



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 286 397**

(51) Int. Cl.:

B30B 9/26 (2006.01)

B30B 9/22 (2006.01)

B65D 90/58 (2006.01)

F16J 13/22 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **03360101 .4**

(86) Fecha de presentación : **04.09.2003**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1396335**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **10.03.2004**

(54) Título: **Dispositivo de puerta para depósitos, preferentemente de forma cilíndrica, comprendiendo al menos una parte de envoltente de sección curva o arqueada y una abertura prevista en esta parte.**

(30) Prioridad: **06.09.2002 FR 02 11073**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2007

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2007

(73) Titular/es: **Bucher Vaslin**
rue Gaston Bernier
49290 Chalonnes sur Loire, FR

(72) Inventor/es: **Baranger, Alain;**
Pajot, Hervé y
Godart, Luc

(74) Agente: **Morgades Manonelles, Juan Antonio**

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

Dispositivo de puerta para depósitos, preferentemente de forma cilíndrica, comprendiendo al menos una parte de envolvente de sección curva o arqueada y una abertura prevista en esta parte.

La presente invención hace referencia al ámbito de los elementos de cierre de depósitos, especialmente al ámbito de las cubas bajo presión, y, más en particular, a los medios de apertura y cierre de las cubas de prensas neumáticas.

La invención tiene por objeto un dispositivo de puerta para depósitos y un depósito que comporta al menos el expresado dispositivo.

La realización de una abertura en un depósito tal como una cuba cilíndrica constituye una ruptura en la continuidad de la superficie, que se traduce en una concentración de tensiones en los puntos de absorción de los esfuerzos de apertura de la puerta. Los puntos de enlace entre la puerta y la cuba resultan a causa de ello sometidos a notables esfuerzos, y, consecuentemente, constituyen unos puntos débiles sometidos a rupturas de manera preferente, limitando de esta manera las presiones susceptibles de ser aplicadas.

Los inventores han podido proceder en la práctica a diferentes observaciones y deducciones en el contexto al que se ha hecho referencia.

Así, cualquier abertura prevista en una cuba sometida a presión provoca el hundimiento y cualquier deformación relacionada con la absorción de las holguras engendra una modificación de la geometría inicial de la cuba, es decir una pérdida de su conformación cilíndrica. Estas deformaciones están en el origen de las concentraciones de esfuerzos perjudiciales al mantenimiento de la cuba y a su grado de resistencia a la fatiga.

El documento EP-A-0 516 570 ha divulgado una prensa neumática que comprende unas puertas de cambio y de evacuación bajo la forma de puertas deslizantes asociadas a unos pares de barras de guía.

Son ya conocidos y utilizados numerosos dispositivos de puertas de cubas (o depósitos). Estos dispositivos comprenden unas deslizaderas, unas barras de guía, unos refuerzos, unos elementos de cierre que absorben localmente o puntualmente los esfuerzos de enlace entre la puerta y la cuba. Estos esfuerzos localizados se hallan concentrados y obligan a unos dimensionamientos relativamente importantes y, consecuentemente, costosos.

La invención tiene especialmente la finalidad de paliar los precitados inconvenientes. La invención tiene igualmente la finalidad de proporcionar una puerta simple y de un precio de coste reducido, evitando al mismo tiempo, en la medida de lo posible, la formación de una discontinuidad estructural y de un punto débil.

Al indicado efecto, la invención tiene por objeto un dispositivo de puerta para depósitos según la reivindicación 1.

La invención podrá comprenderse mejor, merced a la descripción que sigue, que corresponde a unas formas preferentes de realización, que se dan a título de ejemplos no limitativos, y que se explican haciendo referencia a los dibujos esquemáticos anexos, en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de un dispositivo de puerta en la posición de cierre, de acuerdo con una primera variante de una primera forma de

realización;

- la figura 2 es una vista lateral alzada del dispositivo de puerta representado en la figura 1;

- la figura 3 es una vista en sección según la línea A-A del dispositivo representado en la figura 2;

- la figura 4 es una vista a una escala diferente del detalle B de la figura 3;

- la figura 5 es una vista en alzado lateral y a una escala diferente de un detalle de la figura 1;

- la figura 6 es una vista en alzado lateral de un dispositivo de puerta de acuerdo con una segunda variante de una primera forma de realización de la invención;

- la figura 7 es una vista a escala diferente del detalle C de la figura 6;

- la figura 8 es una vista en sección a una escala diferente de un acoplamiento deslizante entre un elemento perfilado que constituye una deslizadera y una estructura perfilada aplicada sobre un elemento en forma de placa, de acuerdo con una segunda forma de realización de la invención;

- la figura 9 es una vista en perspectiva de un panel de puerta constituido por varios elementos en forma de placa, que forman parte de un dispositivo de puerta de acuerdo con la invención;

- la figura 10 es una vista similar a la representada en la figura 4, de acuerdo con otra variante de realización de la invención;

- la figura 11A es una vista parcial en perspectiva de un dispositivo de puerta de acuerdo con otra variante de realización de la invención, comportando dos elementos en forma de placa;

- la figura 11B es una vista en sección a una escala diferente del detalle E de la figura 11A, y

- las figuras 12A y 12B son sendas vistas parciales en sección mostrando dos alternativas de realización de acuerdo con la invención del acoplamiento por deslizamiento entre el o los paneles integrantes de la puerta y la envolvente del depósito.

Tal como muestran la figuras de los dibujos anexos, el dispositivo de puerta 1 se halla principalmente constituido, por una parte, por dos elementos perfilados 4 y 4' rectilíneos y paralelos entre sí, fijados a la cara externa de la envolvente o conformados por la misma a uno y otro lado de la abertura 3 o a nivel de los bordes de la misma y, por otra parte, por al menos un elemento en forma de placa 5, 5' que presenta una curvatura próxima a la de la parte 2' de la envolvente 2 que comporta la abertura 3 y que comprende dos bordes opuestos 6 y 6' cada uno de los cuales se halla provisto de una estructura perfilada longitudinal 7, paralelos entre sí, cuya sección permite un acoplamiento o una retención en uno de los indicados elementos perfilados 4, 4' y permite un deslizamiento continuo guiado en este último, estos elementos huecos 4, 4' constituyen unos medios de solidarización y deslizamiento sobre toda la longitud para el referido o los referidos elementos 5, 5' en forma de placas, asegurando su guiado entre una posición de cierre u obturación de la abertura 3 y una posición de apertura o liberación (preferentemente total) de esta abertura.

De esta manera, la invención se propone, mediante una absorción continua de los esfuerzos sobre la totalidad de la longitud de la abertura, diluir y distribuir estos esfuerzos, lo que permite reducir considerablemente las dimensiones del dispositivo de cierre de las puertas, permitiendo simplificarlo estructuralmente.

De acuerdo con una primera característica de la

invención, el elemento o cada uno de los elementos curvados en forma de placa 5, 5' puede deformarse al menos ligeramente bajo presión y puede presentar al menos dos estados que corresponden a dos diferentes radios de curvatura, permitiendo el mayor de estos dos radios de curvatura un desplazamiento en traslación del elemento 5, 5' de que se trate, mientras que el menor de los dos radios de curvatura es al menos ligeramente superior al radio de curvatura de la parte 2' de la envolvente que presenta la abertura 3.

De acuerdo con una primera posibilidad de realización de la invención, que permite evitar cualquier deformación cuando se lleva a cabo el aumento de presión en el depósito, el elemento o cada uno de los elementos en forma de placa 5, 5' se halla montado sin holguras y bajo presión en o sobre los elementos perfilados 4 y 4' constitutivos de la deslizadera, de manera que una deformación de este elemento 5, 5', que determine un aumento de su radio de curvatura, resulta necesario para permitir su desplazamiento a corredera, no siendo dicho elemento 5, 5' sensiblemente deformado cuando se lleva a cabo la puesta bajo presión del depósito.

A título de variante y de acuerdo con otra posibilidad de realización de la invención, el elemento o cada uno de los elementos en forma de placa 5, 5' se halla montado con una holgura y se halla en condiciones de deslizar libremente con respecto a los elementos perfilados 4, 4' que constituyen las deslizaderas, determinando la puesta bajo presión del depósito una deformación de dicho o de dichos elementos 5, 5' con una disminución de su radio de curvatura y un bloqueo en traslación con respecto a los indicados elementos perfilados 4, 4'.

La holgura de montaje del o de los elementos 5, 5' constitutivos de la puerta corresponde a la holgura necesaria para su funcionamiento (deslizamiento), y es cuando se lleva a cabo la puesta bajo presión que esta holgura queda anulada por la variación de curvatura de la puerta (elementos 5, 5'). En este caso, el radio de curvatura de la puerta en la posición de reposo (con una holgura) es superior al de la puerta en la posición tensada, es decir, queda suprimida la holgura entre la puerta y la deslizadera. De acuerdo con este principio, es la presión ejercida en el depósito el factor que modifica el radio de curvatura de la puerta. El resultado final es igual que en el primer caso al que se ha hecho referencia, a saber que el radio de curvatura de la puerta es siempre superior al correspondiente a la cuba.

De hecho, en los dos casos que se han mencionado anteriormente existen únicamente dos posiciones para la puerta (elemento 5 o elementos 5, 5'), a saber:

- una posición con holgura con un gran radio de curvatura
- una posición tensada (o sin holgura) con un radio de curvatura de trabajo: próximo al correspondiente a la envolvente, pero siempre superior.

De una manera totalmente preferente y tal como muestran la figuras 3, 4, 5, 6, 8 y 10, los acoplamientos entre la estructura longitudinal perfilada 7 y el elemento perfilado correspondiente 4, 4' se hallan configurados de tal manera que las uniones entre los bordes de la abertura 3 y los bordes 6, 6' del o de los elementos en forma de placa 5, 5' enfrentados presentan una

reducida altura.

La proximidad entre las superficies de la puerta y del depósito (véase especialmente la figura 3) atenúa la discontinuidad y el nivel de las tensiones y de las deformaciones correspondientes. Igual ocurre en relación con la posición de los puntos de absorción de los esfuerzos. En efecto, cuanto más próxima se halle la geometría de la puerta con respecto a la geometría de la parte del depósito que la recibe, mas reducidos serán los esfuerzos y las deformaciones.

Además, la multiplicación de los puntos de absorción de los esfuerzos entre la puerta y la envolvente del depósito permite atenuar el nivel de la tensión en cada uno de dichos puntos, permitiendo reducir las dimensiones a lo más justo, reduciendo de esta manera la distancia existente entre la puerta y el depósito.

La absorción de los esfuerzos realizada por medio del principio al que se ha hecho referencia, permite reducir el dispositivo de puerta a su más simple expresión: una simple playa (o varias) de curvatura próxima a la de superficie de la parte 2' de la envolvente del depósito resulta suficiente. En efecto, el principio de la deslizadera permite hacer trabajar el depósito y la puerta como una membrana, es decir, en tensión y no en flexión.

De acuerdo con una primera forma de realización de la invención, que ha sido representada en las figuras 1, 3, 4 a 7 y 12 de los dibujos anexos, cada uno de los acoplamientos deslizantes (estructura perfilada 7 / elemento perfilado 4, 4') consiste en un enlace de tipo perfilado macizo o envolvente queda en condiciones de deslizar a lo largo de un perfil hueco o envolvente provisto de una rendija longitudinal 4''.

Tal como muestran las indicadas figuras, los perfiles macizos, constituidos de una sola pieza junto con el elemento en forma de placa o con la envolvente o constituidos por una pieza independiente soldada a uno de estos elementos (en función de la variante de que se trate en cada caso) se hallan en contacto superficial íntimo con unas porciones longitudinales 10, 10' de las caras internas de las paredes de los perfiles huecos que se extiende a uno y otro lado de sus respectivas rendijas longitudinales 4'', cuando el correspondiente elemento en forma de placa 5, 5' presenta su radio de curvatura más reducido.

Las zonas superficiales de contacto presentarán unas formas que dependerán de las adoptadas por los perfiles huecos y los perfiles macizos o los rebordes en contacto, es decir, por ejemplo, planas (figuras 6 y 7) o parcialmente cilíndricas circulares (figuras 3 a 5 y 12).

En este último caso, el hecho de que los perfiles en contacto sean cilíndricos y concéntricos permite un ajuste, cuando se realiza la puesta bajo presión, de la puerta con respecto a la cuba. Este sistema permite unos ligeros movimientos de rotación de la puerta con respecto al depósito o la cuba en vistas a trabajar como una membrana.

Las aberturas de las rendijas 4'' de los perfiles huecos se hallan sensiblemente dirigidas una hacia la otra o una en oposición con respecto a la otra según unos planos paralelos a los planos tangentes con respecto a la envolvente 2 en las zonas de fijación de dichos perfiles 9, 9'.

En estas condiciones, el desplazamiento del o de los elementos 5, 5' podrá únicamente realizarse después de que las zonas superficiales de contacto entre

los perfiles macizos o los rebordes se separen de las caras internas 10 y 10' mediante una modificación del radio de curvatura del o de los elementos 5, 5'.

La indicada modificación podría eventual mente realizarse por un medio externo independiente, mediante la modificación de la presión interna del depósito o mediante un elemento acoplado al dispositivo de puerta 1.

De una manera práctica, los elementos perfilados 4 y 4' pueden consistir en unos perfiles huecos cada uno de los cuales presente una abertura longitudinal en forma de rendija 4'' y que se hallan directamente solidarizados sobre la cara externa de la envolvente 2 del depósito, hallándose fijados, por ejemplo, por soldadura, y las estructuras perfiladas paralelas 7 pueden consistir en unos rebordes o expansiones de los bordes 6, 6' de cada uno de los elementos 5 en forma de placa (figuras 1, 4, 5, 6, 7 y 12A).

A título de variante, puede igualmente preverse que los elementos perfilados 4, 4' consistan en unos aumentos de espesor o en unos perfiles macizos independientes o directamente conformados a nivel de los bordes opuestos de la abertura 3, mientras que las estructuras perfiladas paralelas 7 consistan en unos perfiles huecos cada uno de los cuales presente una abertura longitudinal en forma de rendija 4'', conformados por los correspondientes bordes 6, 6' o solidarizados a los mismos (figuras 10 y 12B).

De acuerdo con una segunda forma de realización de la invención, que ha sido representada de una manera esquemática en la figura 6 de los dibujos anexos, los elementos perfilados 4, 4' y las estructuras perfiladas 7 pueden presentar en sección transversal unas secciones en forma de gancho, dispuestas para enlazarse una con otra, presentando uno de los ganchos una ranura 16 que queda en disposición de recibir la extremidad del otro gancho, eventualmente provista de un regresamiento 17.

Para reforzar la resistencia al arranque de los elementos perfilados 4, 4' distribuyendo al mismo tiempo los esfuerzos sobre una superficie más importante de la envolvente 2, cada uno de los elementos perfilados 4, 4' puede hallarse relacionado con la envolvente 2 por medio de un elemento de en lace longitudinal 8, tal como, por ejemplo, una banda o una placa alargada, y, en su caso, por al menos una pieza de absorción de esfuerzos 9, que se extiende sobre un plano sensiblemente perpendicular a la dirección longitudinal del correspondiente elemento de perfil 4, 4' y que se halla unido a la envolvente 2 a través de una parte de su perímetro.

Tal como se ha indicado ya precedente mente, cuando el o los elementos 5, 5' en forma de placa se hallan montados sin holguras y con un bloqueo en traslación en los elementos perfilados 4, 4' que constituyen las deslizaderas, la modificación de la curvatura que permite el desplazamiento a corredera puede obtenerse a través de diferentes medios.

Sin embargo, de una manera preferente y tal como muestra la figura 6, cada uno de los elementos en forma de placa 5, 5' sopor ta en su cara exterior un dispositivo 11 de deformación controlada de su curvatura, cuya acción sobre dichos elementos 5, 5' determina una separación de sus dos bordes opuestos paralelos 6 y 6'.

De acuerdo con una ventajosa posibilidad de realización, el o cada uno de los dispositivos de deformación 11 comprende un órgano de apoyo 12 que

puede desplazarse perpendicularmente con respecto a un plano tangente al correspondiente elemento 5, 5' en forma de placa y que se halla montado en una estructura 13 de soporte y de guiado aplicada contra el referido elemento 5, 5' en forma de placa por unos elementos de absorción de esfuerzos simétricos 13, fijados sobre el correspondiente elementos 5, 5' en las proximidades de sus bordes laterales opuestos paralelos 6 y 6', siendo solidario el órgano de apoyo 12 de un órgano de maniobra 12' que permite igualmente el desplazamiento por deslizamiento del correspondiente elemento 5, 5'.

El órgano de maniobra 12' podría, por ejemplo, consistir en una empuñadura rotativa, presentándose el órgano de apoyo 12 bajo la forma de un vástago fileteado montado en una tuerca fileteada que forma parte de la estructura de soporte y de guiado 13.

Preferentemente, el depósito presentará una estructura cilíndrica de sección circular, realizándose la envolvente 2 y el o los elementos tensados 5, 5' en forma de placa a base de una plancha metálica, preferentemente a base de una plancha de acero inoxidable y la abertura 3 presentará ventajosamente una forma sensiblemente rectangular.

El elemento de obturación de la abertura 3 (el panel de la puerta) podrá igualmente ser realizado a base de varias versiones distintas.

En una primera solución alternativa, que ha sido representada en la figura 9, el dispositivo de puerta 1 puede comportar un único elemento 5 en forma de placa, constituido a base de varias partes adyacentes de plancha metálica unidas entre si por medio de unos enlaces flexibles 14, preferente mente estancos, por ejemplo, bajo la forma de bandas de un material sintético flexible. Estos enlaces flexibles permiten absorber las holguras debidas a la construcción y al montaje.

En una segunda solución alternativa, y tal como muestra la figura 1 de los dibujos anexos, el dispositivo de puerta 1 puede comportar dos elementos 5, 5' en forma de placas curvadas independientes, cuyos bordes mutuamente adyacentes en la posición correspondiente a la obturación de la abertura 3 comportan eventualmente unos dispositivos de estanqueidad, que en su caso pueden cooperar mutuamente.

La invención tiene igualmente por objeto un depósito, especialmente la cuba de una prensa neumática, caracterizado porque comprende un dispositivo de porta 1 tal como ha quedado descrito.

Cuando los elementos perfilados 4, 4' se hallan dispuestos hacia atrás con respecto a los bordes opuestos de la envolvente 2 que definen en parte la abertura 3, la cara de los bordes 6, 6' del o de los elementos en forma de placa 5, 5' situada enfrenteada con la parte de la envolvente 2 puede hallarse provista de una guarnición de estanqueidad 15, preferentemente hinchable, que se ex tiende sobre la totalidad del contorno del correspondiente elemento 5, 5'.

A título de variante, resulta también posible prever que la parte de la envolvente 2' que comporta la referida abertura 3 se halle provista de una guarnición de estanqueidad, preferentemente hinchable, que se ex tienda al rededor de la referida abertura 3.

Cuando el dispositivo de puerta 1 se halla constituido a base de dos elementos en forma de placa 5 y 5', la abertura 3 puede hallarse provista de un travesaño central 18, por ejemplo, de sección en T, que proporciona unas caras de apoyo 19 a los dispositivos

adyacentes en la posición de obturación de los elementos 5 y 5', por ejemplo, bajo la forma de una porción de guarnición hinchable 15 (figuras 11A y 11B).

Como se comprende, la invención no se halla limitada a las formas de realización descritas y representadas en los dibujos anexos. Resulta posible introdu-

5

cir modificaciones, especialmente desde el punto de vista de la constitución de los diversos elementos o mediante la sustitución de equivalentes técnicos, sin que ello signifique apartarse del ámbito de protección de la invención.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de puerta para depósitos, preferentemente de forma cilíndrica, comprendiendo al menos una parte de envolvente de sección curva o arqueada, y una abertura prevista en esta parte y destinada a ser obturada por el expresado de puerta (1), estando principalmente constituido este dispositivo (1), por una parte, por dos elementos perfilados (4 y 4') rectilíneos y para ellos entre sí, fijados sobre la cara externa de la envolvente o conformados sobre la misma, a uno y otro lado de la abertura (3) o a nivel de los bordes de esta última y, por otra parte, por al menos un elemento en forma de placa (5, 5') que presenta una curvatura próxima a la de la parte (2') de la envolvente (2) que presenta la abertura (3) y comprendiendo dos bordes opuestos (6 y 6') cada uno de los cuales se halla provisto de una estructura perfilada longitudinal (7), cuya sección permite un acoplamiento o una retención en uno de los referidos elementos perfilados (4, 4') constituyendo de esta manera unos medios de solidarización y de deslizamiento sobre toda la longitud para el referido o los referidos elementos (5, 5') en forma de placa y garantizando el guiado de los mismos entre una posición de cierre de la abertura (3) y una posición de apertura o liberación de esta última,

cuyo dispositivo de puerta (1) se **caracteriza** porque el elemento o cada uno de los elementos curvados en forma de placa (5, 5') puede deformarse al menos ligeramente como consecuencia de una presión y puede presentar al menos dos estados que corresponden a dos radios de curvatura diferentes, autorizando el mayor de estos dos radios de curvatura un desplazamiento en traslación del correspondiente elemento (5, 5') mientras que el menor de los dos radios de curvatura garantiza un bloqueo en posición del referido elemento (5, 5'), siendo el menor de estos dos radios de curvatura al menos ligeramente superior al radio de curvatura de la parte (2) de la envolvente que presenta la abertura (3).

2. Dispositivo de puerta según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento o cada uno de los elementos en forma de placa (5, 5') se halla montado sin holgura y bajo tensión en o sobre los elementos perfilados (4, 4') constitutivos de las deslizaderas, de tal manera que una deformación del referido elemento (5, 5') que determine un aumento de su radios de curvatura, resulta necesario para permitir su desplazamiento a corredera, no resultando dicho elemento (5, 5') sensiblemente deformado cuando se pone bajo presión el depósito.

3. Dispositivo de puerta según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el elemento o cada uno de los elementos en forma de placa (5, 5') se halla montado con una holgura, siendo libre para deslizarse a lo largo de los elementos perfilados (4, 4') constitutivos de las deslizaderas, determinando la puesta bajo presión del depósito una deformación del referido o los referidos elementos (5, 5') con una disminución de su radio de curvatura y un bloqueo en traslación con respecto a los expresados elementos perfilados (4 y 4').

4. Dispositivo de puerta según una cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque los enlaces entre la estructura longitudinal perfilada (7) y el respectivo elemento perfilado (4, 4') se hallan configurados de tal manera que los acoplamientos entre los bordes de la abertura (3) y los bordes (6, 6') del o

de los elementos en forma de placa (5, 5') mutuamente enfrentados presentan una reducida altura.

5. Dispositivo de puerta según una cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque cada uno de los acoplamientos deslizantes [estructura perfilada (7) / elemento perfilado (4, 4')] consiste en un enlace del tipo perfilado macizo o envuelto capaz de deslizarse a lo largo de un perfil hueco o envolvente provisto de una rendija longitudinal (4'').

6. Dispositivo de puerta según la reivindicación 5, **caracterizado** porque los perfiles planos, constituidos de una sola pieza con el elemento en forma de placa o la envolvente o solidarizados por soldadura, se hallan en contacto superficial íntimo con unas porciones longitudinales (10, 10') de las caras internas de los perfiles huecos que se extienden que se extienden a uno y otro lado de sus respectivas rendijas longitudinales, cuando el correspondiente elemento en forma de placa (5, 5') presenta su radio de curvatura dotado de menores dimensiones.

7. Dispositivo de puerta según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado** porque los elementos perfilados (4 y 4') consisten en unos perfiles huecos cada uno de los cuales se halla dotados de una abertura longitudinal en forma de rendija (4'') y se hallan solidarizados directamente sobre la cara externa de la envolvente, siendo fijados, por ejemplo, por soldadura, y porque las estructuras perfiladas paralelas (7) consisten en unos regresamientos de los bordes (6, 6') de cada uno de los elementos en forma de placa (5).

8. Dispositivo de puerta según la reivindicación 5 ó 6, **caracterizado** porque los elementos perfilados (4, 4') consisten en unos regresamientos o en unos perfiles macizos solidarizados a los bordes opuestos de la abertura (3) o conformados a nivel de estos bordes y porque las estructuras perfiladas paralelas (7) consisten en unos perfiles huecos cada uno de los cuales presenta una abertura longitudinal en forma de rendija (4'') conformados sobre los correspondientes bordes (6, 6') o aplicados sobre los mismos.

9. Dispositivo de puerta según una cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque los elementos perfilados (4, 4') y las estructuras perfiladas (7) presentan en sección transversal unas secciones en forma de gancho, dispuestas para engatillarse una en otra, presentando uno de los ganchos una ranura (16) que recibe la extremidad del otro gancho, eventualmente provista de un regresamiento (17).

10. Dispositivo de puerta según una cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque cada uno de los elementos perfilados (4, 4') se halla unido a la envolvente (2) por un elemento longitudinal de enlace (8), tal como, por ejemplo, una banda o una placa alargada, y, en su caso, por al menos una pieza de absorción de esfuerzos (9), que se extiende sobre un plano sensiblemente perpendicular a la dirección longitudinal del correspondiente elemento de perfil (4, 4') y que se halla unido a la envolvente (2) a través de una parte de su contorno.

11. Dispositivo de puerta según la reivindicación 2 y una cualesquiera de las reivindicaciones 4 a 10, **caracterizado** porque cada uno de los elementos en forma de placa (5, 5') soporta sobre su cara exterior un dispositivo (11) de deformación controlada de su curvatura, cuya acción sobre dicho elemento (5, 5') determina un aumento de la separación existente entre sus dos bordes opuestos paralelos (6 y 6').

12. Dispositivo de puerta según la reivindicación

11, **caracterizado** porque el dispositivo de deformación (11) comprende un órgano de apoyo (12) que puede desplazarse perpendicularmente con respecto a un plano tangente al elemento arqueado (5, 5') en forma de placa que corresponda y se halla montado en una estructura (13) de soporte y de guiado aplicada contra el referido elemento (5, 5') en forma de placa por unos elementos de absorción de esfuerzos simétricos (13), fijados sobre el correspondiente elemento (5, 5') en las proximidades de sus bordes laterales opuestos paralelos (6 y 6'), siendo solidario el órgano de apoyo (13) de un órgano de maniobra (12') que permite igualmente el desplazamiento por deslizamiento del correspondiente elemento (5, 5').

13. Dispositivo de puerta según una cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** porque el depósito presenta una estructura cilíndrica de sección circular y porque su envolvente (2) y el o los elementos arqueados (5, 5') en forma de placa se hallan constituidos a base de una plancha metálica, preferentemente una plancha de acero inoxidable, y porque la abertura (3) presenta una forma sensiblemente rectangular.

14. Dispositivo de puerta según una cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado** porque comporta un único elemento (5) en forma de placa realizado de una sola pieza.

15. Dispositivo de puerta según una cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado** porque comporta un único elemento (5) en forma de placa, constituido a partir de varias partes adyacentes, de plancha metálica, unidas entre sí por medio de unos enlaces flexibles (14) preferentemente estancos, por ejemplo, bajo la forma de porciones de bandas de un material sintético flexible.

16. Dispositivo de puerta según una cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado** porque comporta dos elementos (5 y 5') en forma de placa,

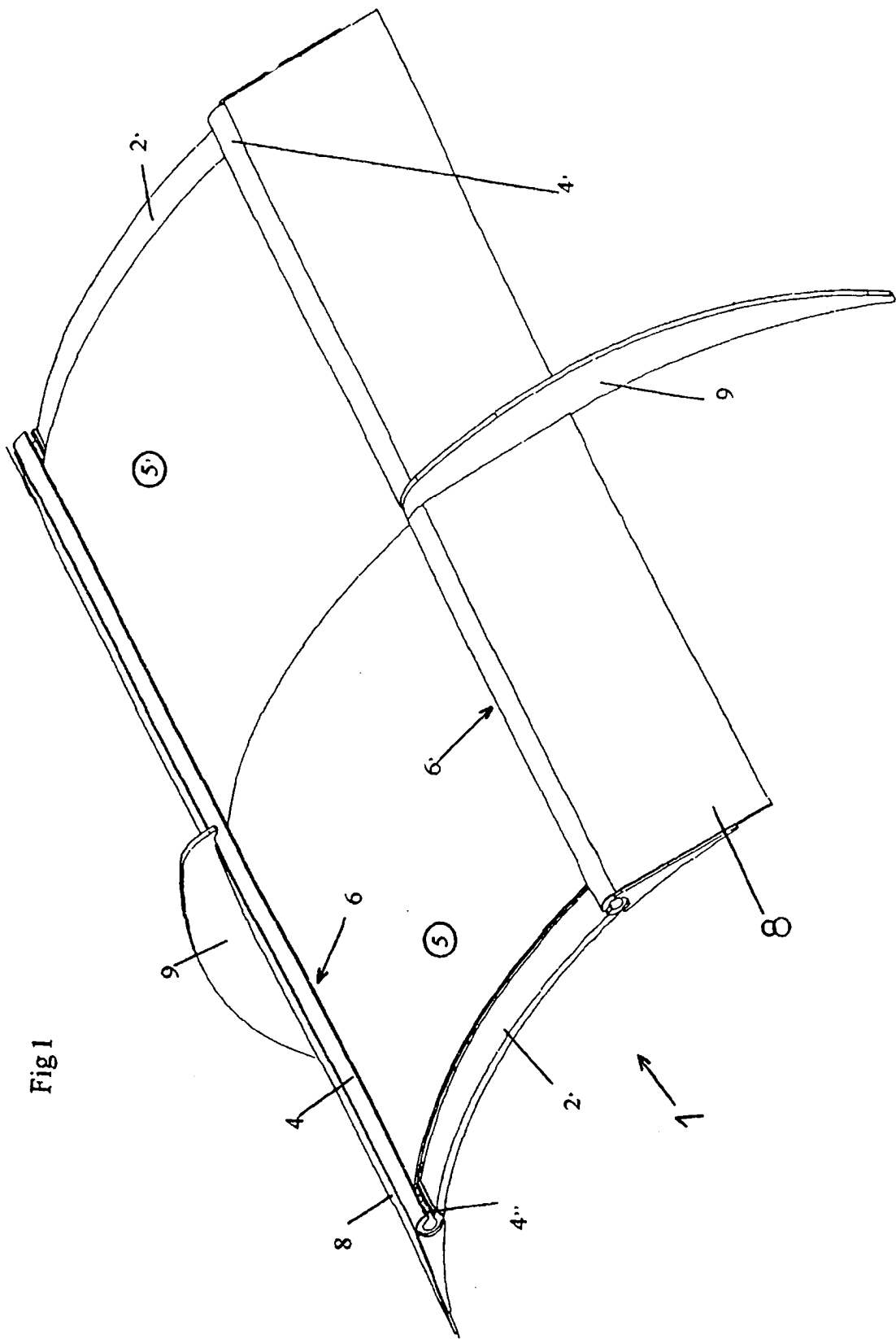
curvados e independientes, cuyos bordes mutuamente adyacentes en la posición correspondiente a la obturación de la abertura (3) comportan eventualmente unos dispositivos de estanqueidad, en su caso dispuestos para cooperar entre sí.

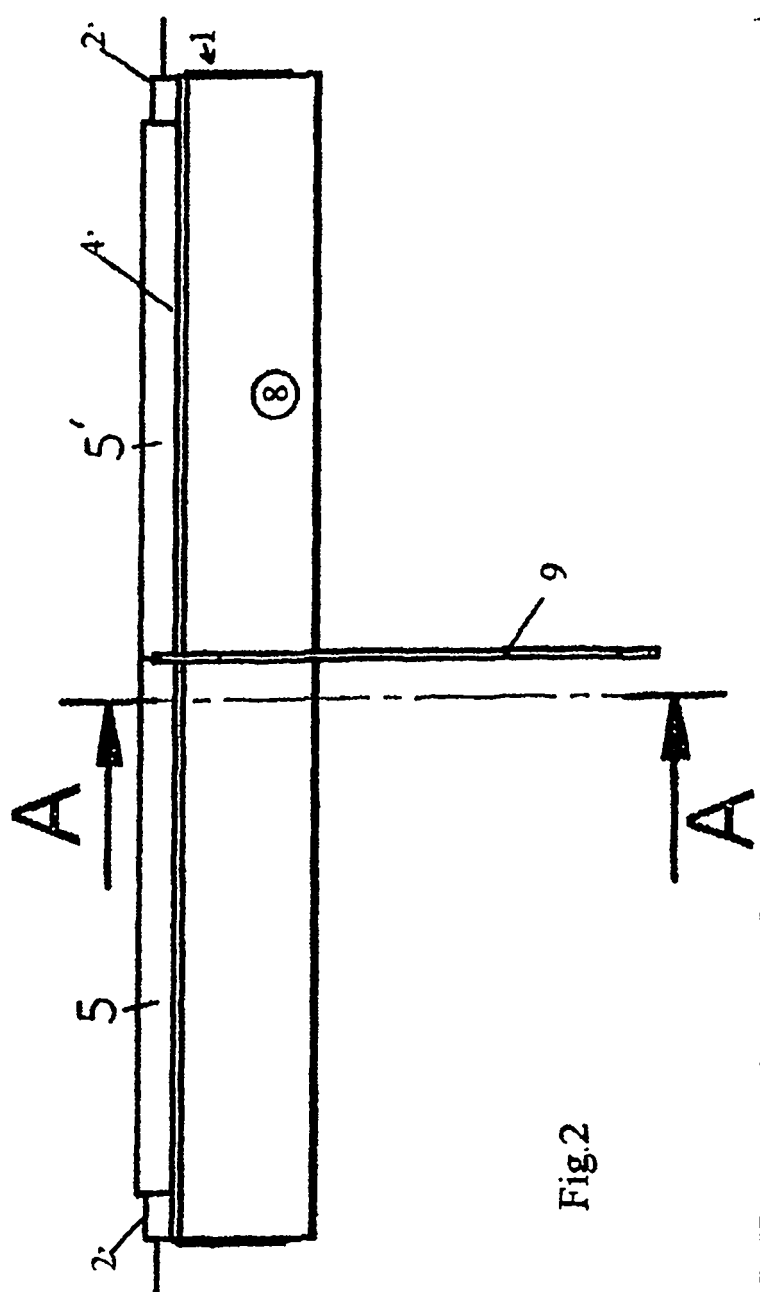
17. Depósito, especialmente una cuba de una prensa neumática, **caracterizado** porque comprende un dispositivo de puerta (1) según una cualesquiera de las reivindicaciones 1 a 16.

18. Depósito según la reivindicación 17, **caracterizado** porque los elementos perfilados (4, 4') se hallan dispuestos en retroceso con respecto a los bordes opuestos de la envolvente (2) definiendo en parte la abertura (3), mientras que la cara de los bordes (6, 6') del o de los elementos en forma de placa (5, 5') situados enfrentados con la parte de la envolvente (2), se hallan provistos de una guarnición de estanqueidad (15), preferentemente hinchable, que se extiende sobre la totalidad del contorno del correspondiente elemento (5, 5').

19. Depósito según la reivindicación 17 **caracterizado** porque los elementos perfilados (4, 4') se hallan dispuestos en retroceso con respecto a los bordes opuestos de la envolvente (2) definiendo en parte la abertura (3), comportando la parte (2') que presenta la indicada abertura (3) una guarnición de estanqueidad, preferentemente hinchable, que se extiende alrededor de la referida abertura (3).

20. Depósito según la reivindicación 18 **caracterizado** porque cuando el dispositivo de puerta (1) se halla constituido por dos elementos en forma de placa (5, 5') la abertura (3) se halla provista de un travesaño central (18), por ejemplo, de sección en T, que proporciona unas superficies de apoyo (19) a los dispositivos de estanqueidad adyacentes en la posición de obturación de los elementos (5 y 5'), por ejemplo, bajo la forma de guarniciones de estanqueidad hinchables (15).





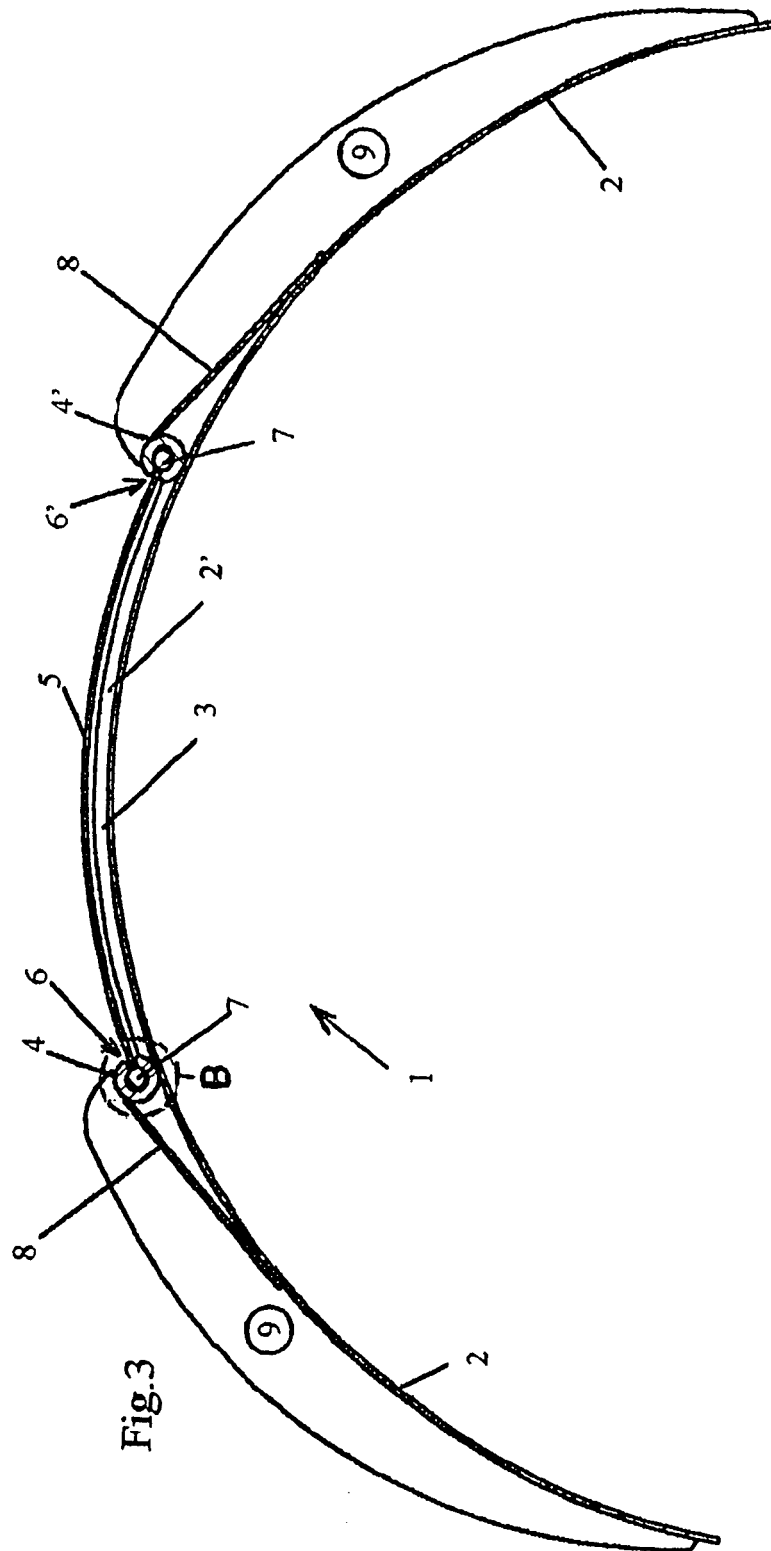


Fig.4

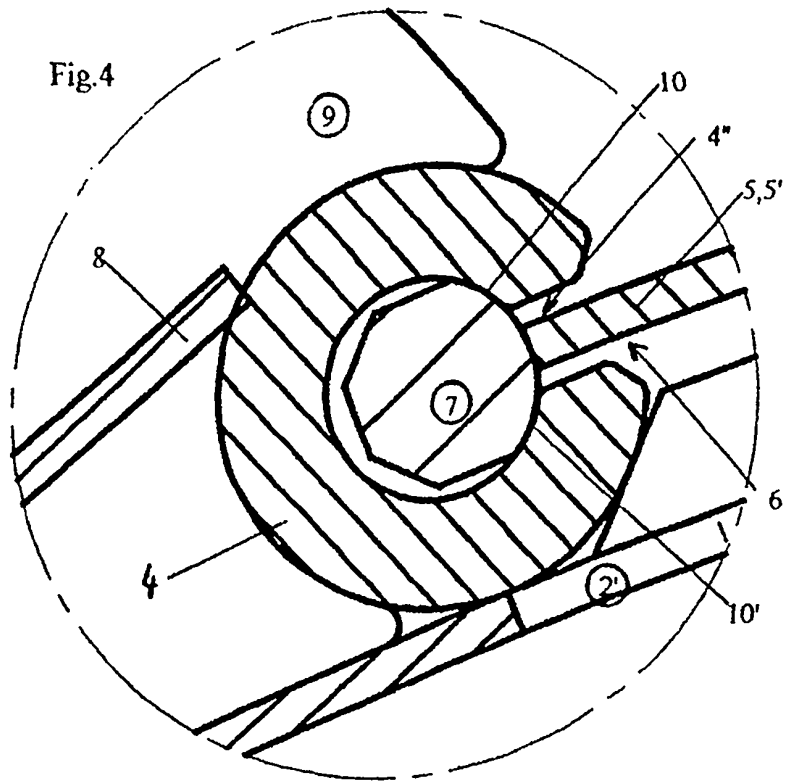
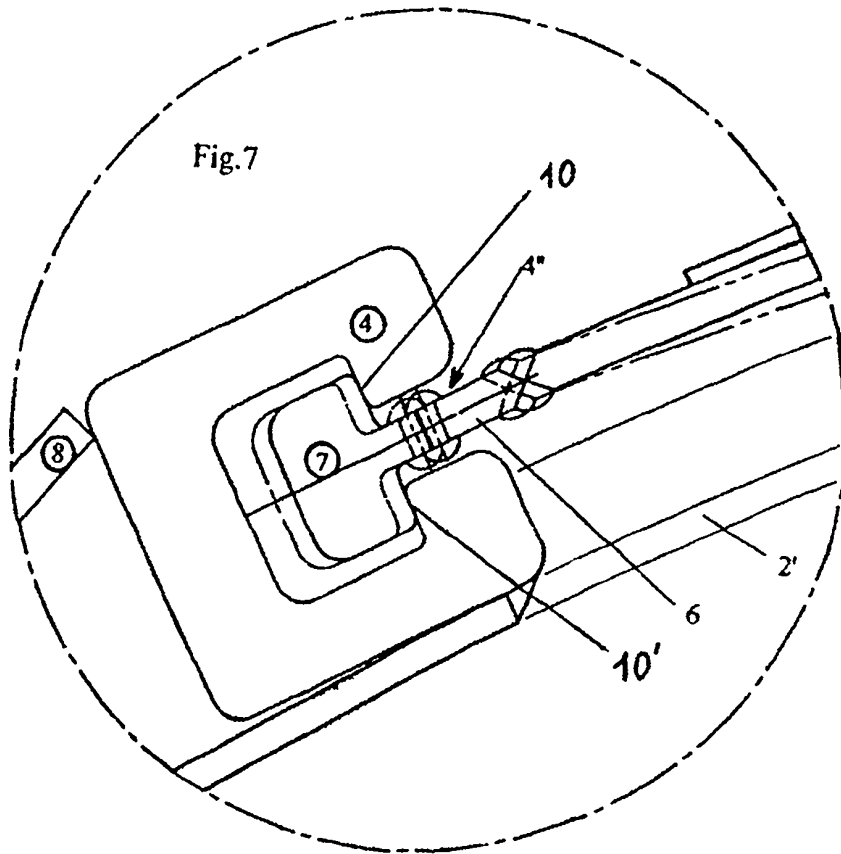
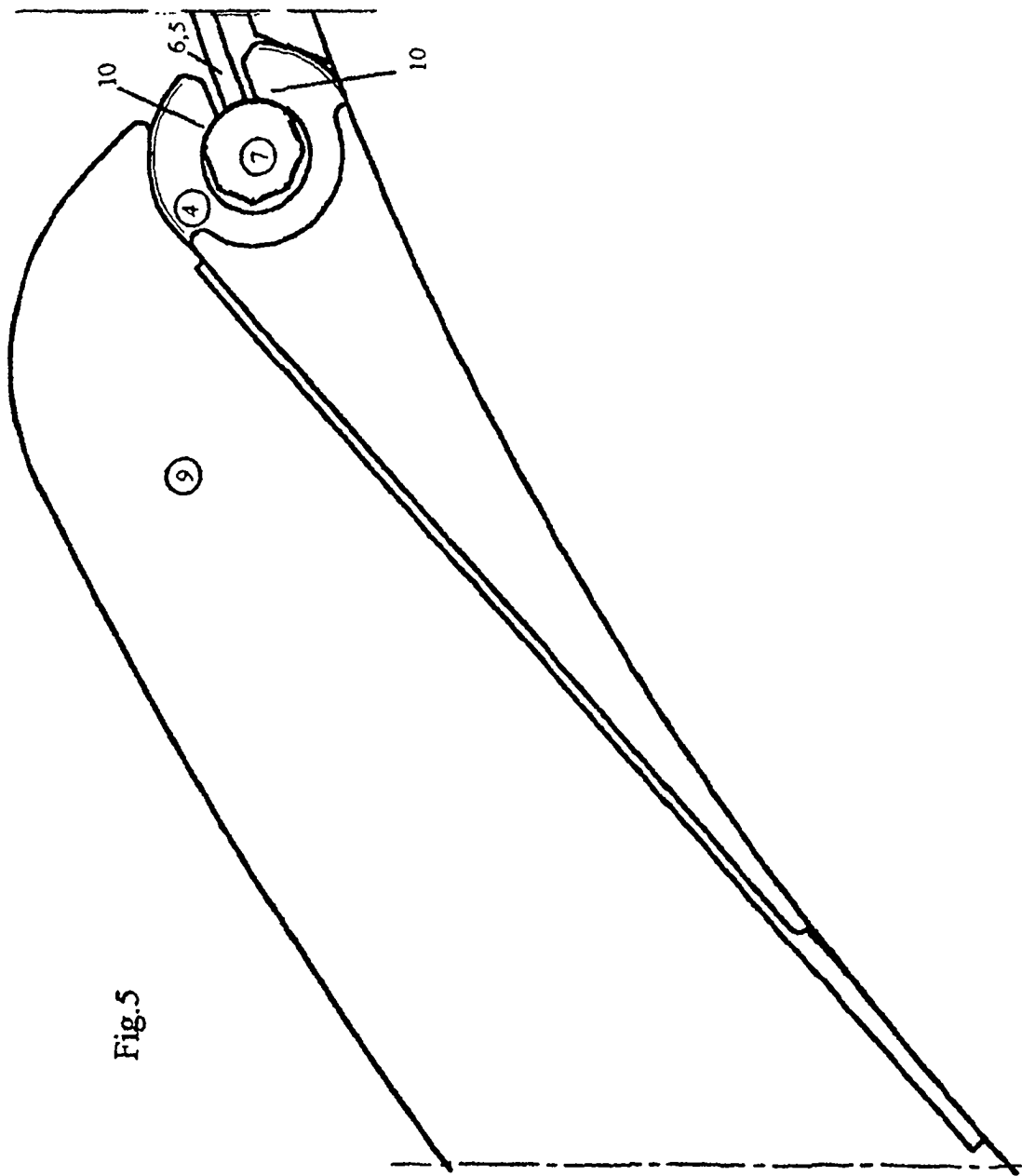


Fig.7





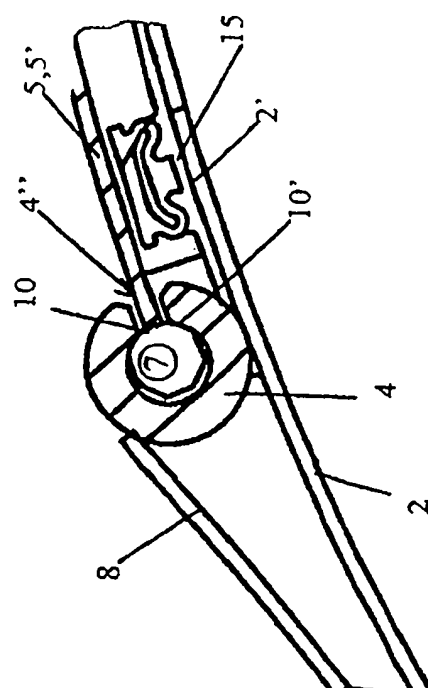
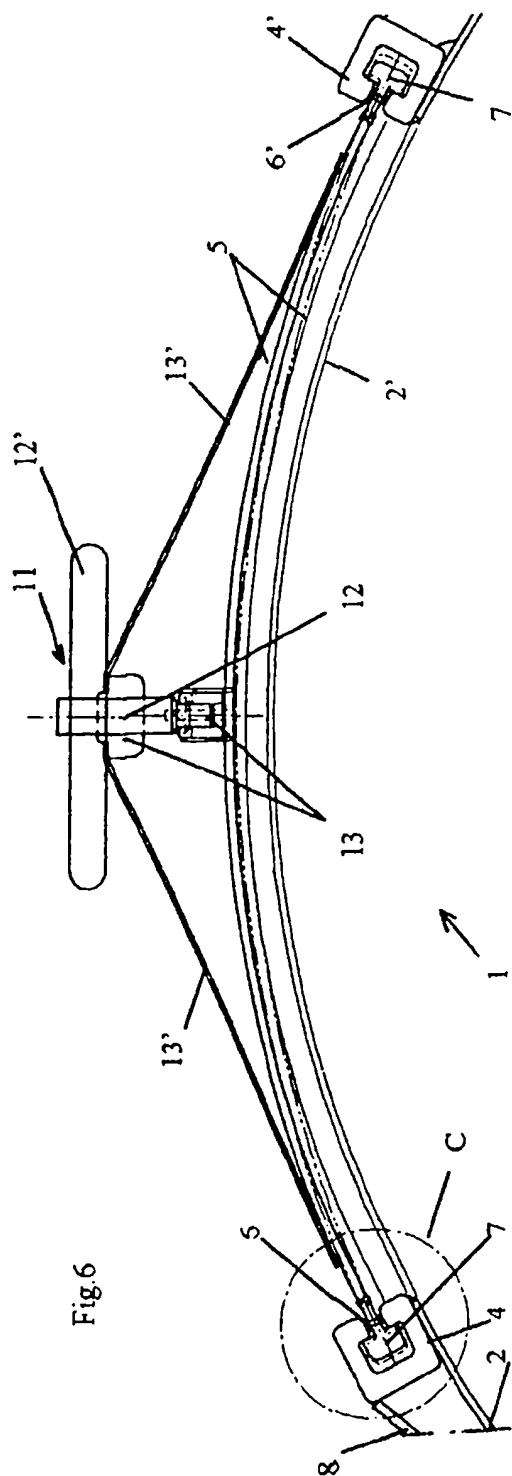
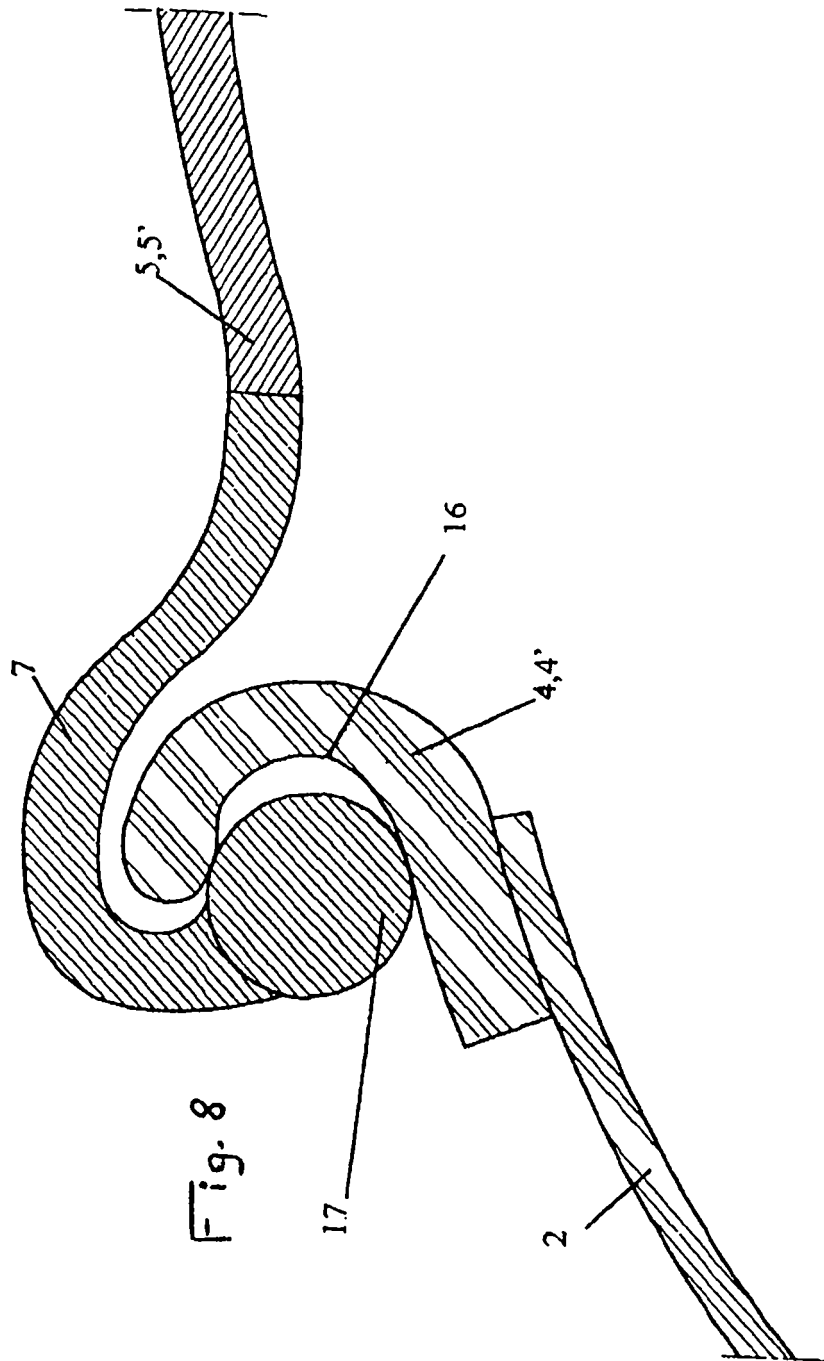
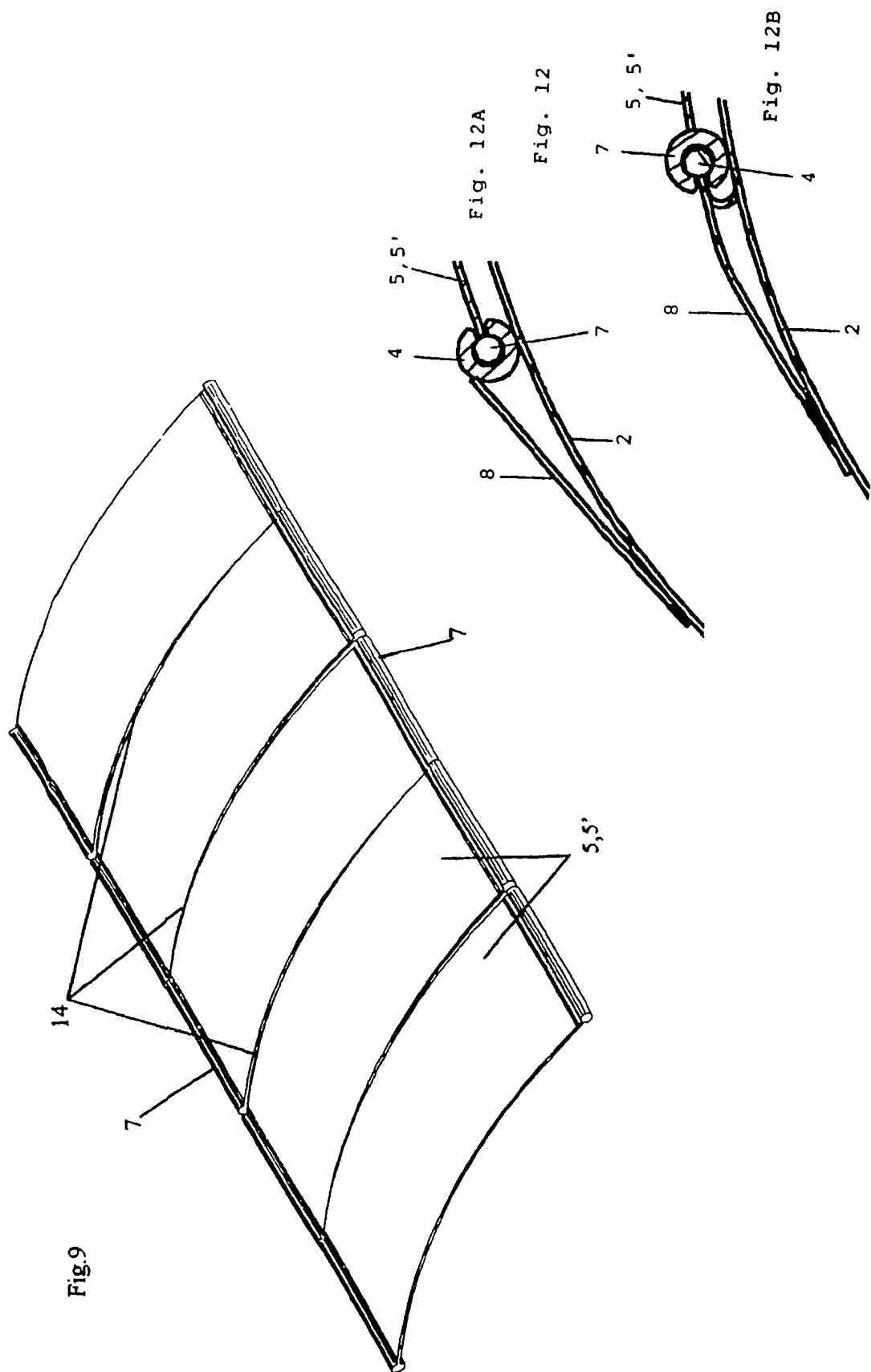


Fig. 10





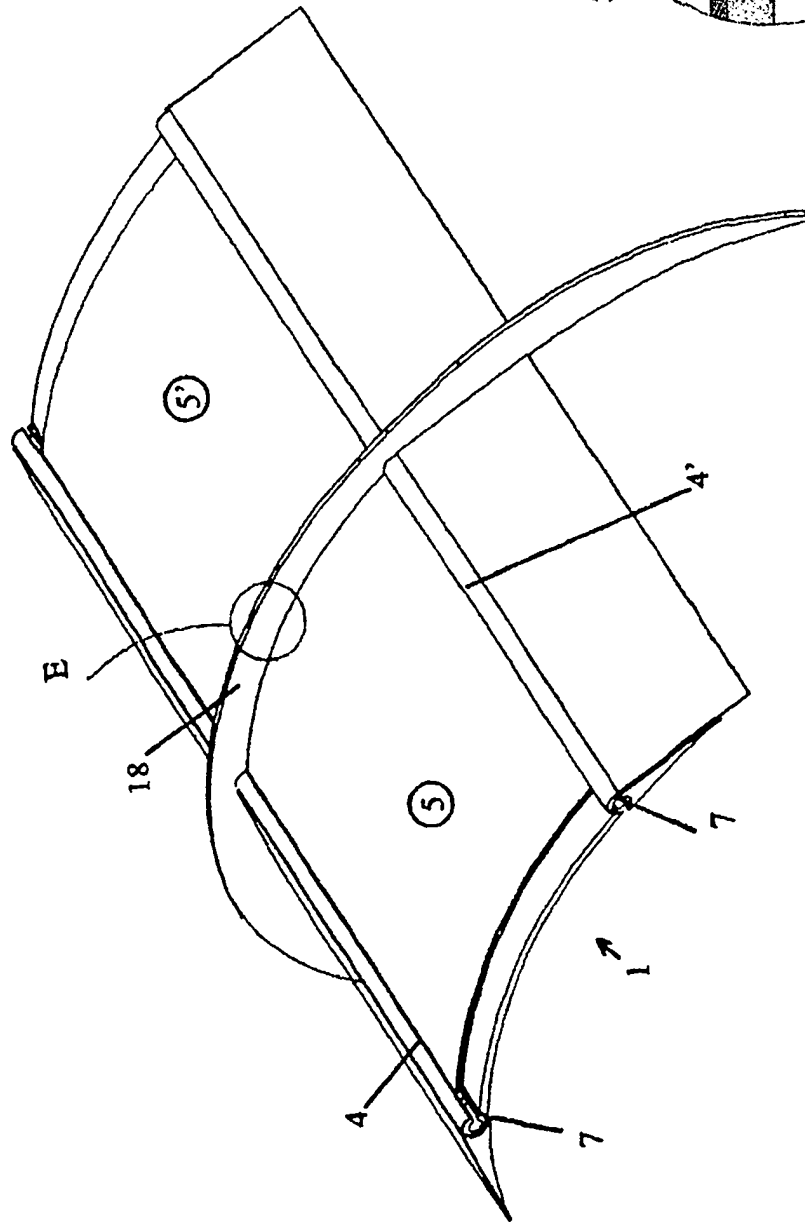


Fig. 11A

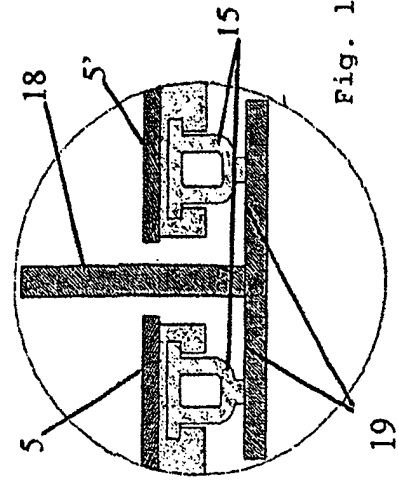


Fig. 11B