo de retención 32.

Un soporte longitudinal de junta 36 discurre en paralelo al carril de retención 34. En el ejemplo de realización mostrado, el carril de retención 34 y el soporte longitudinal de junta 36 presentan aproximadamente las mismas dimensiones geométricas y pueden, por ejemplo, estar formados por elementos de aluminio.

25 Como ilustran en particular las figuras 4 y 7, el elastómero 30 actúa como una bisagra abatible entre el carril de retención 34 y el soporte longitudinal de junta 36. Las figuras 4 y 7 muestran a este respecto los dos estados, a saber, la junta de puerta corredera 20 en posición cerrada, de sellado, y en posición abierta, de no sellado.

30 Para trasladar la junta de puerta corredera 20 desde la posición cerrada a la posición abierta, está previsto un medio de accionamiento diseñado como un rodillo 38. El rodillo 38 está conectado a la bisagra abatible, en el ejemplo de realización mostrado, está unido al soporte longitudinal de junta 36. Para la fijación sirve un soporte de rodillos 40, que se extiende esencialmente en sentido horizontal alejándose del soporte longitudinal de junta 36. El rodillo 38 está montado en el soporte de rodillo 40 de maneja giratoria alrededor de un eje de rotación que se extiende verticalmente y rueda sobre un carril guía 42, que está dispuesto de manera fija en el portal de puerta.

40 El carril guía 42 presenta un rebaje 44 en el que entra en contacto el rodillo 38 en el estado cerrado de la puerta corredera. Si el elemento de puerta 22 se abre y se desplaza lateralmente, el rodillo 38 se mueve saliendo del rebaje y, por tanto, hace pivotar la bisagra abatible o el elastómero 30.

La figura 5 muestra la junta de puerta corredera 20 desde abajo y en posición cerrada. La figura 8 también muestra la junta de puerta corredera 20 desde abajo, pero en posición abierta. Se puede observar que el rodillo 38 se ha desplazado fuera del rebaje 44 en la posición abierta y se ha abierto la junta de puerta corredera 20.

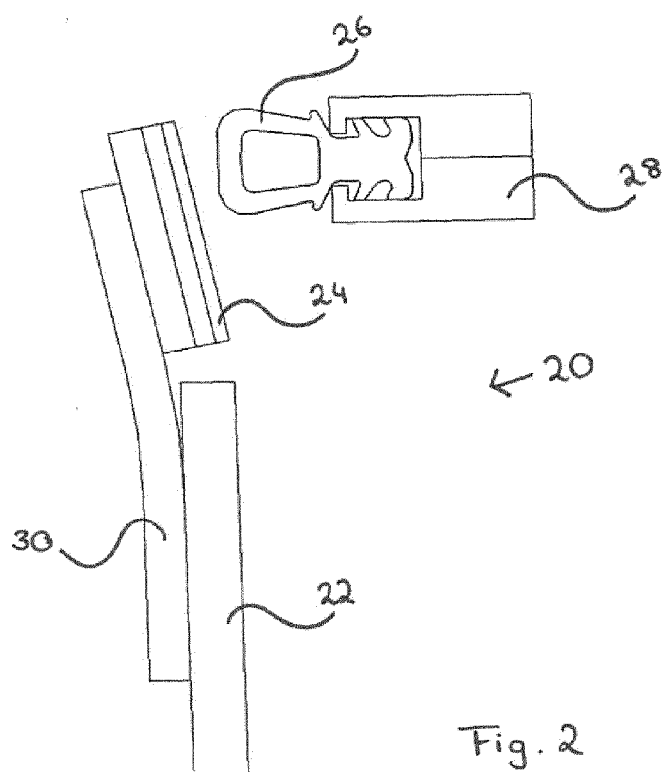
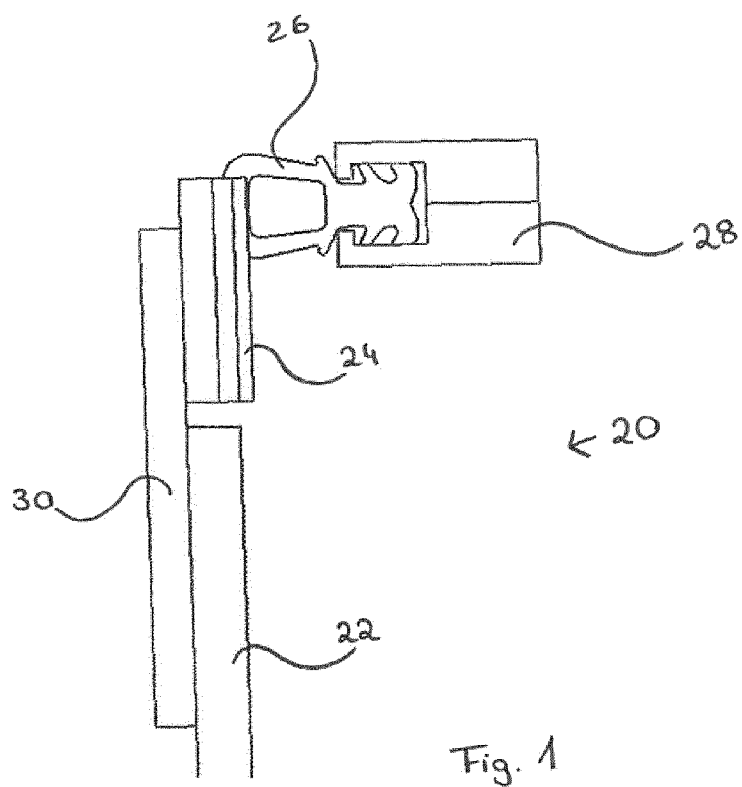
45 En una variante de realización especialmente ventajosa, no sólo se utiliza la elasticidad del elastómero 30, sino que también están previstos elementos de muelle 46 adicionales. Éstos están diseñados como muelles de compresión y actúan sobre la primera junta 24 desde el exterior. Para este fin están previstos elementos de retención 48, que están firmemente conectados al elemento de puerta 22. En el ejemplo de realización mostrado, están dispuestos directamente en el carril de retención 34 y se extienden en la dirección del soporte longitudinal de junta 36 hasta tal punto que en cada caso un elemento de muelle 46 puede estar dispuesto entre el elemento de retención 48 y el soporte longitudinal de junta 36.

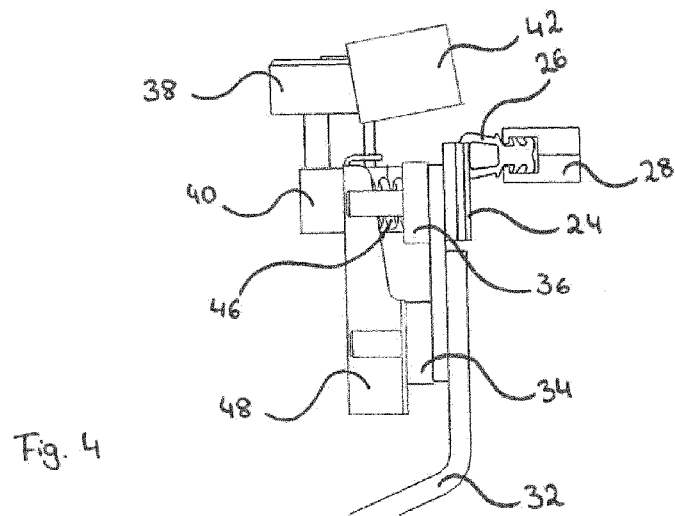
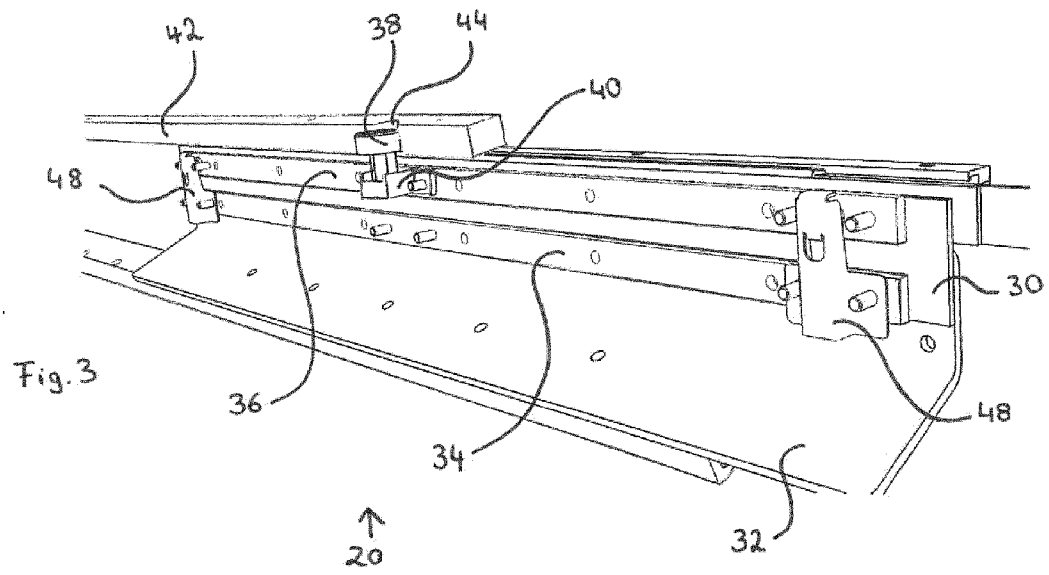
50 Un desplazamiento del elemento de puerta 22 hace que el rodillo 38 mueva el soporte longitudinal de junta 36 hacia el exterior contra la fuerza elástica de los elementos de muelle 46 y por consiguiente eleva la primera junta 24 de la segunda junta 26.

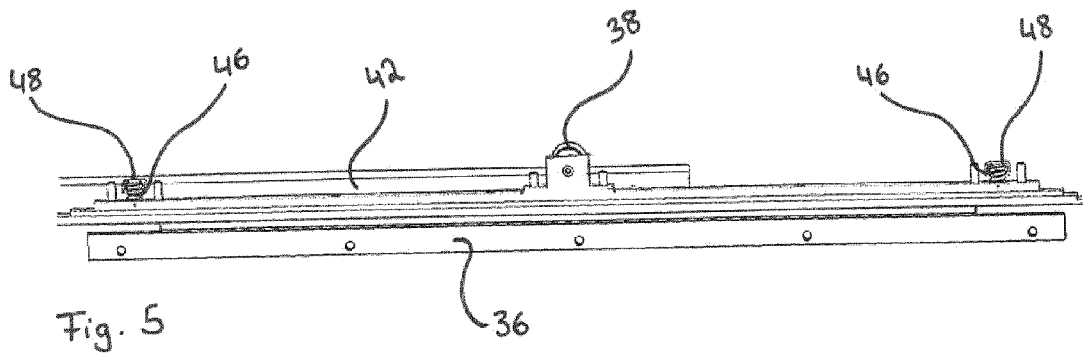
60 La invención no se limita a los ejemplos de realización mostrados, sino que comprende también otras variantes de la invención. Por ejemplo, también pueden estar previstos varios elementos de resorte 46 o un único elemento de resorte 46. También puede tener sentido prescindir del soporte longitudinal de junta 36 o del carril de retención 34. También pueden utilizarse otras bisagras abatibles adecuadas en lugar del elastómero 30. En lugar de un rebaje 44 en el carril guía 42, por ejemplo, puede estar formada únicamente una inclinación en el carril guía 42, que desplaza el rodillo 38 hacia delante o hacia atrás a lo largo de una distancia mayor.

REIVINDICACIONES

1. Puerta corredera de un vehículo, con un portal de puerta (28), con un elemento de puerta (22) que puede desplazarse en dirección transversal y una junta de puerta corredera (20), que presenta una primera junta (24) y una
5 segunda junta (26) estacionaria dispuesta en el portal de puerta (28), en donde la primera junta (24) se apoya contra la segunda junta (26) en posición cerrada del elemento de puerta (22), y la primera junta (24)
 - está dispuesta sobre una bisagra abatible fijada al elemento de puerta (22), que puede trasladarse desde una
10 posición cerrada de estanqueidad a una posición abierta de no estanqueidad y a la inversa y
 - se mantiene pasivamente en la posición cerrada mediante la fuerza elástica y puede llevarse a la posición abierta mediante una fuerza externa.
2. Puerta corredera según la reivindicación 1, **caracterizada por que** la bisagra abatible está formada por un
15 elastómero (30) dispuesto sobre el elemento de puerta (22), sobre el que está dispuesta la primera junta (24).
3. Puerta corredera según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, **caracterizada por que** está previsto un elemento de accionamiento que provoca un giro de la bisagra abatible dependiendo del movimiento de desplazamiento del
20 elemento de puerta (22).
4. Puerta corredera según la reivindicación 3, **caracterizada por que** el elemento de accionamiento está formado por un rodillo (38) fijado al elemento de puerta (22), que rueda sobre un carril guía (42) dispuesto en el portal de puerta (28), en donde el carril guía (42) está diseñado de tal manera que el rodillo (38) también se mueve en dirección
25 transversal a la dirección de deslizamiento del elemento de puerta (22) en el curso de su trayectoria de rodadura sobre el carril guía (42) y está en conexión operativa con la bisagra abatible.
5. Puerta corredera según la reivindicación 4, **caracterizada por que** el carril guía (42) tiene un rebaje (44) en el que se encuentra el rodillo en el estado cerrado del elemento de puerta (22).
6. Puerta corredera según la reivindicación 4 o la reivindicación 5, **caracterizada por que** en el lado opuesto al portal
30 de puerta (28) está fijado al elastómero (30) un soporte longitudinal de junta (36), sobre el que está dispuesto el elemento de accionamiento.
7. Puerta corredera según una de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizada por que** el elastómero (30) está fijado a un carril de retención (34) en el elemento de puerta (22).
35
8. Puerta corredera según una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada por que** está previsto al menos un elemento de muelle (46), cuya fuerza elástica actúa sobre la primera junta (24) y solicita ésta con una fuerza elástica en dirección de la segunda junta (26).
9. Puerta corredera según la reivindicación 8, **caracterizada por que** está previsto al menos un elemento de retención
40 (48), que está fijado al elemento de puerta (22) y el elemento de muelle (46) se encuentra entre el soporte longitudinal de junta (36) y el elemento de retención (48), en donde el elemento de muelle (46) está diseñado como muelle de compresión, que se apoya tanto en el soporte longitudinal de junta (36) como en el elemento de retención (48).
10. Puerta corredera según la reivindicación 9, **caracterizada por que** el elemento de retención (48) está fijado al
45 carril de retención (34) y se extiende en dirección del soporte longitudinal de junta (36).







2778

