

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 600 603**

51 Int. Cl.:

E06B 3/80

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.04.2014** **E 14165065 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.07.2016** **EP 2796655**

54 Título: **Una puerta flexible**

30 Prioridad:

23.04.2013 GB 201307330

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

10.02.2017

73 Titular/es:

**KENFIELD LTD. (100.0%)
Kings Norton Business Centre
Birmingham, West Midlands B30 3HB, GB**

72 Inventor/es:

MOLONEY, THOMAS PATRICK

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 600 603 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

Una puerta flexible

5 La presente invención se refiere a una puerta flexible, en particular, pero no exclusivamente, una puerta flexible que está destinada a aislar zonas de acceso frecuente dentro de un edificio, tales como almacenes en frío, zonas de almacenamiento, etc., de otras zonas dentro o fuera del edificio.

El documento US 3 295 589 A describe una puerta flexible con todas las características del preámbulo de la reivindicación 1.

10 En muchos edificios es deseable poder aislar ciertas zonas del edificio de otras zonas. Los ejemplos de situaciones en donde es deseable tal aislamiento incluyen el aislamiento de zonas para separarlas del acceso público o para impedir el flujo de aire de una zona a otra. Un ejemplo específico de situación en donde puede requerirse el aislamiento frente al flujo de aire lo constituye un supermercado o un almacén de distribución en donde la zona de almacenamiento en frío debe estar cerrada con respecto a otras zonas del edificio a fin de mantener la temperatura y las condiciones atmosféricas del almacén frío dentro de ciertos parámetros. Otros ejemplos en donde esto puede resultar beneficioso incluyen, pero sin limitación, divisiones internas, zonas de temperatura controlada, zonas de lavado, zonas refrigeradas, zonas de elaboración y preparación de alimentos, cocinas de restauración y comerciales, supermercados y puntos de venta al por menor, hospitales y espacios sanitarios, etc.

20 Tales divisiones se pueden lograr por medio de puertas rígidas estándar; sin embargo, dado que normalmente pasa por la puerta un alto volumen de tráfico (y cargas voluminosas tales como personal con carros, etc.), en lugar de puertas rígidas, frecuentemente se realiza la separación colgando cortinas de plástico o material similar de un marco auxiliar de la puerta. Esto procura una barrera frente al flujo de aire entre un lado y otro de la puerta y también ayuda a proporcionar una separación visual entre zonas públicas y privadas. Sin embargo, un problema de tales cortinas de plástico es que a menudo el usuario tiene que agacharse por debajo de las cortinas cuando pasa a través de la puerta, lo que tiende a dificultar el paso a través de las mismas. Además, cuando tales puertas comprenden marcos auxiliares rígidos y cortinas de plástico flexible, se requiere una cierta cantidad de espacio libre a ambos lados de la puerta para permitir que la puerta se abra y cierre sin impedimento.

30 Según un primer aspecto de la presente invención, se proporciona una puerta flexible que comprende una estructura principal de puerta, una disposición de fijación para asegurar la estructura principal de puerta a un marco de puerta y una disposición de bisagra adaptada para permitir el movimiento batiente articulado de la estructura principal de puerta sobre el marco de puerta, entre una configuración cerrada y una configuración al menos parcialmente abierta, y en donde la estructura principal de puerta comprende al menos un miembro elástico de soporte adaptado para permitir que la puerta se flexione con un radio de curvatura cuando se aplica sobre la puerta una fuerza de apertura, en donde la elasticidad proporcionada por el miembro elástico de soporte está configurada de manera que, cuando se aplica sobre la puerta una fuerza de apertura que no llega a una fuerza de apertura umbral, el miembro elástico de soporte y por lo tanto la estructura principal de puerta se flexionarán bajo la acción de dicha fuerza sustancialmente sin que se produzca ningún movimiento batiente articulado en la disposición de bisagra y, cuando se aplica sobre la puerta una fuerza de apertura por encima de dicha fuerza de apertura umbral, además de que el miembro elástico de soporte y por lo tanto la estructura principal de puerta se flexionen bajo la acción de tal fuerza, se produzca movimiento batiente articulado de la puerta sobre la disposición de bisagra.

40 Otras características y ventajas de la presente invención resultarán evidentes a partir de las reivindicaciones y la descripción siguiente.

Se describirán ahora realizaciones de la presente invención solamente a modo de ejemplo, haciendo referencia a los siguientes diagramas, en los cuales:

la Figura 1 es una vista en planta en sección transversal de una puerta flexible según la presente invención;

la Figura 2 es una ilustración esquemática de un marco auxiliar de la puerta flexible ilustrada en la Figura 1;

45 la Figura 3 es la ilustración desde la cara frontal de un par de puertas flexibles adyacentes según la presente invención, en una configuración cerrada;

la Figura 4 es una vista más detallada de una disposición de bisagra dispuesta en la puerta flexible de la Figura 3;

la Figura 5 es una vista más detallada de una disposición de bisagra de la puerta flexible de la Figura 3;

50 la Figura 6 es una ilustración esquemática, en vista en planta, de una puerta flexible sencilla según la presente invención, en donde se ilustra la puerta flexible en una configuración cerrada;

la Figura 7 es una ilustración esquemática, en vista en planta, de la puerta de la Figura 6 durante la flexión, en una configuración flexionada en donde no se produce movimiento batiente articulado de la puerta;

la Figura 8 es una ilustración esquemática, en vista en planta, de la puerta de la Figura 7 durante la flexión, en una

configuración flexionada y en donde se ha empujado la puerta con una fuerza mayor que una fuerza umbral, de manera que también ha batido articuladamente hacia una configuración abierta;

5 la Figura 9 es una disposición esquemática que ilustra un pasillo estrecho y una entrada provista de un par de puertas flexibles según la presente invención y donde una puerta flexible está ilustrada en una configuración neutra y la otra puerta flexible está ilustrada en una configuración flexionada;

la Figura 10 es una ilustración de la puerta flexible de la presente invención en una configuración flexionada y abierta por batido articulado;

la Figura 11 es un diagrama esquemático que ilustra la gama de movimientos de la puerta flexible de la presente invención en ambos sentidos entre una primera y segunda gama de radios de curvatura; y

10 las Figuras 12 y 13 son diagramas esquemáticos que ilustran realizaciones alternativas de la puerta flexible con distintos grados de rigidez a la flexión y por lo tanto distintos grados máximos de radios de curvatura.

Haciendo referencia particular a las Figuras 1 y 2, un panel de puerta 10 de una estructura principal de puerta comprende un miembro elástico de soporte que, en la presente realización, comprende un brazo 12 de soporte, de policarbonato, y una hoja 14 de puerta, flexible y dotada de aislamiento, suspendida del mismo. También se provee a lo largo del borde superior de la puerta 10 un cierre superior 16 frente al aire, flexible. El borde interno de la hoja 14 de puerta está provisto de una disposición de fijación en forma de un perfil 18 de anclaje longitudinal que se corresponde con un perfil 20 de montaje longitudinal dispuesto sobre una bisagra 22 de dos sentidos, a fin de permitir que se fije el panel de la puerta 10 a un marco de puerta y pueda batir articuladamente en cualquier sentido. Como se muestra en la Figura 1, la bisagra 22 comprende también un protector flexible 24 de bisagra que tiene un par de solapas flexibles que cubren el intersticio entre la base del panel de puerta 10 y la bisagra 22, para evitar atrapamiento de dedos, etc. entre las mismas. Entre el perfil 18 de anclaje y el material de cada hoja 14 de puerta están dispuestas tiras 21, 23 de cubierta intermedia. Los bordes longitudinales de las tiras 21, 23 de cubierta están acoplados a la hoja 14 de puerta mediante medios de acoplamiento desprendibles que, en la presente realización, comprenden tiras verticales 26, 28 de material de tipo gancho y bucle (mejor ilustrado en la Figura 10). Cada hoja 14 de puerta tiene también una ventana visual 15 de plástico, dispuesta a su través; esta puede comprender paneles transparentes rígidos o flexibles.

Como se muestra en la Figura 3, típicamente se disponen uno junto a otro un par de paneles flexibles de puerta 10; sin embargo, como alternativa se podría disponer un único panel flexible de puerta 10 de forma aislada, o bien se podrían disponer varios paneles de puerta flexibles 10 uno junto al otro o en serie (uno tras otro), dependiendo de la funcionalidad requerida. Hacia el borde externo de cada hoja 14 de puerta se dispone un borde 29 de cierre vertical con el fin de procurar un cierre frente al aire entre las dos hojas 14 de puerta de cada panel de puerta adyacente. Además, hacia la parte inferior de cada hoja 14 de puerta también se dispone una solapa 31 de cierre inferior de la puerta, para ayudar a procurar un cierre frente al aire entre el borde inferior de la hoja 14 de puerta y la superficie del suelo situada debajo. Un marco 11 de puerta y la pared 13 circundan al par de puertas flexibles 10.

35 Durante el uso, cuando un usuario empuje un panel de puerta 10 (con la mano, mediante un carro o de cualquier otra manera) con una fuerza de apertura que no llega a un umbral predeterminado de fuerza de apertura, el brazo elástico 12 de soporte y por tanto la hoja 14 de puerta se flexionarán desde su configuración neutra ilustrada en la Figura 6 a una configuración curvada/flexionada ilustrada en la Figura 7, sin ningún movimiento de la bisagra 22.

40 Si se continúa empujando el panel de puerta 10 con una fuerza que es mayor que el umbral predeterminado de fuerza de apertura, en lugar de flexionar adicionalmente el panel de puerta 10 y la hoja 14 de puerta asociada, la fuerza de empuje continuada provoca que la bisagra 22 se abra como se ilustra en la Figura 8. Como se ilustra en la Figura 9, esto es particularmente útil cuando la puerta 10 está dispuesta en un pasillo estrecho 30 que tiene una pared próxima 32, ya que esto maximiza la accesibilidad para el usuario (y para carros, etc.) a este espacio confinado, no sólo por permitir la apertura batiente articulada de la puerta, sino también por garantizar que la puerta abierta se repliega hacia la pared 13. En este ejemplo, las paredes del almacén frío 13 están provistas de una puerta corredera adicional 33, que permite que la abertura detrás de las puertas 10 quede cerrada con mayor seguridad, por ejemplo por la noche o durante otros períodos de poco tráfico a través de las puertas 10.

Como mejor se ilustra en la Figura 10, a medida que el panel 12 de puerta se flexiona, las tiras 28 de tipo gancho y bucle dispuestas en la tira 23 de cubierta intermedia en ambos lados del panel de puerta 10 se desenganchan para admitir el estiramiento relativo de la hoja de puerta 14 en una cara de la puerta y la compresión en la otra cara de la puerta.

La elasticidad del brazo 12 de soporte se puede modificar durante la fabricación para proporcionar una gama de puertas con distintos grados de flexibilidad. Esto determina la fuerza de apertura umbral predeterminada requerida para que comience a abrirse la bisagra, en lugar de que continúe flexionándose el brazo 12 de soporte, y también determina el grado del radio de curvatura de la puerta para una fuerza de empuje dada. A este respecto, como se muestra en la Figura 11, un brazo 12 de soporte muy delgado puede flexionarse alejándose mucho de la posición neutra (indicada por la línea de trazos A) en cualquier sentido, por ejemplo con un radio de curvatura de 3.200 mm ilustrado como posición B y un radio de curvatura de 100 mm ilustrado como posición C. Por lo tanto, esto permite

que la puerta se flexione en aproximadamente 180 grados en cualquiera de los dos sentidos desde la posición neutra A.

5 En una realización alternativa como se muestra en la Figura 12, en donde se dispone un brazo 12 de soporte más grueso y/o más rígido, el radio de curvatura puede estar restringido a, por ejemplo, 1.200 mm y, en otra realización, en donde se dispone un brazo 12 de soporte más estrecho y/o menos rígido, el radio de curvatura puede estar restringido a, por ejemplo, 300 mm.

10 Por tanto, la puerta flexible descrita en lo que antecede tiene la ventaja de flexionarse con, o sin, movimiento batiente articulado cuando se desee. Una ventaja de esto es que permite al usuario pasar más fácilmente a través de la puerta. Además, la capacidad de flexión, combinada con el movimiento batiente articulado de la puerta flexible da como resultado una puerta que requiere una cantidad mínima de espacio libre cuando se acciona entre las configuraciones abierta y cerrada.

Aunque en la presente memoria se han descrito con detalle realizaciones particulares de la invención, esto se ha hecho a modo de ejemplo y solamente con fines ilustrativos. No se pretende que las realizaciones mencionadas en lo que precede sean limitantes con respecto al alcance de las reivindicaciones adjuntas.

15 Los inventores contemplan que se pueden realizar diversas sustituciones, alteraciones y modificaciones de la invención sin apartarse del espíritu y el alcance de la invención, definido por las reivindicaciones, por ejemplo:

20 En la realización descrita en la presente memoria, la bisagra 22 y el protector flexible 24 de bisagra de la disposición de bisagra están dispuestos hacia la parte superior de la puerta; sin embargo, podrían disponerse varias de estas disposiciones de bisagra a lo largo de la altura de la puerta o bien, como alternativa, se podría disponer un único dispositivo de bisagra que discurriese a lo largo de la puerta. Se podría disponer además, si se deseara, una disposición de bisagra mucho más corta.

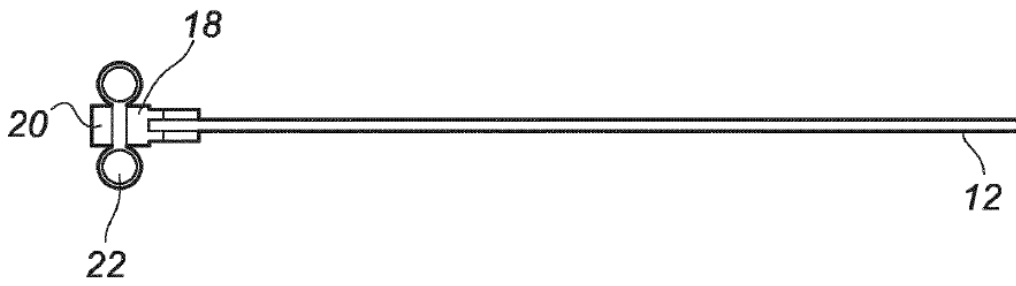
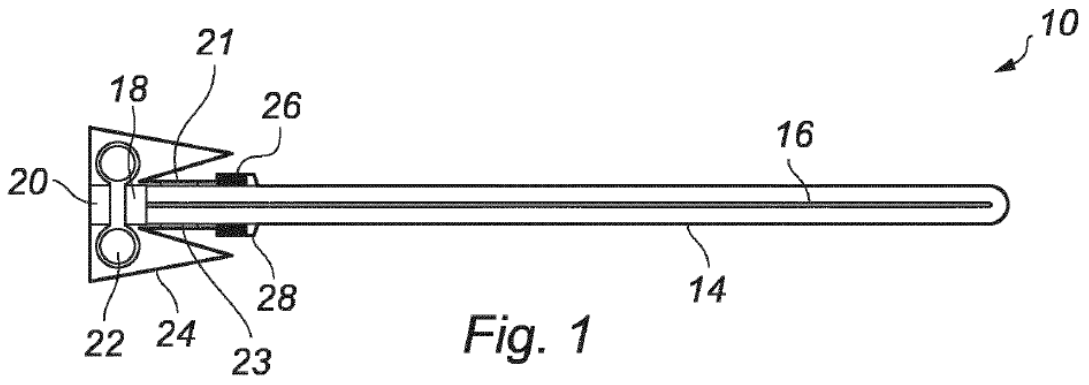
25 Además, aunque en la realización descrita en lo que antecede el brazo 12 de soporte tiene una dimensión relativamente estrecha, en una realización alternativa el brazo de soporte puede comprender un panel elástico que se extienda sustancialmente por toda la altura de la puerta. Además, en lugar de estar constituido por policarbonato, el brazo elástico de soporte o el panel elástico de soporte pueden estar constituidos por cualquier plástico u otro material con propiedades de elasticidad adecuadas.

REIVINDICACIONES

1. Una puerta flexible que comprende:
una estructura principal de puerta (10);
una disposición de fijación para asegurar la estructura principal de puerta (10) a un marco (11) de puerta; y
- 5 una disposición (22) de bisagra adaptada para permitir el movimiento batiente articulado de la estructura principal de puerta (10) sobre el marco (11) de puerta entre una configuración cerrada y una configuración al menos parcialmente abierta y
- 10 caracterizada por que la estructura principal de puerta (10) comprende al menos un miembro elástico (12) de soporte adaptado para permitir que la puerta (10) se flexione con un radio de curvatura cuando se aplica sobre la puerta (10) una fuerza de apertura, en donde la elasticidad proporcionada por el miembro elástico (12) de soporte está configurada de manera que, cuando se aplica sobre la puerta (10) una fuerza de apertura que no llega a una fuerza de apertura umbral, el miembro elástico (12) de soporte y por tanto la estructura principal de puerta (10) se flexionan bajo la acción de dicha fuerza sustancialmente sin que se produzca ningún movimiento batiente articulado en la disposición (22) de bisagra y, cuando se aplica sobre la puerta (10) una fuerza de apertura por encima de dicha
- 15 fuerza de apertura umbral, además de flexionarse bajo la acción de tal fuerza el miembro elástico (12) de soporte y por lo tanto la estructura principal de puerta (10), se produce movimiento batiente articulado de la puerta (10) en la disposición (22) de bisagra.
2. Una puerta flexible según cualquier reivindicación precedente, en donde el miembro elástico de soporte comprende al menos un brazo elástico (12) de soporte que se proyecta hacia fuera desde la disposición de bisagra.
- 20 3. Una puerta flexible según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en donde el miembro elástico (12) de soporte comprende al menos un panel elástico de soporte que se proyecta hacia fuera desde la disposición de bisagra para formar una estructura principal de puerta.
4. Una puerta flexible según cualquiera de las reivindicaciones 2 o 3, en donde el o cada miembro (12) de soporte comprende un material plástico elástico.
- 25 5. Una puerta flexible según la reivindicación 4, en donde el o cada miembro (12) de soporte comprende un material de policarbonato.
6. Una puerta flexible según cualquier reivindicación precedente, en donde el o cada miembro elástico (12) de soporte está adaptado para flexionarse en un alto grado de radio de curvatura de manera que la puerta flexible puede flexionarse en sustancialmente 180 grados.
- 30 7. Una puerta flexible según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, en donde la puerta comprende una hoja de material flexible suspendida del miembro elástico (12) de soporte para formar una cara frontal y una posterior de la puerta.
8. Una puerta flexible según cualquier reivindicación precedente, en donde la disposición de fijación comprende un perfil de acoplamiento sustancialmente vertical dispuesto en la puerta y un correspondiente perfil de montaje sustancialmente vertical dispuesto en el marco (11) de puerta.
- 35 9. Una puerta flexible según la reivindicación 8, en donde el perfil de acoplamiento sustancialmente vertical de la puerta está unido a la parte frontal de la disposición de bisagra y el perfil de montaje sustancialmente vertical del marco (11) de puerta está unido a la parte posterior de la disposición de bisagra con el fin de permitir selectivamente el movimiento batiente articulado de la puerta entre una configuración abierta y una cerrada cuando se aplica a la puerta una fuerza de apertura mayor que dicha fuerza de apertura umbral.
- 40 10. Una puerta flexible según cualquier reivindicación precedente, que comprende además un protector de bisagra adaptado para obstruir al menos parcialmente una abertura de bisagra creada por el movimiento batiente articulado de la puerta entre una configuración abierta y una cerrada.
11. Una puerta flexible según la reivindicación 10, en donde el protector de bisagra comprende un par de solapas flexibles sustancialmente verticales a lo largo de al menos una parte de la bisagra (22).
- 45 12. Una puerta flexible según la reivindicación 11, que comprende además medios de acoplamiento desprendibles, a lo largo de al menos una parte del protector de bisagra y las caras frontal y posterior de la puerta de manera que una solapa flexible sustancialmente vertical de una cara de la puerta permanece unida a una cara correspondiente de la puerta y la solapa flexible sustancialmente vertical opuesta, de la cara opuesta de la puerta, se separa de la cara correspondiente de la puerta para facilitar la apertura y cierre batientes articulados de la puerta y dicha flexión elástica de la puerta.
- 50 13. Una puerta flexible según cualquier reivindicación precedente en donde la disposición de bisagra comprende una

bisagra (22) de dos sentidos adaptada para permitir el movimiento batiente articulado en un primer y segundo sentidos.

14. Un par de puertas flexibles según la reivindicación 1.



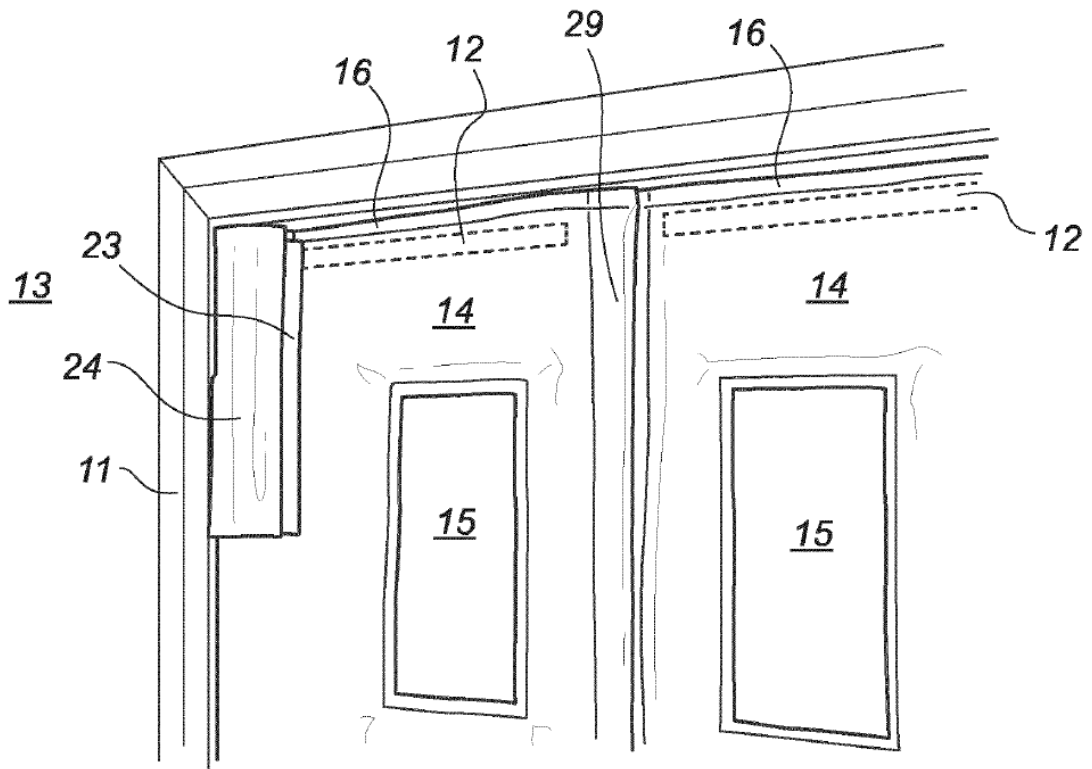


Fig. 4

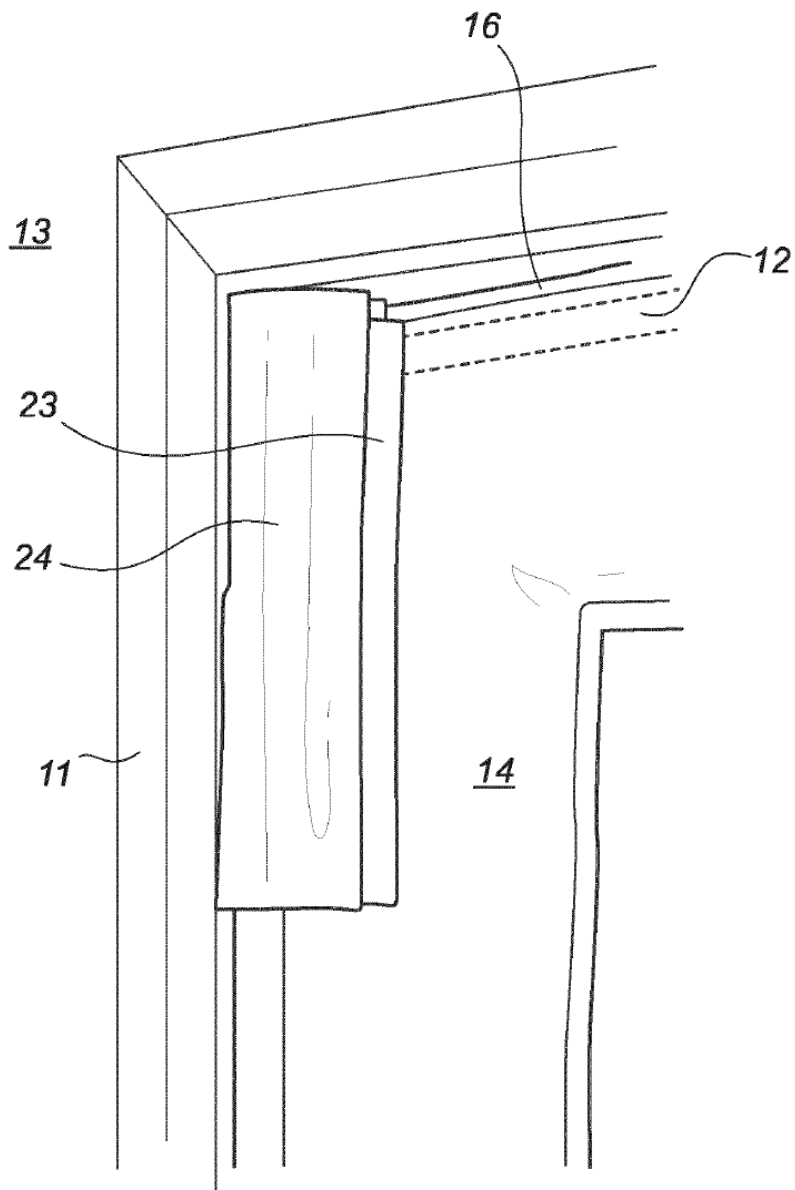
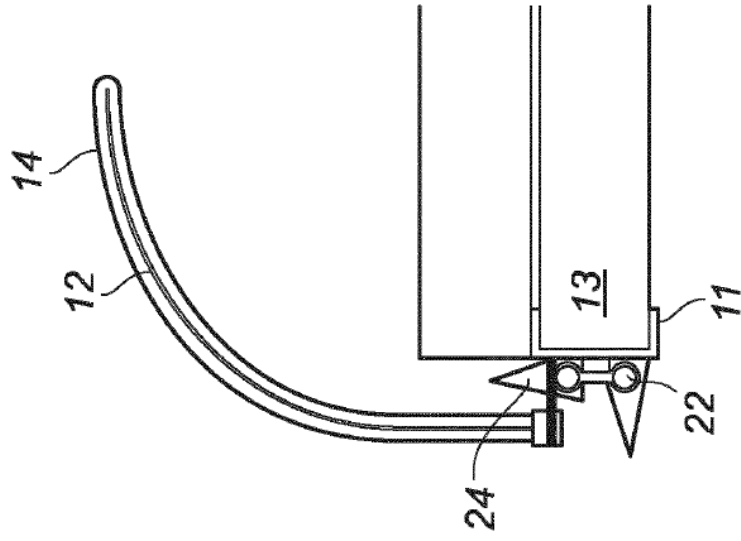
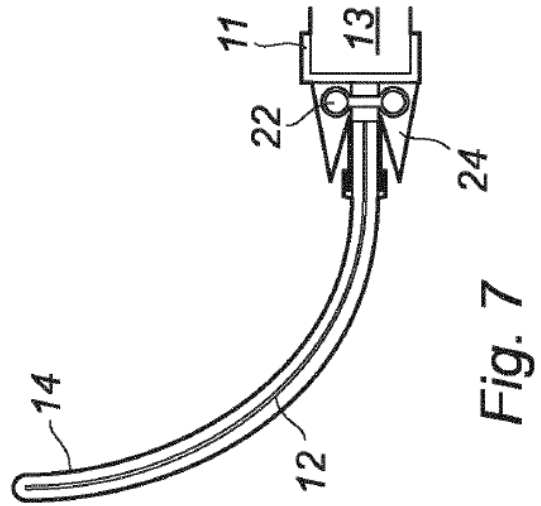
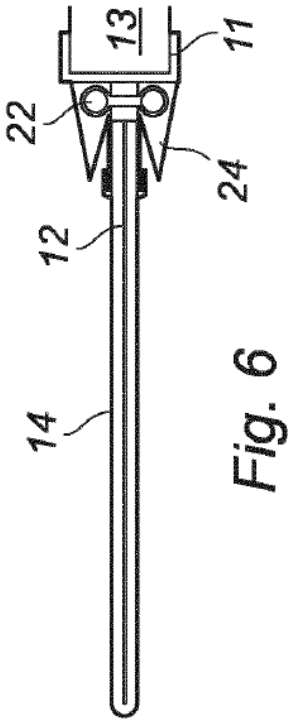


Fig. 5



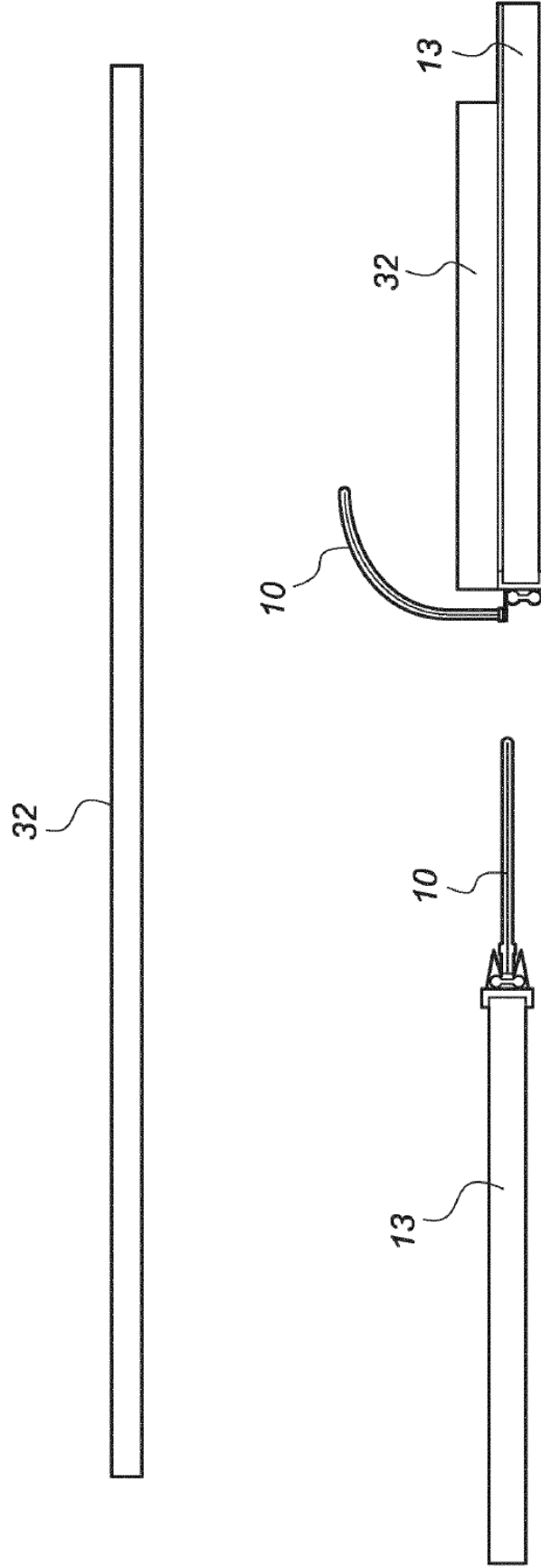


Fig. 9

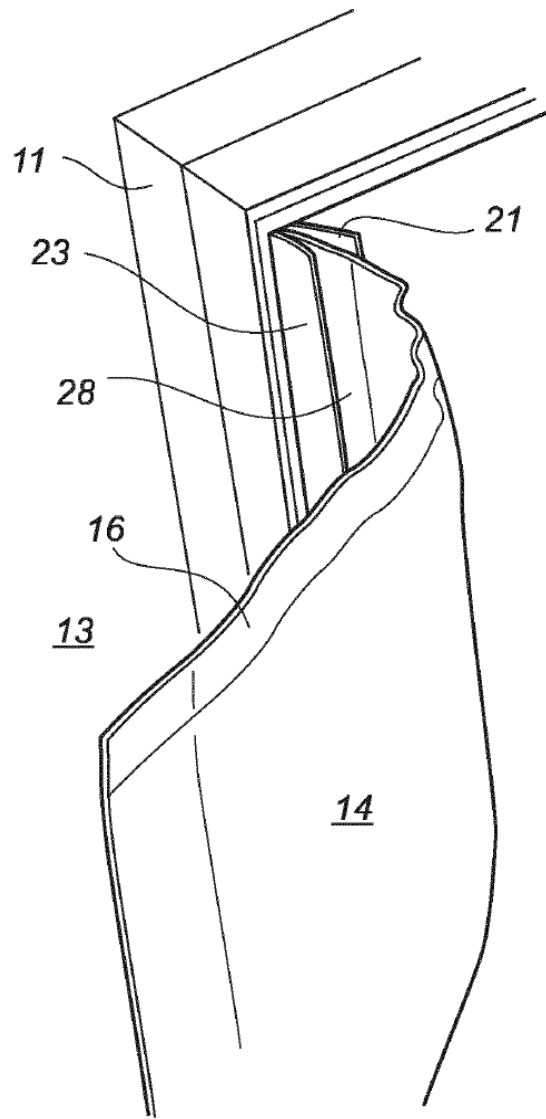


Fig. 10

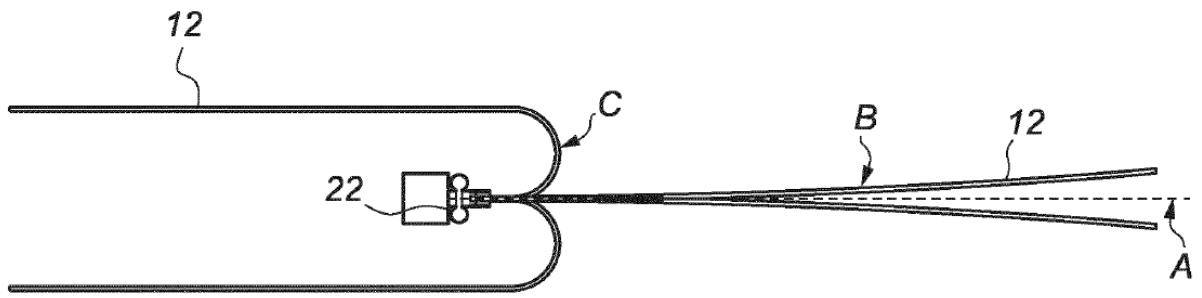


Fig. 11

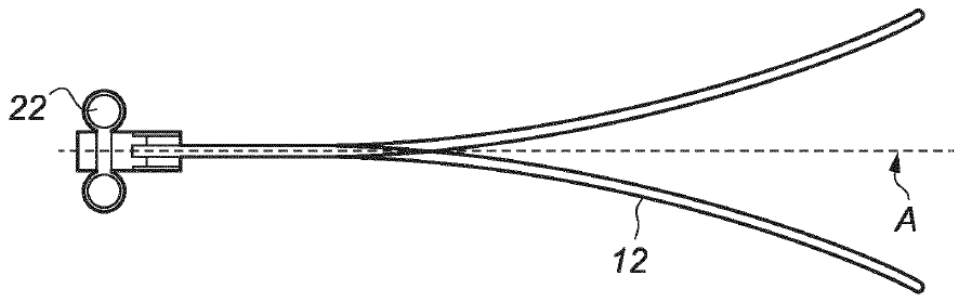


Fig. 12

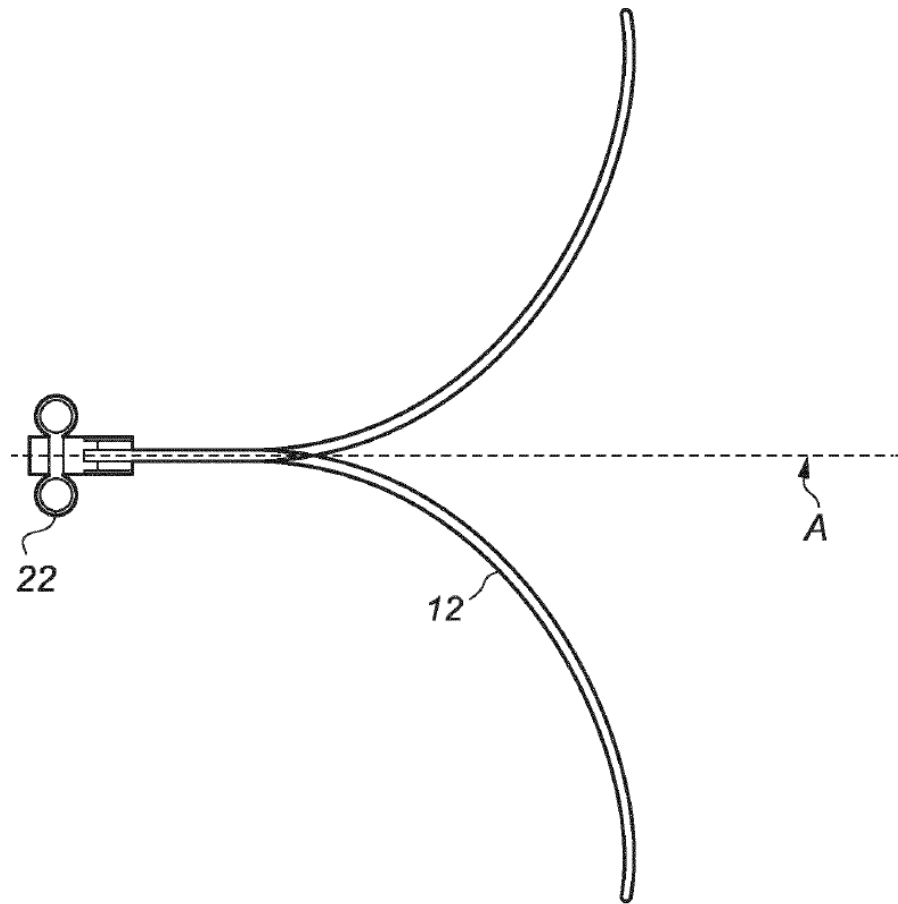


Fig. 13