

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 337**

51 Int. Cl.:

E06B 7/086

(2006.01)

E06B 9/30

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09710936 .7**

96 Fecha de presentación: **06.02.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2245254**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.11.2010**

54 Título: **MECANISMO DE GIRO DE LAMAS ORIENTABLES.**

30 Prioridad:
15.02.2008 EP 08002838

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.11.2011

73 Titular/es:
Hunter Douglas Industries B.V.
Piekstraat 2
3071 EL Rotterdam, NL

72 Inventor/es:
VAN DE BULT, Bart;
LANGEVELD, Michiel, Jacobus, Johannes y
RUGGLES, Bryan, K.

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 369 337 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

Mecanismo de giro de lamas orientables

- La invención se refiere a un mecanismo de giro de lamas orientables para persianas de una cubierta dividida en secciones para vanos arquitectónicos. Por esa razón el mecanismo de giro está adaptado para hacer girar las lamas orientables entre una posición abierta y una posición cerrada. En la posición abierta las lamas orientables están en planos generalmente paralelos, y en la posición cerrada, las lamas orientables están generalmente en un plano común.
- Tal mecanismo de giro de lamas orientables se conoce a partir de la Patente Europea EP 369068. Aunque este mecanismo de giro de lamas orientables es razonablemente eficaz en cubiertas divididas en secciones para vanos arquitectónicos también se basa en el uso de cordeles o cables para la sujeción y movimiento de las lamas. En ciertas aplicaciones y ambientes se ha desarrollado un interés en disposiciones constructivas más robustas que puedan hacer frente a mayores vanos arquitectónicos o a aquellos en ambientes particularmente hostiles.
- De acuerdo con esto, un objeto de la presente invención es proponer un sistema de accionamiento mejorado para un conjunto de paneles plegables que sea menos susceptible a la contaminación, pero que también se pueda incorporar sin interferir en el sistema de accionamiento. En un sentido mucho más general es por tanto un objeto de la invención superar o mejorar al menos uno de los inconvenientes de la técnica anterior. También es un objeto de la presente invención proporcionar estructuras alternativas que sean menos incómodas de montar y de hacer funcionar y que además se puedan fabricar de forma relativamente barata. De manera recíproca un objeto de la invención es poder dotar al público, por lo menos, de una opción útil.
- Con este propósito la invención proporciona un mecanismo de giro de lamas orientables para persianas como se define en la reivindicación 1 anexa.
- El sistema de entradas se puede considerar que incluye una pluralidad de entradas respectivas para abrir y cerrar las ranuras respectivas.
- Las entradas se pueden controlar individualmente o por grupos.
- Preferiblemente, cada entrada respectiva se puede desplazar respecto a la acanaladura de guía entre una posición de bloqueo en la que la ranura respectiva está cerrada y una posición de acceso en la que la ranura respectiva está abierta.
- En este sentido, cada ranura se puede abrir o cerrar convenientemente a fin de permitir acoplar en esa ranura una patilla de inclinación respectiva y para permitir el giro de un soporte de lamas orientables respectivo.
- Si bien las entradas se pueden accionar individualmente, el sistema de entradas incluye preferiblemente una deslizadera con entradas que tiene diversas entradas respectivas para abrir y cerrar las ranuras respectivas. La deslizadera con entradas se puede desplazar respecto a la acanaladura de guía entre la posición de bloqueo en la que las ranuras están cerradas y la posición de acceso en la que las ranuras están abiertas. En este sentido, solo es necesario desplazar la deslizadera con objeto de abrir o cerrar simultáneamente diversas entradas y ranuras.
- La deslizadera con entradas se puede desplazar en la dirección de la longitud de la acanaladura de guía.
- Con esta disposición, la deslizadera con entradas puede definir una pluralidad de cavidades espaciadas según las ranuras transversales sucesivas y se puede desplazar entre la posición de bloqueo en la que ninguna de las cavidades coincide con una ranura transversal y la posición de acceso en la que todas las cavidades están en coincidencia con una ranura transversal.
- En este sentido, la deslizadera con entradas solo necesita desplazarse longitudinalmente respecto a la acanaladura de guía con objeto de abrir y cerrar las entradas.
- Alternativamente, la deslizadera con entradas se puede desplazar transversalmente a la longitud de la acanaladura de guía,
- Con esta realización, la deslizadera con entradas puede incluir una pluralidad de rebajos de entrada que se enfrentan a las ranuras respectivas, esos rebajos de entrada incluyen porciones de paredes protectoras respectivas para bloquear el acceso a las ranuras respectivas.
- El sistema de entradas puede incluir una deslizadera longitudinal desplazable en la dirección de longitud de la acanaladura de guía. La deslizadera con entradas se conecta preferiblemente a la deslizadera longitudinal de tal manera que el desplazamiento de la deslizadera longitudinal en la dirección de la longitud de la acanaladura de guía se convierte en un desplazamiento transversal de la deslizadera con entradas.
- En este sentido, es posible desplazar las entradas entre las posiciones abierta y cerrada, haciendo simplemente que la deslizadera se desplace longitudinalmente a lo largo de la acanaladura de guía.

La deslizadera con entradas se conecta, preferiblemente con la deslizadera longitudinal, mediante vástagos deslizantes que se acoplan en las acanaladuras de conversión que tienen porciones extremas inclinadas respectivas.

5 Las acanaladuras de conversión se pueden formar en la deslizadera longitudinal y los vástagos deslizantes formados en la deslizadera con entradas o las acanaladuras de conversión se pueden formar en la deslizadera con entradas y los vástagos deslizantes formarse en la deslizadera longitudinal. Independientemente, debido a las porciones inclinadas de las acanaladuras de conversión, el desplazamiento longitudinal de la deslizadera longitudinal se convierte en un movimiento transversal de la deslizadera con entradas a fin de abrir o cerrar las entradas/ranuras.

10 Preferiblemente, la deslizadera con entradas se puede desplazar transversalmente entre una porción de bloqueo en la que las ranuras están cerradas, y una porción de acceso en la que las ranuras están abiertas.

Los rebajos de entrada pueden incluir partes de rebajos transversales respectivos que se prolongan por detrás de las porciones de pared protectora respectivas. Las partes de rebajo transversal se bloquean por las porciones de pared protectora respectivas cuando los rebajos de entrada están en la posición de bloqueo.

15 Los rebajos de entrada pueden incluir además partes de rebajo longitudinales respectivas que se prolongan longitudinalmente desde detrás de las porciones de pared protectora respectivas. En este sentido, cuando la deslizadera con entradas está en la posición de acceso, las porciones de pared protectora respectivas se sitúan transversalmente hacia afuera de las ranuras a fin de exponer y proporcionar acceso a las partes de rebajo transversal respectivas a través de las partes de rebajo longitudinal respectivas.

20 En este sentido, con la deslizadera con entradas en la posición de bloqueo, las porciones de pared protectora se solapan con las ranuras respectivas de tal manera que las patillas de inclinación no son capaces de acceder a las partes de rebajo transversal respectivas. No obstante, cuando la deslizadera con entradas se desplaza transversalmente hacia la posición de acceso, las partes de rebajo longitudinal también se desplazan hacia afuera y se consigue disponer inclinar las patillas (puesto que se desplazan longitudinalmente) antes de que alcancen las porciones de pared protectora respectiva. En esas condiciones, las porciones de pared protectora están situadas hacia afuera de las ranuras de tal manera que las patillas de inclinación son capaces de seguir a las partes de rebajo longitudinal dentro de las partes de los rebajos transversales.

La acanaladura de guía puede incluir una pestaña reentrante que define las ranuras de transferencia.

30 En este sentido cuando la deslizadera con entradas se desplaza en la dirección de la longitud de la acanaladura de guía, las cavidades se desplazan hacia dentro o hacia afuera de la alineación con las ranuras transversales definidas por la pestaña reentrante. Recíprocamente, cuando la deslizadera con entradas se puede desplazar transversalmente a la longitud de la acanaladura de guía, las porciones de pared protectora se desplazan transversalmente hacia afuera desde debajo de la pestaña reentrante a fin de exponer las ranuras de transferencia merced a las partes de rebajo longitudinal.

35 Antes que utilizar una pestaña reentrante que defina las ranuras transversales, es posible proporcionar un sistema de ranura y entrada que incluya una pared de guía que se prolongue a lo largo de un lateral de la acanaladura de guía con una pluralidad de aberturas separadas definidas en la pared de guía. Se puede disponer una pluralidad de unidades de deslizadera en aberturas respectivas y se puede proporcionar la pluralidad de ranuras transversales en unidades de deslizadera respectivas.

40 Preferiblemente las unidades de deslizadera se pueden desplazar transversalmente entre una posición de bloqueo en la que las ranuras están cerradas y una posición de acceso en la que las ranuras están abiertas.

Cada unidad de deslizadera puede incluir una porción de pared protectora respectiva dispuesta para bloquear el acceso a la abertura respectiva cuando la unidad de deslizadera respectiva está en la posición de bloqueo.

Al bloquear las aberturas respectivas, se puede evitar que las patillas de inclinación respectivas accedan a las ranuras transversales en las unidades de deslizadera.

45 En este aspecto, las ranuras están dispuestas preferiblemente detrás de las porciones de pared protectora respectivas. Cuando las unidades de deslizamiento estén en la posición de acceso, las porciones de pared protectora respectivas se sitúan transversalmente hacia afuera de la pared de guía a fin de exponer y proporcionar acceso para las patillas de inclinación a las ranuras respectivas.

50 Las unidades de deslizadera se pueden desplazar preferiblemente en la dirección longitudinal de la acanaladura de guía al mismo tiempo que se desplazan transversalmente a lo largo de la longitud de la acanaladura de guía. En este sentido, en la posición de acceso, las porciones de paredes protectoras respectivas se desplazan longitudinalmente en relación a las aberturas a fin de exponer en las unidades de deslizadera las ranuras respectivas.

Las unidades de deslizadera se conectan respecto a la pared de guía preferiblemente, mediante vástagos

deslizantes que se acoplan en acanaladuras de conversión que tienen porciones inclinadas respectivas.

Las unidades de deslizadera pueden estar provistas de vástagos deslizantes con acanaladuras de conversión dispuestos en una estructura de sujeción o, alternativamente, las unidades de deslizadera pueden estar provistas de acanaladuras de conversión con los vástagos deslizantes formados en la estructura de sujeción.

5 Los vástagos deslizantes, preferiblemente toman la forma de casquillos.

Las unidades de deslizadera pueden estar dispuestas en la deslizadera con entradas con la deslizadera con entradas desplazable en la dirección de la longitud de la acanaladura de guía. Así la deslizadera con entradas, también se puede desplazar transversalmente a y a lo largo de la longitud de la acanaladura de guía.

10 En este sentido, todas las unidades de deslizadera se pueden desplazar conjuntamente sobre la deslizadera con entradas.

El sistema de ranura y entrada puede incluir además un bloque acoplador desplazable a lo largo de la acanaladura de guía que hace funcionar el sistema de entrada para abrir las ranuras.

15 Preferiblemente, la pluralidad de soportes de lamas orientables se dispone como un conjunto a lo largo de la acanaladura de guía y en el extremo distal del conjunto se incluye un soporte de lamas orientables mucho más prolongado. El soporte de lamas orientables mucho más prolongado puede estar dispuesto para estar en contacto y desplazar el bloque de acoplamiento para hacer funcionar el sistema de entradas.

20 El movimiento de traslación del bloque de acoplamiento en la dirección de la longitud de la acanaladura de guía se dispone para desplazar la deslizadera con entradas. Cuando la deslizadera con entradas se puede desplazar en la dirección longitudinal, entonces el bloque de acoplamiento se dispone para desplazar la deslizadera con entradas en la misma dirección. Cuando la deslizadera con entradas solo se desplaza transversalmente y está provista una deslizadera longitudinal, entonces el bloque de acoplamiento puede estar dispuesto para desplazar la deslizadera longitudinal en la misma dirección.

25 Cuando se utilizan unidades de deslizadera, entre la deslizadera con entradas y el bloque de acoplamiento se proporciona preferiblemente una unión desmontable para unir la deslizadera con entradas y el bloque de acoplamiento. La unión desmontable puede estar dispuesta para desacoplar la deslizadera con entradas del bloque de acoplamiento cuando las unidades de deslizadera estén en la posición de acceso a fin de proporcionar un movimiento longitudinal adicional del bloque de acoplamiento.

De esta manera, los soportes de lamas orientables pueden continuar desplazándose longitudinalmente de tal manera que se giren hasta su posición cerrada.

30 En lugar de utilizar la disposición de bloque de acoplamiento, también es posible proporcionar un medio separado de accionamiento, tal como un motor eléctrico, para la deslizadera con entradas o para la deslizadera longitudinal. De manera similar, las entradas individuales, por ejemplo las deslizaderas con entradas, se podrían desplazar independientemente.

35 Preferiblemente, los soportes de lamas orientables se cargan hacia su posición cerrada. Esto se puede lograr mediante uno o más muelles elásticos de torsión y la gravedad.

Preferiblemente, cada patilla de inclinación incluye un vástago seguidor respectivo acoplable en una ranura respectiva.

40 Preferiblemente, el mecanismo incluye además una pluralidad de carros portadores de lamas orientables desplazables a lo largo de la acanaladura de guía. Cada soporte de lamas orientables se puede articular de manera pivotante sobre un carro portador de lamas orientables respectivo.

Aspectos ventajosos adicionales de la invención se aclararan a partir de la descripción adjunta de realizaciones preferidas.

La invención se describirá ahora en relación a los dibujos que se acompañan, en los que:

45 La Figura 1 es una vista lateral de un mecanismo de guía de lamas orientables que incorpora un mecanismo de giro de lamas orientables según la invención;

La Figura 2 es una vista lateral similar a la Figura 1, pero con los soportes de lamas orientables en una posición bajada;

La Figura 3 es una vista lateral similar a la Figura 2, pero con los soportes de lamas orientables en una posición final listos para ser girados;

50 La Figura 4 es una vista lateral similar a la Figura 3, pero con los soportes de lamas orientables parcialmente

girados;

La Figura 5 es una vista lateral similar a la Figura 4, pero con los soportes de lamas orientables totalmente girados;

La Figura 6A es una vista en perspectiva de un mecanismo de giro de lamas orientables según la invención;

La Figura 6B es una deslizadera con entradas aislada del mecanismo de la Figura 6A;

5 La Figura 7 es una vista parcial desglosada del mecanismo de guiado y de giro de lamas orientables de la Figura 6A;

La Figura 8 es una vista parcial en perspectiva de dos soportes de lamas orientables apilados y de sus carros portadores asociados;

La Figura 9 es una vista parcial en perspectiva de un extremo inferior de uno de los soportes de lamas orientables y del carro portador y de un bloque acoplador de deslizadera con entradas;

10 La Figura 10 es una vista desglosada de un mecanismo de guía y de giro de persiana de lamas orientables según una realización alternativa de la invención;

La Figura 11A es un alzado frontal de una deslizadera con entradas de la realización de la Figura 10;

La Figura 11B es un alzado trasero de la deslizadera con entradas de la Figura 11A;

15 La Figura 12A es un corte transversal parcial desde el lado frontal del mecanismo de guía de lamas orientables de la Figura 10;

La Figura 12B es un corte transversal parcial desde un lado posterior del mecanismo de guía de lamas orientables de la Figura 10;

La Figura 13A es un corte transversal parcial similar a la Figura 12A con las ranuras transversales en una posición medio abierta;

20 La Figura 13B es un corte transversal parcial similar a la Figura 12B con las ranuras transversales en una posición medio abierta;

La Figura 14A es un corte transversal parcial similar a la Figura 12A con las ranuras transversales totalmente abiertas al comienzo de la inclinación de las lamas orientables;

25 La Figura 14B es un corte transversal parcial similar a la Figura 12B con las ranuras transversales totalmente abiertas al comienzo de la inclinación de las lamas orientables;

La Figura 15A es un corte transversal parcial similar a la Figura 12A con las ranuras transversales totalmente abiertas y a medio camino a lo largo de la inclinación de las lamas orientables;

La Figura 15B es un corte transversal parcial similar a la Figura 12B con las ranuras transversales totalmente abiertas y a medio camino a lo largo de la inclinación de las lamas orientables;

30 Las Figuras 16(A) a (C) ilustran esquemáticamente una entrada y una ranura de la realización alternativa de las Figuras 10 a 15;

La Figura 17 es una vista desglosada de una guía inferior y de un mecanismo de giro según todavía otra realización de la invención;

Las Figuras 18 (A) a (C) ilustran esquemáticamente una entrada y una ranura de la realización de la Figura 17;

35 Las Figuras 19 (A) a (D) ilustran el funcionamiento de la realización de la Figura 17;

La Figura 20 es una vista desglosada de parte de la realización de la Figura 17; y

La Figura 21 ilustra una variación de la realización de la Figura 17 que utiliza un motor separado para el sistema de entradas.

40 En la Figura 1, se muestra un mecanismo de guiado y giro de lamas orientables que incluye una acanaladura de guía lateral o guía de deslizamiento. Guiados por la acanaladura de guía hay una pluralidad de soportes 5 de lamas orientables o de lamas 5 que se muestran en una posición superpuesta en la parte superior de la acanaladura 3 de guía lateral. También en la acanaladura 3 de guía, se puede incluir un mecanismo para hacer descender los soportes de lamas orientables 5. El mecanismo para hacer descender los soportes de lamas orientables 5 no es crítico para la invención y como se ilustró mediante el documento US 2.179.882, puede comprender un husillo roscado 7 accionado por un motor eléctrico 9. No obstante, este mecanismo eléctrico para hacer descender y elevar los soportes de lamas orientables se puede sustituir por un mecanismo como se ilustró por el documento EP

45

369.068, con resultados igualmente buenos. De acuerdo con esto, un mecanismo adecuado para desplazar los soportes de lamas orientables entre una posición retraída y extendida se conocerá por la persona experta y no requerirá ninguna descripción detallada en relación a la presente invención. La acanaladura de guía lateral 3 tiene además una pestaña 11 reintroducible con ranuras transversales 13 separadas a intervalos regulares que se abren en un borde libre de la pestaña frontal reintroducible 11. Cada soporte de lamas orientables 5 tiene una articulación de giro 15 y una patilla de inclinación o de giro 17.

Desplazándose ahora a las Figuras 2 y 3, los soportes de lamas orientables 5 se muestran en una posición extendida y totalmente extendida, respectivamente. En la Figura 2 las patillas de inclinación 17 se están aproximando cada una de ellas a una de las ranuras transversales 13 respectivas y en la Figura 3 cada una de ellas está alineada con una ranura 13 respectiva.

En las Figuras 1 a 5 también se ve que la acanaladura de guía lateral 3 tiene en las inmediaciones de su extremo inferior un bloque 19 de acoplamiento de deslizadera con entradas. En la posición de la Figura 2 el soporte de lamas orientables 5 más inferior esta justamente comenzando a estar en contacto con el bloque de acoplamiento 19. En la posición de la Figura 3 el soporte de lamas orientables 5 más inferior ha desplazado el bloque de acoplamiento 19 en relación a la acanaladura de guía 3 lateral en una dirección descendente. Un mecanismo a describir aquí más adelante se conecta de manera funcional al bloque de acoplamiento 19 para hacer accesibles las ranuras transversales 13 a las patillas de inclinación 17. Las Figuras 4 y 5 muestran como el desplazamiento continuo de los soportes de lamas orientables 5 en una dirección descendente a lo largo de acanaladura de guía 3 permite a cada una de las patillas de inclinación 17 llegarse a acoplar en la ranura transversal 13 respectiva, lo que origina que los soportes de lamas orientables 5 pivoten alrededor de sus muñones de giro 15. En la Figura 5 se muestra la posición final totalmente inclinada para los soportes de lamas orientables 5.

La Figura 6 muestra una primera realización de un mecanismo de giro de lamas orientables 101 con una acanaladura de guía 103 y unos soportes de lamas orientables 105. La acanaladura de guía 103 tiene una pestaña reentrante 111 que define unas ranuras transversales 113 en aberturas libres de la misma. Cada uno de los soportes de lamas orientables 105 está articulado de manera pivotante sobre un carro portador 121 de lamas orientables respectivo, uno de los cuales se muestra sin el soporte de lamas orientables para mayor claridad. Acoplándose cada uno de ellos con una de las ranuras transversales 113 respectivas. En la Figura 6A también se muestra un bloque de acoplamiento 119, que hace funcionar una deslizadera con entradas o entradas deslizantes 123, mostrada por separado en la Figura 6B.

En la Figura 7 se muestra uno de los soportes de lamas orientables 105 en una disposición desglosada. El carro portador de lamas orientables o carro de lamas orientables 121, tiene un orificio central 125 que acepta un vástago de articulación 127. Rodeando al vástago de articulación hay un muelle elástico de torsión 129 enrollado helicoidalmente. El muelle elástico de torsión 129 tiene una cola 131 que se prolonga axialmente y una cola 133 que se prolonga radialmente, cada una de ellas en un extremo opuesto del mismo. La cola 131 que se prolonga axialmente se adapta para acoplarse dentro de un orificio 135 en el carro de lamas orientables 121. Se puede proporcionar una selección de orificios separados angularmente para ajustar el par de torsión ejercido por el muelle elástico de torsión 129 en el soporte de lamas orientables 105 a través de su cola 133 que se prolonga radialmente. La función del muelle elástico de torsión 129 es cargar elásticamente los soportes de lamas orientables 105 en sus posiciones inclinadas para asegurar un acoplamiento adecuado de las patillas de elevación 117 (Figura 6A) en el interior de las ranuras transversales 113. En un bloque de apoyo 137 se recibe un extremo opuesto del vástago de articulación 127 y se retiene allí dentro mediante una arandela elástica de bloqueo 139 que se acopla en una ranura circunferencial 141 en uno de los extremos del vástago de articulación 127. El bloque de apoyo 137 se recibe en una cavidad 143 formada en un cuerpo 145 de soporte de lamas orientables. El muelle elástico de torsión 129 se acomoda en una cavidad cilíndrica 147, formada también en el cuerpo de soporte 145. El conjunto del soporte de lamas orientables 105 se completa mediante una placa de incrustación 149 del cuerpo de soporte.

Como se ve mucho mejor en la Figura 8 los soportes de lamas orientables 105 y los carros portadores 121 son apilables. En el cuerpo de soporte 145 y la incrustación del cuerpo de soporte 149 se forma un rebajo 151 para acomodar las patillas de inclinación 117 cuando los soportes de lamas orientables 105 están en una disposición apilada como se muestra en la Figura 8. En la Figura 8 también se puede ver que la patilla de inclinación 117 puede tener un vástago seguidor 153, que puede estar dispuesto como un rodillo para reducir la fricción cuando se acopla contra la pestaña reentrante 111 (Figuras 6 y 7), o cuando se acopla en una de las ranuras transversales 113.

La Figura 9 muestra la disposición de un soporte de lamas orientables mucho más inferior 105 y del carro portador 121 en relación al bloque de acoplamiento 119 de la deslizadera con entradas. El carro portador 121 más inferior está provisto de un vástago 155 que se prolonga hacia abajo, que tiene un rebajo de retención 157. El bloque de acoplamiento 119 de deslizadera con entradas está adaptado para recibir el vástago 155 que se prolonga hacia debajo del carro portador 121. Una bola de retención 161 retenida de manera movable en un orificio transversal en el bloque de acoplamiento 119 bloqueará el carro portador 121 más inferior al bloque de acoplamiento 119 cuando se reciba en el rebajo de retención 157, para su desplazamiento al unísono.

Volviendo ahora a la Figura 6, el bloque de acoplamiento 119 está conectado de manera funcional a la deslizadera con entradas 123, de modo que el movimiento de translación del bloque de acoplamiento 119 en relación a la

dirección longitudinal del canal de guiado 103 desplazará la corredera con entradas 123 en la misma dirección. Como se muestra en la Figura 6, la corredera con entradas 123 está provista de una pluralidad de cavidades 165, que están espaciadas según las sucesivas ranuras transversales 113 en la pestaña 111 del canal de guía 103. El movimiento del bloque de acoplamiento 119 de la deslizadera con entradas está limitado entre una primera posición, en la que ninguna de las cavidades 165 esta en coincidencia con una ranura transversal 113, y una segunda posición, en la que todas las cavidades 165 están en coincidencia con alguna de las ranuras transversales 113 apropiadas.

Como se muestra en la Figura 1, los soportes de lamas orientables 105 en funcionamiento pueden estar en una posición apilada. Cuando desde esta posición los soportes de lamas orientables se bajan mediante un mecanismo de descenso apropiado (tal como los descritos por los documentos US 2.179.882 ó EP 369 068), el carro portador más inferior 121 se hará avanzar a lo largo del canal de guía 103 en la dirección del bloque de acoplamiento 119 de la deslizadera con entradas. Los otros carros portadores 121 se harán avanzar bien directamente por el mecanismo de descenso (como en el caso del documento US 2.179.882) o indirectamente mediante el carro portador más inferior (como en el caso del documento EP 369 068). Durante este movimiento las patillas de inclinación 117 de los soportes de lamas orientables 105 se cargarán mediante muelles elásticos de torsión 129 contra el borde libre de la pestaña reentrante 111. Así, con los carros portadores 121 desplazándose desde una posición apilada en la dirección del bloque de acoplamiento 119 de la deslizadera con entradas, la deslizadera con entradas 123 (véase la Figura 6) tendrá sus cavidades 165 fuera de alineación con los extremos de las ranuras transversales 113 abiertos, de manera que los vástagos seguidores 153 de las patillas 117 no pueden introducirse en las ranuras transversales 113. Hacia el final de recorrido del carro portador 121 más inferior, éste entrara en contacto contra el bloque de acoplamiento 119 de la deslizadera con entradas. La deslizadera con entradas 123 se conecta al bloque de acoplamiento 119 para un desplazamiento de translación con ella en la dirección longitudinal del canal de guía lateral 103. El acoplamiento del vástago 155 que se prolonga hacia abajo del carro portador 121 más inferior con el bloque de acoplamiento 159 permitirá a la bola de retención 161 desplazarse en su interior al interior del rebajo de retención 157, el cual eficazmente desbloquea el bloque de acoplamiento 119 del canal de guía 103. El desplazamiento continuado del carro portador 121 más inferior comenzará entonces a desplazar el bloque de acoplamiento 119 en la misma dirección descendente y por consiguiente a desplazar gradualmente las cavidades 165 de la deslizadera con entradas 123 en coincidencia con los extremos abiertos respectivos de la ranura transversal 113. Simultáneamente los vástagos seguidores 153 de las patillas de inclinación se acoplaran cada uno de ellos en una de las ranuras transversales 113 apropiada. Esto se corresponde con la posición de los soportes de ranura mostrada en la Figura 3. Movimientos adicionales como los permitidos por el bloque de acoplamiento 119, habilitaran entonces a los soportes de lamas orientables 105 a inclinarse hasta cualquier posición entre la horizontal y la vertical, como se muestra por los ejemplos de las Figuras 4 y 5. El desplazamiento hacia atrás del carro portador 123 más inferior llevará con él en primer lugar el bloque de acoplamiento 119, mediante la bola de retención 161 que se acopla con el rebajo de retención 157 del vástago 155 que se prolonga hacia abajo del carro 121 más inferior. Por consiguiente los soportes de lamas orientables pivotaran en sentido inverso al mostrado en las Figuras 3 y 5, hasta que el bloque de acoplamiento 119 regrese a su posición inicial. Con el bloque de acoplamiento 119 devuelto a su posición inicial, la bola de retención 161 se puede desplazar otra vez hacia afuera para volver a retener otra vez el bloque de acoplamiento 119 al canal de guía 103, por lo que el vástago 155 que se prolonga hacia abajo del carro 121 más inferior se desbloquea y permite a todos los carros portadores 121 desplazarse hacia arriba, según se desee, hasta la posición de apilado mostrada en la Figura 1. Mientras tanto, la deslizadera con entradas 123 (Figura 6) también habrá regresado a una posición en la que cierra los extremos abiertos de las ranuras transversales 113. Por tanto, mientras se desplazan a lo largo del canal de guía no hay riesgo de que los vástagos seguidores 153 de las patillas de inclinación se acoplen en alguna de las ranuras transversales 113 que tengan que pasar de camino a su posición de apilado.

Según la invención el mecanismo de giro 101 de lamas orientables se fabrica de diversos componentes que actúan juntos para hacer girar las lamas orientables o los soportes de lamas orientables 105 hasta una posición cerrada cuando el grupo de soportes de lamas orientables está totalmente extendido. También según la invención, el movimiento de giro se puede lograr utilizando el motor y la misma transmisión de potencia que apila los soportes de lamas orientables 105.

Los componentes básicos del sistema son; la acanaladura 103 y los carros portadores 121, los soportes de lamas orientables 105 cargados por muelles elásticos de torsión, el sistema de funcionamiento de ranura y deslizadera con entradas, y el bloque acoplador 119 de retención por transferencia de bola.

Aunque la realización descrita se haya construido para hacer girar los soportes de lamas orientables 105 incluso en la posición totalmente extendida, el mecanismo se puede modificar con la opción de tener un motor o solenoide independiente que accione la deslizadera con entradas 123 de modo que las lamas orientables o los soportes de lamas orientables 105 se puedan girar hasta cualquier posición entre la totalmente extendida y la totalmente retraída. Además, la deslizadera con entradas 123 se puede construir en dos o más segmentos accionados independientemente de esta manera se pueden hacer girar regiones de lamas orientables dentro un panel de persiana hasta abrirlas mientras que otras regiones permanecen cerradas. Esto es posible debido a que cada uno de los soportes de lamas orientables 105 gira independientemente bajo su propia carga de muelle elástico 129. No obstante, se debe hacer notar que si las lamas orientables se giran en cualquier posición distinta a la totalmente extendida se necesitaría un dispositivo limitador de conmutación más complejo para el motor.

- El soporte de lamina orientables 105 se puede fabricar hasta de dos mitades que se acoplan de manera que se pueda montar el sistema de muelle elástico y casquillo. El diseño partido podría también ayudar en la sustitución de lamina orientables en el sistema. El muelle elástico 129 y el eje 127 necesitan tener superficies de apoyo en ambos extremos del muelle de torsión 129 para lograr un giro suave sin fricción. En el extremo del soporte de lamina orientables 105 hay un rebajo anular que se acopla con un saliente o protuberancia en el carro portador principal 121. En el extremo opuesto del muelle de torsión 129 en el interior del soporte de lamina orientables 105 hay un bloque de apoyo 137. El muelle de torsión 129 está diseñado para añadir par de modo que cargara el soporte de lamina orientables hasta la posición cerrada cuando se lo permita el sistema de entradas.
- Mientras que la realización descrita utiliza un soporte 105 relativamente grande por la razón anteriormente expuesta, el mismo mecanismo de casquillo cargado por muelle y de muelle elástico se puede introducir directamente en un extrudido con una placa extrema estrecha y patilla de inclinación con objeto de mantener el coste reducido. La realización descrita fue diseñada como un extrudido pero de hecho se puede obtener mediante cualquier otra técnica de conformación apropiada.
- Cuando se hace girar el muelle de torsión 129, crece un poco en la longitud de la espira de manera que se necesita algo más de espacio en la cavidad cilíndrica que aloja el muelle 129. Adicionalmente, con objeto de ayudar permanece acoplado en el carro portador 121, el muelle de torsión 129 también está diseñado para actuar como un muelle de compresión 129. La fuerza de este componente de compresión empuja a la cola 131 en el extremo del muelle elástico 129 hacia el interior de un orificio 135 en el carro portador 121. En la realización descrita de cuerpo de carro 121 hay cuatro orificios 135 para acoplamiento de muelles. Esto permite una cierta posibilidad de ajuste de la fuerza de torsión. Los orificios 135 están situados a incrementos 90 grados. El muelle elástico 129 está convenientemente fabricado de acero inoxidable de la serie 302 y por consiguiente está homologado para 50.000 ciclos aproximadamente. Cargando mediante muelles elásticos los soportes de lamina orientables 105 individuales, la totalidad el sistema se diseña para colocar una carga de par lo más pequeña posible en el motor y varillaje articulado a fin de que se requiera un motor pequeño y minimizar el mantenimiento.
- Cada soporte de lamina orientables 105 tiene una patilla de inclinación 117 que controla la inclinación con un vástago o rodillo seguidor 153. A medida que el carro de lamina orientables 121 desplaza el soporte de lamina orientables 105 hacia arriba y hacia debajo de la acanaladura 103, el seguidor 153 recorre la superficie de una ranura y el sistema de entradas. Cuando las entradas están cerradas los soportes de lamina orientables recorren libremente arriba y abajo la acanaladura con las lamina orientables en la posición abierta. Cuando el carro portador de lamina orientables 121 inferior alcanza la parte inferior de la acanaladura 103, se acopla a un bloque acoplador 119 que se une por sí mismo al portador de lamina orientables 121 y se desplaza con él. A medida que el bloque acoplador 119 se desplaza hacia abajo empuja hacia abajo a un sistema de entradas 123 y este abre todas las ranuras 113 permitiendo a todos los seguidores 153 de lamina orientables deslizarse dentro de su ranura respectiva y así girar las lamina orientables al unísono.
- Cuando las entradas están abiertas, el seguidor 153 rueda alrededor de un perfil de ranura 113 diseñado para desplazar la patilla de inclinación 117 y girar los soportes de lamina orientables 105. Para la realización actual se han propuesto tres perfiles de ranura básicos; radio simple, estría sencilla y un perfil de radio con resaltes. Las versiones de perfil se pueden intercambiar para diversas aplicaciones. Sería bueno comprobar cada aplicación posible para lograr transiciones suaves y el par requerido del motor. En un extremo inferior de la realización descrita, adicionalmente se puede proporcionar un eje prolongado para permitir ensayar con motores alternativos o con una manivela.
- El bloque acoplador 119 que se conecta a la deslizadera con entradas 123 se acopla con el carro portador inferior 121 y pone en movimiento la acción de deslizamiento de las entradas. Es un diseño elegantemente sencillo que funciona muy bien que lleva a cabo una tarea compleja. Cuando el carro portador de lamina orientables 121 inferior está arriba alejado del bloque acoplador 119 de la deslizadera con entradas 123, el bloque acoplador 119 de la deslizadera con entradas está en posición de inmovilizada. Esto evita que las entradas se abran a destiempo. A medida que el carro portador de lamina orientables 121 se aproxima al bloque acoplador 119 de la deslizadera con entradas, lo libera de su posición de bloqueo y el bloque acoplador 119 y el carro de lamina orientables 121 se enganchan uno con el otro. Esto es importante debido a que cuando el carro portador de lamina orientables 121 inferior invierte su sentido, es necesario hacer que el bloque acoplador 119 de deslizadera con entradas cierre las entradas. La acción de tiro del carro portador de lamina orientables 121 inferior, tira del bloque acoplador 119 de la deslizadera con entradas de manera tan fiable como lo empuja en el otro sentido. Esto se logra mediante la bola de transferencia y el sistema de trinquete 157, 161.
- En relación a las Figuras 10 a 16, se describirá un canal o acanaladura de guía lateral 203 que utiliza una forma alternativa de sistema de ranura y entrada. En la Figura 10 se muestran los componentes que componen el sistema alternativo de ranura y entrada en una disposición de despiece desglosado. El canal de guía lateral 203 incluye un perfil principal 275 un bloque de acoplamiento 219 de deslizadera con entradas, una pestaña ranurada 211, una deslizadera con entradas 223 y un conector de bloque de acoplamiento 277. El sistema de ranura y entrada de las Figuras 10 a 15 difiere del descrito en relación a las Figuras 6 a 9, en que la deslizadera de de entradas solo se puede desplazar transversalmente a la longitud del canal de guía 203, en lugar de longitudinalmente al mismo. De acuerdo con esto, el sistema de ranura y entrada de las Figuras 10 a 15 tiene una deslizadera intermedia 279, desde

la que a lo largo de su longitud los vástagos deslizantes 281 sobresalen en posiciones predeterminadas. Los vástagos deslizantes 281 son para conectar la deslizadera intermedia 279 que desliza longitudinalmente a la deslizadera con entradas 223 que se desplaza transversalmente. La deslizadera con entradas 223 se conecta transversalmente de manera deslizable a la pestaña ranurada merced a los casquillos 283 a través de ranuras de fijación transversales 285 en la deslizadera con entradas 223. Además la deslizadera con entradas 223 está provista de varios rebajos de entrada 287 que se enfrentan con ranuras apropiadas transversales 213 en la pestañas 211. La deslizadera intermedia 279 puede deslizar longitudinalmente retenida al perfil principal mediante los soportes de deslizamiento 289. El conector 277 del bloque de acoplamiento está unido a la deslizadera intermedia 279 y se conecta al bloque de acoplamiento 219 a través de una ranura prolongada 291 en una porción de pared del perfil principal 275.

Como se muestra respectivamente en las Figuras 11A y 11B la deslizadera con entradas 223 tiene un lado frontal 293 y un lado trasero 295. El lado frontal 293 está provisto de unos rebajos de entrada 287, mientras que las ranuras de fijación 285 se prolongan a través de la deslizadera con entradas 223 a ambos lados de la deslizadera con entradas 223. El lado trasero 295 está provisto de unos carriles de conversión 297, en los que se adaptan para acoplarse los vástagos de deslizamiento 281 de la deslizadera intermedia 279. Cada uno de los carriles de conversión 297 tiene una porción extrema inclinada 297A. En la Figura 11 también se muestra que los rebajos de entrada 287 tienen cada uno de ellos una porción de pared protectora 287A..

Haciendo ahora referencia a las Figuras 12 a 15, se explicará el funcionamiento del sistema de ranura y entrada alternativo.

En la Figura 12A, se muestra la deslizadera con entradas 223 en su posición extrema a la derecha que bloquea totalmente por debajo la posición de la pestaña ranurada 211, con las porciones de barrera protectora 287A que bloquean eficazmente el acceso a las ranuras transversales 213. Aunque en la Figura 12A no se muestran, las ranuras transversales 213 están alineadas con las partes de rebajo transversal horizontal de los rebajos de entrada 287. La Figura 12B muestra la posición correspondiente de la deslizadera con entradas vista desde el lado opuesto (posición extrema a la izquierda). En las Figuras 12A y 12B, el bloque de acoplamiento 219 está en una posición longitudinal extrema superior junto con los vástagos de deslizamiento 281. Por consiguiente los vástagos de deslizamiento 281 están situados en la porción superior inclinada 297A de los carriles de conversión 297 como resultado de esto, la deslizadera con entradas 223, debido a la porción inclinada 297A del carril de conversión 297, ha comenzado a desplazarse hacia afuera desde debajo de la pestaña ranurada 211.

La Figura 16A ilustra en este estado una ranura 213 y la deslizadera con entradas 223.

En la Figura 13A la deslizadera con entradas ha empezado a desplazarse gradualmente desde su posición en la Figura 12A en la dirección de la flecha 301.

En esta posición intermedia las ranuras transversales 213 (véase la Figura 10) estarán todavía bloqueadas por las porciones de paredes protectoras 287A. Como se muestra en la Figura 13B, este movimiento se produce por el bloque de acoplamiento 219 al desplazarse en un sentido descendente merced al carro portador de lammas orientables más extremo (no mostrado, pero idéntico a los mostrados en la realización de las Figuras 6 a 9). El desplazamiento del bloque de acoplamiento en una dirección longitudinal descendente produce el desplazamiento de los vástagos de deslizamiento 281 en la misma dirección hacia abajo. Esto es así porque los vástagos deslizantes 281 se desplazan juntos con la deslizadera intermedia 279 (que se ha eliminado de las Figuras 12 a 15). A lo largo de la porción extrema 297A inclinada, el desplazamiento longitudinal vertical del vástago de deslizamiento 28 se convertirá en un desplazamiento transversal horizontal de la deslizadera con entradas 223 en la dirección de la flecha 303.

La Figura 16B ilustra la ranura 213 de la Figura 16A en este estado.

En la Figura 14A la corredera de entradas 223 ha alcanzado su posición extrema de acceso a la izquierda completando su desplazamiento en la dirección de la flecha 301. Como resultado de esto el extremo abierto de los rebajos de entrada 287 será ahora accesible a los vástagos de seguimiento 153 (idéntico a la realización de las Figuras 6 a 9), que entonces serán guiadas a la parte del rebajo transversal horizontal del rebajo de entrada 287 y se podrá introducir en la ranura transversal apropiada 213 (véase la Figura 10). De manera similar la Figura 14B muestra desde el lado posterior como han progresado los vástagos deslizantes 281 hasta la unión entre la porción extrema inclinada 297A y la sección longitudinal vertical de la acanaladura de conversión 297. Por consiguiente la deslizadera con entradas 223 no se puede desplazar más en la dirección de la flecha 303.

La Figura 16C ilustra en este estado la ranura 213 de las Figuras 16A y B.

Como se vio en las Figuras 15A y 15B un movimiento longitudinal vertical adicional del bloque de acoplamiento 219 y de los vástagos deslizantes 281 no tendrá efectos adicionales sobre la posición de la deslizadera con entradas 223. No obstante a través del carro portador 121, conectado al bloque de acoplamiento 219 las articulaciones de giro del soporte de lammas (15 en las Figuras 1 a 5) se continuaran desplazando en una dirección vertical longitudinal. Al mismo tiempo, los vástagos seguidores 153 en las patillas de inclinación 117 (Figuras 6 a 9) se acoplan en las ranuras transversales 213 y de esta manera iniciaran la inclinación de los soportes de lammas orientables 105

(Figuras 6 a 9).

A continuación se describe una forma alternativa de sistema de ranura y entradas en relación a las Figuras 17 a 21. Partes similares utilizan números de referencia similares, pero en la serie 400.

5 La Figura 17 ilustra una versión mecánica de la realización que utiliza una acanaladura de guía 403 con una deslizadera con entradas 423. Otras realizaciones similares son posibles utilizando entradas que se pueden accionar separadamente, individualmente o en conjunto, por ejemplo con motores eléctricos o solenoides.

10 La realización de la Figura 17 se ilustra con una tapa 500. Aunque esta tapa parece similar a la pestaña frontal reentrante 11, 111, 211 de anteriores realizaciones, no proporciona la función reentrante y no es necesaria en esta realización para el funcionamiento de la invención. Como se describirá más abajo, las ranuras de transferencia de esta realización están previstas en la unidad de deslizamiento, cada una de ellas provista preferiblemente como parte de la deslizadera con entradas 423. El mecanismo de inclinación de lamas orientables de esta realización funciona correctamente sin la tapa 500. La tapa 500 se proporciona solo para cerrar la disposición y protegerla contra la suciedad.

15 Como se ilustra, la acanaladura de guía 403 está provista como una acanaladura principal, junto con una acanaladura secundaria 504. La acanaladura principal 502 forma así la porción principal de la acanaladura de guía de realizaciones anteriores. Aloja los carros portadores de lamas orientables 421 (en la Figura 17 solo se muestra uno) y el husillo 407 que se puede hacer girar para desplazar los carros portadores de lamas orientables 421. Por supuesto, como en realizaciones anteriores, se puede proporcionar cualquier otro mecanismo apropiado para desplazar los soportes de lamas orientables.

20 La acanaladura secundaria 504 discurre a lo largo de la acanaladura principal 502 y, por lo tanto, se prolonga en la misma dirección longitudinal que la acanaladura de guía 403. Como se ilustra de una manera mucho más clara en las Figuras 18(A) a (C), desde el carril principal 502 se prolonga hacia afuera y transversalmente una pared de apoyo 506. Extendiéndose hacia arriba desde la pared de apoyo 506 hay una pared de guía 508 que se prolonga lateralmente a lo largo de la acanaladura de guía formada por la acanaladura principal 502 y define entre ellas la
25 acanaladura secundaria 504.

Como se ilustra, la pared de guía 508 está provista de aberturas espaciadas 510 a lo largo de su longitud.

30 Para las aberturas 510 respectivas se proporciona una pluralidad de unidades de deslizadera 512 espaciadas. Aunque las unidades de deslizadera 512 podrían proporcionarse individualmente (accionadas por ejemplo, por dispositivos de solenoide respectivos), en la realización ilustrada, la deslizadera de entradas 423 se proporciona como un perfil alargado con las unidades de deslizado 512 espaciadas. Cada unidad de deslizado 512 incluye un miembro de cierre de entrada 512 que forma una porción de pared protectora 516, una ranura de transferencia 413 y una ranura montaje diagonal o acanaladura de conversión 497.

35 El miembro de cierre de entrada 514 se conforma en general como un trapecio de ángulo recto o en la América Inglesa un trapezoide, también conocido como un cuadrilátero con dos lados opuestos paralelos, un ángulo recto y solo un lado inclinado. El miembro de cierre de entrada 514 sobresale del perfil alargado de la deslizadera con entradas 423. Su lado más largo o lado de base forma la porción de pared de protección 516 para cerrar una abertura respectiva 510 en la pared de guía 508 del carril secundario 504.

40 Como se ilustra, detrás de la porción de pared protectora 516 hay prevista una porción cuadrada en la que se forma la acanaladura de conversión diagonal 497. La acanaladura de conversión 497 también se puede considerar que es equivalente a las ranuras de fijación 285 de la realización anterior. No obstante, mientras que las ranuras de fijación 285 de la realización anterior estaban dispuestas solo transversalmente, la acanaladura de conversión diagonal 497 de la presente invención se prolonga transversal y longitudinalmente. En similitud a la realización anterior, las acanaladuras de conversión diagonal se pueden fijar a la pared de apoyo 506 merced a casquillos o vástagos deslizantes 483. Como se ilustra, las acanaladuras de conversión 497 tienen el mismo ángulo que los lados
45 inclinados 518 de los miembros de cierre 514 de las entradas y de manera eficaz forman prolongaciones de ellos.

Como se ha mencionado anteriormente, las ranuras transversales de las realizaciones previas se forman en unidades respectivas de deslizado 512. En cada unidad de deslizado 512, la ranura transversal 413 se sitúa paralela y contigua al ángulo recto al lado del miembro de cierre de entrada 514 y la porción cuadrada en la que se forman las acanaladuras de conversión 497.

50 En funcionamiento, la pluralidad de entradas del sistema de ranuras y entradas se forman por aberturas 510 respectivas, porciones de pared protectora 516 y ranuras transversales 413. En funcionamiento, las entradas pueden estar bien cerradas por la corredera de entradas 423, parcialmente abiertas o totalmente abiertas. Las entradas están cerradas cuando las porciones de pared protectora 516 llenan sus aberturas respectivas 510 y están situadas en paralelo con la pared de guía 508. En esta posición cerrada, las entradas forzarán a los vástagos seguidores de las patillas de inclinación de los soportes de lamas orientables a desplazarse a lo largo de la
55 acanaladura secundaria 504. De esta manera, los soportes de lamas orientables se desplazan a lo largo de la acanaladura de guía 403 de tal manera que queden plegados o apilados.

El funcionamiento general del sistema de ranura y entradas se puede lograr de una manera similar a la de las realizaciones tratadas anteriormente. En particular, cuando un soporte de lamina orientables más bajo o más prolongado alcanza el bloque de acoplamiento 419 de tal manera que su carro de lamina orientables 421 entra en contacto con el bloque de acoplamiento 419 y se conecta con el, un movimiento adicional del soporte de lamina orientables y del carro de lamina orientables 421 desplaza el bloque de acoplamiento 421 y también la deslizadera con entradas 423 a fin de abrir las entradas mediante las unidades de deslizamiento 512. Para la presente realización, se proporciona un conector de deslizadera 477 para conectar el bloque de acoplamiento 419 a la deslizadera con entradas 423.

Como resultara evidente de la descripción dada anteriormente, debido a la orientación diagonal de las acanaladuras de conversión 497, el desplazamiento de la deslizadera con entradas 423 para abrir las entradas será transversal y longitudinal respecto al acanaladura de guía 403. En particular, el desplazamiento se guía por los husillos o vástagos 483 en las ranuras de soporte diagonales que se forman en los carros de conversión 497.

Cuando la deslizadera de entradas 423 es desplazada longitudinalmente por el bloque de acoplamiento 419 a fin de abrir las entradas, el miembro de cierre de entradas 514 desliza longitudinal y transversalmente a través de la abertura 510 hacia el interior de la acanaladura secundaria 504 como se ilustra en la Figura 18 (B). Cuando la porción de pared de protección 516 alcanza la pared interior opuesta de la acanaladura secundaria 504, la ranura transversal 413 de la unidad de deslizamiento 512 se sitúa en línea con la abertura respectiva 510 como se ilustra en la Figura 18 (C). Por lo tanto, la ranura transversal 413 ha sido abierta. Adicionalmente, el miembro de cierre de entrada 514 actúa para bloquear la acanaladura secundaria 504. Un vástago seguidor de la patilla de inclinación de un soporte de lamina orientables que se desplaza a lo largo de la acanaladura secundaria 504 será bloqueado y guiado hacia el interior de la ranura transversal 413 a fin de originar el cierre posterior de las lamina orientables de la manera que se ha descrito en realizaciones anteriores.

De esta manera, la combinación del miembro de cierre de entradas 514 en posición cerrada con la ranura transversal 413 contigua a la abertura 510 a fin de recibir el vástago seguidor, forma un rebajo de entrada similar al rebajo de entrada descrito anteriormente.

Una característica preferida de la presente realización es que la deslizadera con entradas 423 se puede acoplar a y desacoplar de el bloque de acoplamiento 419 y de su conector 477. En particular se proporciona una unión desmontable. En particular, una vez que las respectivas unidades de deslizamiento 512 se han desplazado con la deslizadera con entradas 423 hasta la posición abierta, con objeto de permitir que los vástagos seguidores permanezcan estacionarios al mismo tiempo que los soportes de lamina orientables continúan desplazándose (y por consiguiente inclinándose), la deslizadera 423 se desacopla del conector 477 y por tanto también del bloque de acoplamiento 419. Esto permite al carro de lamina orientables 421 más prolongado, continuar desplazando longitudinalmente el bloque de acoplamiento 419 de la acanaladura de guía 403.

El acoplamiento entre la deslizadera 423 y el conector 477 que forma la unión desacoplable puede ser un acoplamiento de bola. También es posible proporcionar un acoplamiento entre el bloque de acoplamiento 419 y el carro de lamina orientables más prolongado, y éste puede ser también un acoplamiento de bola. Los acoplamientos de bola son bien conocidos en la técnica y muy convenientes para esta realización, debido a que pueden hacerse funcionar sin restricciones en cuanto a la posición (vertical, inclinada, horizontal) del cierre de lamina orientables. Si no se proporciona un acoplamiento entre el bloque de acoplamiento 419 y el carro de lamina orientables más inferior 421, también es posible utilizar otros medios para asegurar que el bloque de acoplamiento regresa a posición original cuando se retrae el carro de lamina orientables 421 más prolongado, por ejemplo un muelle elástico que carga al bloque de acoplamiento hasta esa posición.

El funcionamiento de la deslizadera con entradas 423, el bloque de acoplamiento 419 y el conector 477 se dará a conocer en relación a las Figuras 19(A) a (D) con detalles particulares de una unidad de deslizadera individual 512 ilustrada en las Figuras 18(A) a (C).

La Figura 19(A) muestra el sistema en la situación en la que varios carros de lamina orientables 421 han discurrido a lo largo del husillo 407 hacia el bloque de acoplamiento 419. El carro de lamina orientables 421 del extremo más prolongado se encuentra próximo al bloque de acoplamiento 419. En la acanaladura secundaria 504, se muestran los vástagos seguidores 453 de los soportes de lamina orientables. Las entradas están en la posición cerrada con las porciones de pared de protección 516 en las aberturas 510 como se ilustra en la Figura 18(A). También se muestran las acanaladuras de conversión 497, los vástagos deslizantes 483 y las ranuras transversales 413.

En la Figura 19(B), el carro de lamina orientables más prolongado 421 está en contacto con el bloque de acoplamiento 419. El bloque de acoplamiento, esta, en este momento, todavía conectado a la deslizadera 423 mediante el conector 477, por ejemplo por un acoplamiento de bola intermedio. Las unidades de deslizadera 512 están todavía situadas como se ilustra en la Figura 18(A).

Movimientos adicionales de los soportes de lamina orientables y de sus respectivos carros 421, por ejemplo mediante el giro de los husillos 407 en la realización ilustrada desplazarán el bloque de acoplamiento 419, el conector 477 y la deslizadera con entradas 423.

La Figura 18(B) ilustra una posición intermedia en la que la deslizadera con entradas 423 se ha desplazado

longitudinalmente. Debido a las acanaladuras de conversión 497, las unidades de deslizamiento y, por tanto la deslizadera con entradas 423 también se han desplazado transversalmente. Como se ilustra el miembro 514 de cierre de entrada se ha desplazado transversalmente a través de la abertura 510 al interior del carril secundario 504.

5 En la Figura 19(C), la deslizadera con entradas 423 se ha desplazado totalmente en ambos sentidos longitudinal y lateralmente de tal manera que el miembro de cierre de entradas 514 ha deslizado longitudinal y lateralmente a través de la abertura 510. Como se ilustra en la Figura 18(C), la ranura transversal 413 se presenta ahora en la abertura 510 y está disponible para un vástago seguidor 453.

10 Como se ilustra en la Figura 19(D), el desplazamiento adicional del bloque de acoplamiento 419 y del conector 477 ha tirado del conector 477 para liberarlo del acoplamiento de bola y por tanto de la deslizadera con entradas 423. De esta manera, la deslizadera con entradas 423, sus unidades de deslizamiento 512 y los respectivos vástagos seguidores 453 permanecen estacionarios durante los movimientos adicionales de los soportes de lamas orientables y de sus carros de lamas orientables 421. Como resultado de esto, los soportes de lamas orientables y sus lamas orientables se inclinan.

15 La Figura 20 proporciona una ilustración de detalles adicionales de un acoplamiento de bola preferido entre la deslizadera con entradas 423 y el conector 477 y también un acoplamiento de bola preferido en el bloque de acoplamiento 419 para hacer la conexión al carro de lamas orientables 421 más prolongado. El acoplamiento de bola 550 entre la deslizadera con entradas 423 y la conexión 477 incluye un par de bolas 552 acoplables en cavidades respectivas 554 en el conector 477. Similarmente, el acoplamiento de bola 560 en el bloque de acoplamiento 419 incluye un par de bolas 562 para su acoplamiento en concavidades en el carro de lamas orientables 421 más prolongado

La Figura 20 también ilustra un collarín 570 para detener el carro de lamas orientables 421 más prolongado.

20 Como se ha mencionada para realizaciones anteriores, es posible utilizar un segundo motor para controlar la deslizadera con entradas en vez de un sistema de entradas mecánicamente enterizo. Como se ilustra en la Figura 21, se instala un segundo motor 600 para desplazar la deslizadera con entradas según se requiera. El control del segundo motor puede estar conectado (mediante interruptores de límite o electrónicamente) para situar los soportes de lamas orientables y sus carros de lamas orientables en relación a las aberturas en la pared de guía. Esto evita que el bloque de acoplamiento conecte la deslizadera a las acanaladuras.

25 Se debe hacer notar que mientras que la realización de las Figuras 6 a 9 propone soportes de lamas orientables que cargan hacia su posición inclinada, también es posible proporcionar tal carga a través de la gravedad o de un accionamiento positivo de lamas como por ejemplo mediante el husillo 7 como se propone en el documento US 2.179.882 y por tanto se elimina los muelles elásticos de torsión 129. En particular el sistema de entrada ranura de las Figuras 10 a 16 y de las Figuras 17 a 21 se adaptaría a tales lamas orientables y/o soportes de lamas orientables cargados por gravedad o accionados positivamente.

30 De este modo se cree que el funcionamiento y la construcción de la presente invención resultará evidente de la anterior descripción. La invención no está limitada a cualquier realización aquí descrita y dentro de la esencia observada por la persona experta; son posibles modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones añadidas. La expresión "que comprende" cuando se utiliza en esta descripción o en las reivindicaciones añadidas no debería interpretarse en un sentido exclusivo o exhaustivo sino al contrario en un sentido inclusivo. Las expresiones tales como "medios para..." se deben interpretar como: "componente configurado para..." o "miembro construido para...". El uso de términos y expresiones como: "crítico", "preferido", "especialmente preferido", etc., no están destinados a limitar la invención.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un mecanismo de giro para persianas de lamas orientables que cubren secciones de aberturas arquitectónicas, adaptándose el mecanismo de giro para girar las lamas orientables entre una posición abierta, en la que las lamas orientables están en general en planos paralelos, y una posición cerrada, en la que las lamas orientables están en general en un plano común, en donde el mecanismo de giro incluye:
5 un acanaladura de guía (103);

una pluralidad de soportes de lamas orientables (105) para sujetar las respectivas lamas orientables, pudiéndose desplazar cada soporte de lamas orientables a lo largo del acanaladura de guía y pivotar a fin de hacer girar una lamas orientables respectiva entre una posición abierta y una posición cerrada;
10 un mecanismo para desplazar los soportes de lamas orientables a lo largo de la acanaladura entre las posiciones retraída y extendida; y que incluye;

un sistema de ranuras y entradas que incluye:

una pluralidad de ranuras (113) espaciadas a lo largo de la acanaladura de guía (103), prolongándose cada ranura (113) de manera esencialmente transversal a la acanaladura de guía (103);
15 cada soporte de lamas orientables incluye una patilla de inclinación (117) respectiva acoplable en una ranura respectiva (113) de tal manera que el desplazamiento de cada uno de los soportes de lamas orientables (105), cuando la patilla de inclinación (117) del mencionado de los soportes de lamas orientables (105) se acopla en una ranura respectiva (113), hace pivotar al mencionado de los soportes de lamas orientables (105) a fin de hacer girar una lamas orientables respectivas entre la posición abierta y la posición cerrada; y
20 el sistema de ranuras y entradas incluye un sistema de entradas (123) para cerrar las ranuras (113) a fin de evitar que las patillas de inclinación (117) se acoplen en las ranuras (113) y para abrir las ranuras (113) para permitir que las patillas de inclinación (117) se acoplen en las ranuras (113).

2.- Un mecanismo de giro de lamas orientables según la reivindicación 1 en el que el sistema de entradas incluye una pluralidad de entradas respectivas (165) para abrir y cerrar las ranuras respectivas.
25
3.- Un mecanismo de giro de lamas orientables según la reivindicación 2 en el que cada entrada (165) respectiva se puede desplazar respecto al acanaladura de guía (103) entre una primera posición en la que la ranura respectiva (113) está cerrada y una segunda posición en la que la ranura respectiva (113) está abierta.

4.- Un mecanismo de giro de lamas orientables según la reivindicación 3 en el que el sistema de entradas incluye una corredera de entradas (123) que tiene una pluralidad de entradas respectivas (165) para abrir y cerrar las ranuras respectivas (113), pudiéndose desplazar la corredera de entradas (123) con relación a la acanaladura de guía (103) entre la primera posición en la que las ranuras (113) están cerradas y la segunda posición en la que las ranuras (113) están abiertas.
30
5.- Un mecanismo de giro de lamas orientables según la reivindicación 4 en el que la deslizadera con entradas (123) se puede desplazar en la dirección de la longitud de la acanaladura de guía (103).
35
6.- Un mecanismo de giro de lamas orientables según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 en el que el sistema de ranuras y entradas incluye:

una pared de guía (508) que se prolonga a lo largo de un lado del acanaladura de guía (504) con una pluralidad de aberturas espaciadas definidas en la pared de guía (508); y
40 una pluralidad de unidades de deslizamiento (512) dispuestas en aberturas respectivas;

en el que la pluralidad de ranuras (413) están provistas en las unidades de deslizamiento respectivas (512).

7.- Un mecanismo de giro de lamas orientables según la reivindicación 6 en el que las unidades de deslizamiento (512) se pueden desplazar transversalmente entre una posición de bloqueo en la que las ranuras (413) están cerradas y una posición de acceso en la que las ranuras (413) están abiertas.

8.- Un mecanismo de giro de lamas orientables según la reivindicación 7 en el que cada unidad de deslizamiento (512) incluye una porción de pared protectora (516) dispuesta para bloquear el acceso a la abertura respectiva (510) cuando la unidad de deslizamiento (512) respectiva está en la posición de bloqueo.
45
9.- Un mecanismo de giro de lamas orientables según la reivindicación 8 en el que las ranuras (413) están provistas detrás de las porciones de pared protectora (516) respectivas de tal manera que, cuando las unidades de deslizamiento (512) están en la posición de acceso, las porciones de pared protectora (516) respectivas se sitúan
50

transversalmente hacia afuera de la pared de guía (509) a fin de exponer y proporcionar acceso para las patillas de inclinación a las ranuras (413) respectivas.

- 5 10.- Un mecanismo de giro de lamas orientables según la reivindicación 9 en el que las unidades de deslizamiento (512) se pueden desplazar en la dirección de la longitud de la acanaladura de guía (504) al mismo tiempo que se pueden desplazar transversalmente de tal manera que, en la posición de acceso, las porciones de pared protectora (516) respectivas se desplazan longitudinalmente en relación a las aberturas (510) a fin de exponer las ranuras (413) respectivas y, las unidades de deslizamiento (512) se conectan opcionalmente respecto a la pared de guía (508) mediante vástagos deslizantes (483) que se acoplan en las acanaladuras de conversión (497) que tienen porciones inclinadas respectivas.
- 10 11.- Un mecanismo de giro de lamas orientables según la reivindicación 5 en el que la deslizadera con entradas (123) define una pluralidad de cavidades (165) espaciadas según las ranuras transversales (113) sucesivas y que se pueden desplazar entre la primera posición en la que ninguna de las cavidades (165) está en coincidencia con una ranura transversal (113) y la segunda posición en la que todas las cavidades (165) están en coincidencia con una ranura transversal (113) respectiva.
- 15 12.- Un mecanismo de giro de lamas orientables según la reivindicación 4 en el que la deslizadera con entradas (223) se puede desplazar transversalmente a la longitud del acanaladura de guía (203) y opcionalmente incluye una pluralidad de rebajos de entrada que se enfrentan a las ranuras respectivas, los rebajos de entrada (287) incluyen porciones de pared protectora (297A) para bloquear el acceso a las ranuras (213) respectivas, opcionalmente el sistema de entradas incluye una deslizadera longitudinal (279) que se puede desplazar en la dirección longitudinal de la acanaladura de guía (203) y la deslizadera con entradas (223) se conecta a la deslizadera longitudinal de tal manera que el desplazamiento de la deslizadera longitudinal (279) en la dirección longitudinal de la acanaladura de guía (203) se convierte en un desplazamiento transversal de la deslizadera con entradas (203) y opcionalmente la deslizadera con entradas (223) se conecta con la deslizadera longitudinal (279) mediante vástagos deslizantes que se acoplan en las acanaladuras de conversión (297) que tienen porciones extremas inclinadas respectivas.
- 20 13.- Un mecanismo de giro de lamas orientables según la reivindicación 12 en el que la deslizadera con entradas (223) se puede desplazar transversalmente entre una posición de bloqueo en la que las ranuras están cerradas y una posición de acceso en la que las ranuras están abiertas, los rebajos de entrada (287) incluyen opcionalmente partes de rebajos transversales respectivos que se prolongan por detrás de las porciones de pared protectora (287A) respectivas cuando los rebajos de entrada están en la posición de bloqueo y opcionalmente los rebajos de entrada (287) incluyen además partes de rebajo longitudinal respectivas que se prolongan longitudinalmente desde detrás de las porciones de pared protectora (297A) respectivas de tal manera que, cuando la deslizadera con entradas (223) está en la posición de acceso, las porciones de pared protectora (287A) respectivas están situadas transversalmente hacia afuera a partir de las ranuras (213) a fin de exponer y proporcionar acceso a las partes de rebajo transversal respectivas a través de las partes de rebajo longitudinal respectivas.
- 25 30 14.- Un mecanismo de giro de lamas orientables según la reivindicación 5 en el que la acanaladura de guía (203) incluye una pestaña reintroducible que define dichas ranuras transversales (213) y las unidades de deslizadera (512) se proporcionan opcionalmente sobre la deslizadera con entradas y la deslizadera con entradas se puede desplazar transversalmente a la longitud de la acanaladura de guía.
- 35 40 15.- Un mecanismo de giro de lamas orientables según la reivindicación 5, 13 ó 14 en el que el sistema de ranura y entradas incluye además un bloque acoplador (419) que se puede desplazar a lo largo de la acanaladura de guía para hacer funcionar el sistema de entradas para abrir las ranuras, en el que:

la pluralidad de los soportes de lamas orientables (421) están dispuestos opcionalmente como un conjunto a lo largo de la acanaladura de guía e incluyen un soporte de lamas orientables (421) más prolongado en el extremo distal del conjunto; y
- 45 50 el soporte de lamas orientables más prolongado está dispuesto para impulsar y desplazar el bloque de acoplamiento (419) para hacer funcionar el sistema de entradas y en el que el desplazamiento de translación del bloque de acoplamiento (419) en la dirección de la longitud de la acanaladura de guía está dispuesto opcionalmente para desplazar la deslizadera con entradas en la misma dirección.
- 55 16.- Un mecanismo de giro de lamas orientables según la reivindicación 15 como dependiente de la reivindicación 14 en el que entre la deslizadera con entradas (423) y el bloque de acoplamiento (419) está prevista una unión desprendible para unir la deslizadera con entradas (423) y el bloque de acoplamiento (419), estando dispuesta la unión desprendible para desprender la deslizadera con entradas del bloque de acoplamiento (419) cuando las unidades de deslizamiento (512) están en la posición de acceso a fin de permitir un movimiento longitudinal adicional del bloque de acoplamiento (419).
- 17.- Un mecanismo de giro de lamas orientables según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16 en el que los soportes de lamas orientables (105) se tuercen hacia la posición cerrada, opcionalmente mediante uno o más de un muelle elástico de torsión y la gravedad.

18.- Un mecanismo de giro de lamas orientables según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17 en el que cada patilla de inclinación (117) incluye un vástago seguidor respectivo que se puede acoplar en una ranura respectiva.

5 19.- Un mecanismo de giro de lamas orientables según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18 que incluye además una pluralidad de carros portadores de lamas orientables (121) desplazables a lo largo de la acanaladura de guía en el que cada soporte de lamas orientables (105) está articulado de manera pivotante sobre un carro portador de lamas orientables (121) respectivo.

Fig.1.

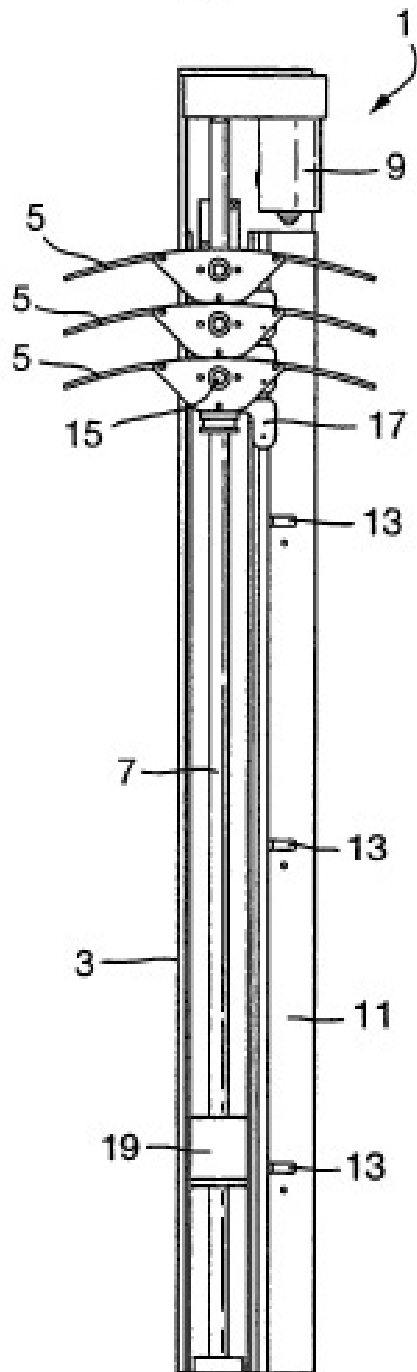


Fig.2.

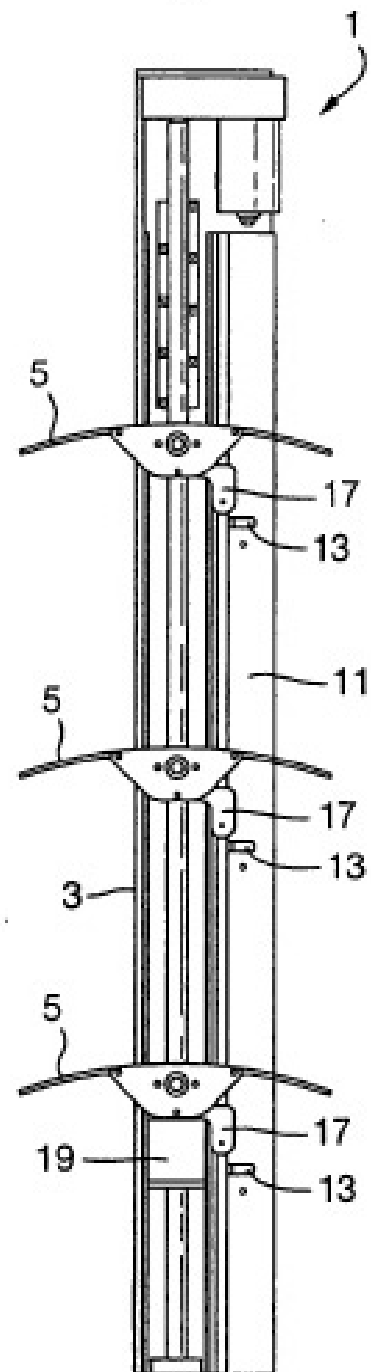


Fig.3.

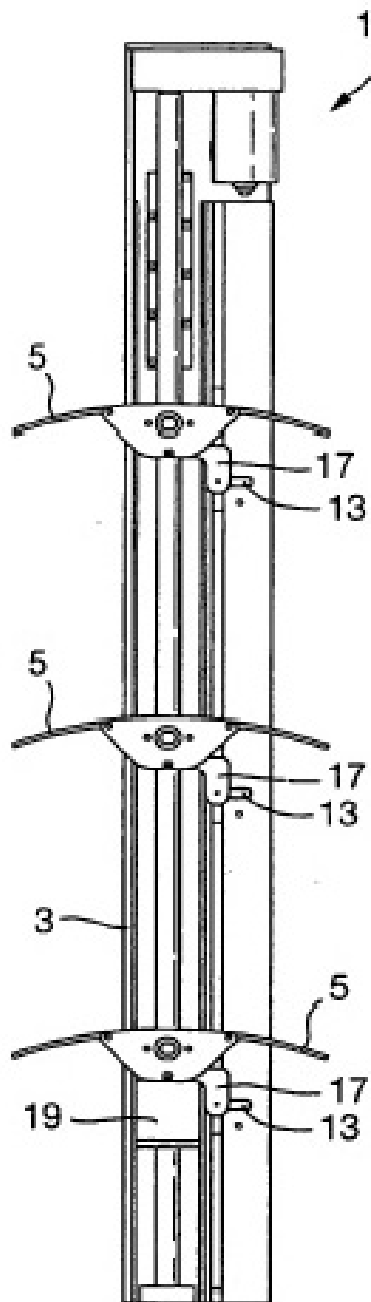


Fig.4.

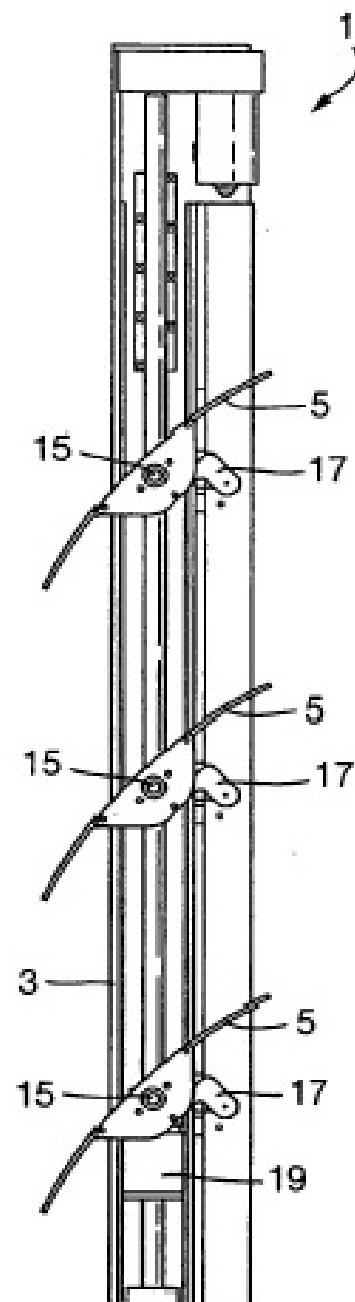
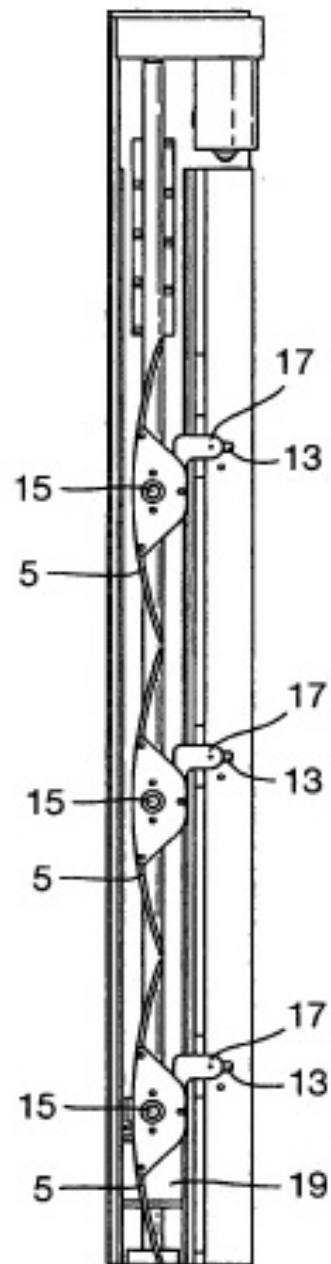


Fig.5.



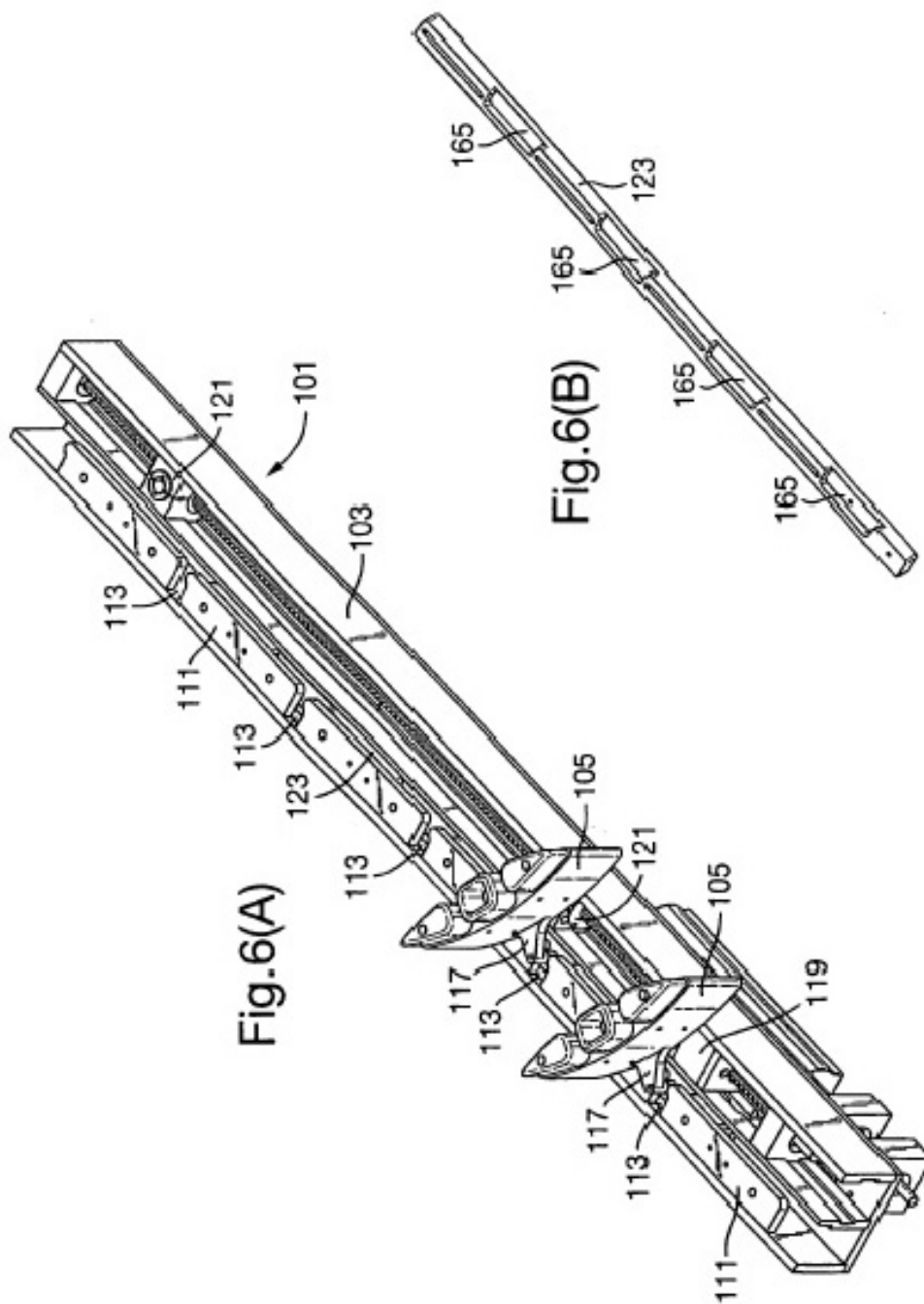


Fig.7.

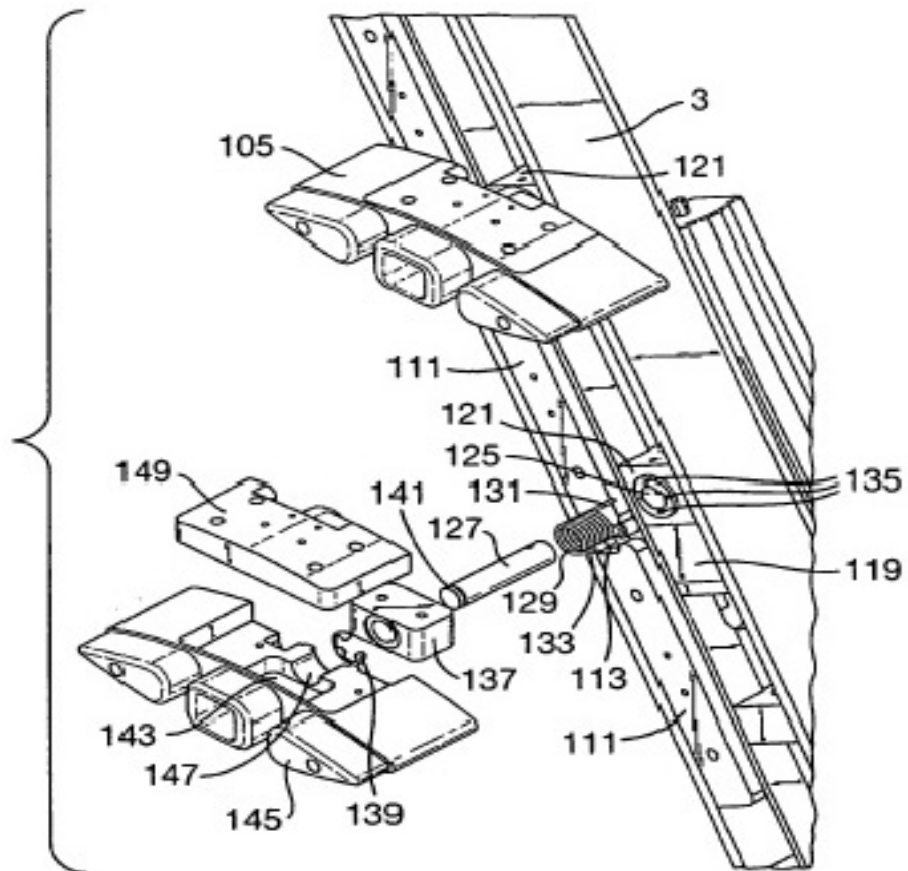


Fig.8.

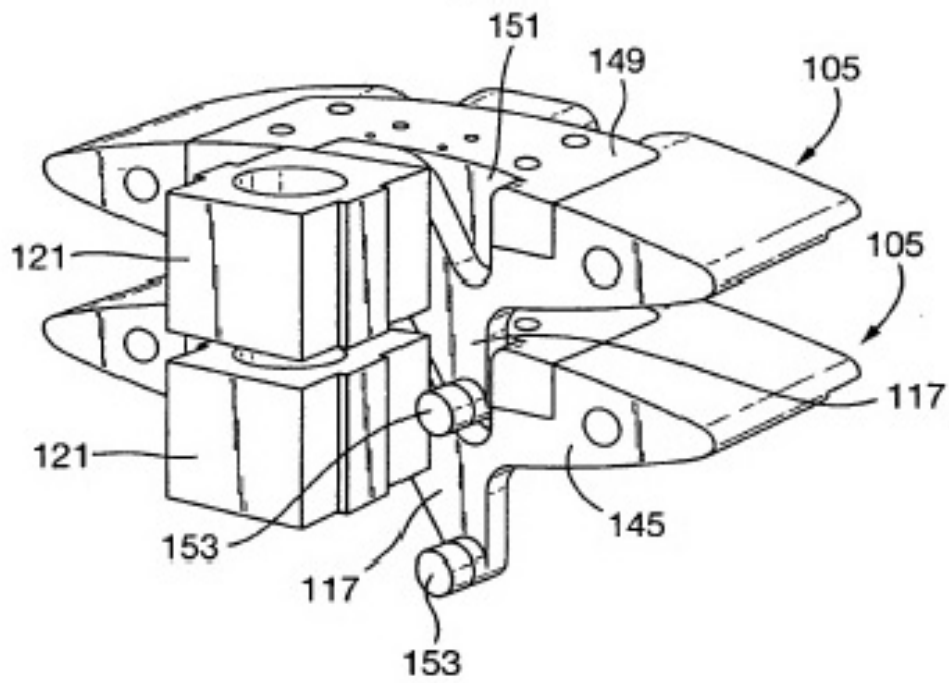


Fig.9.

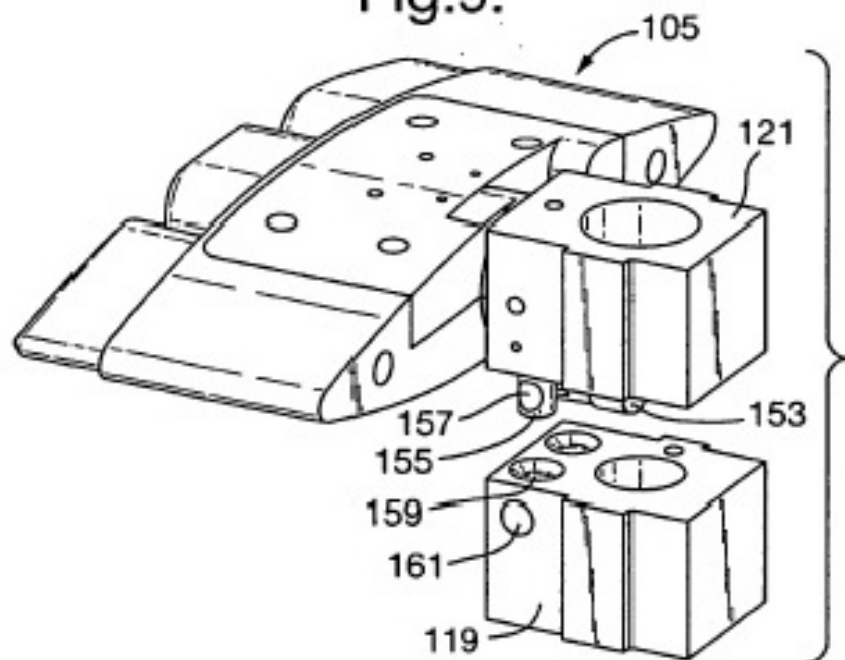


Fig.10.

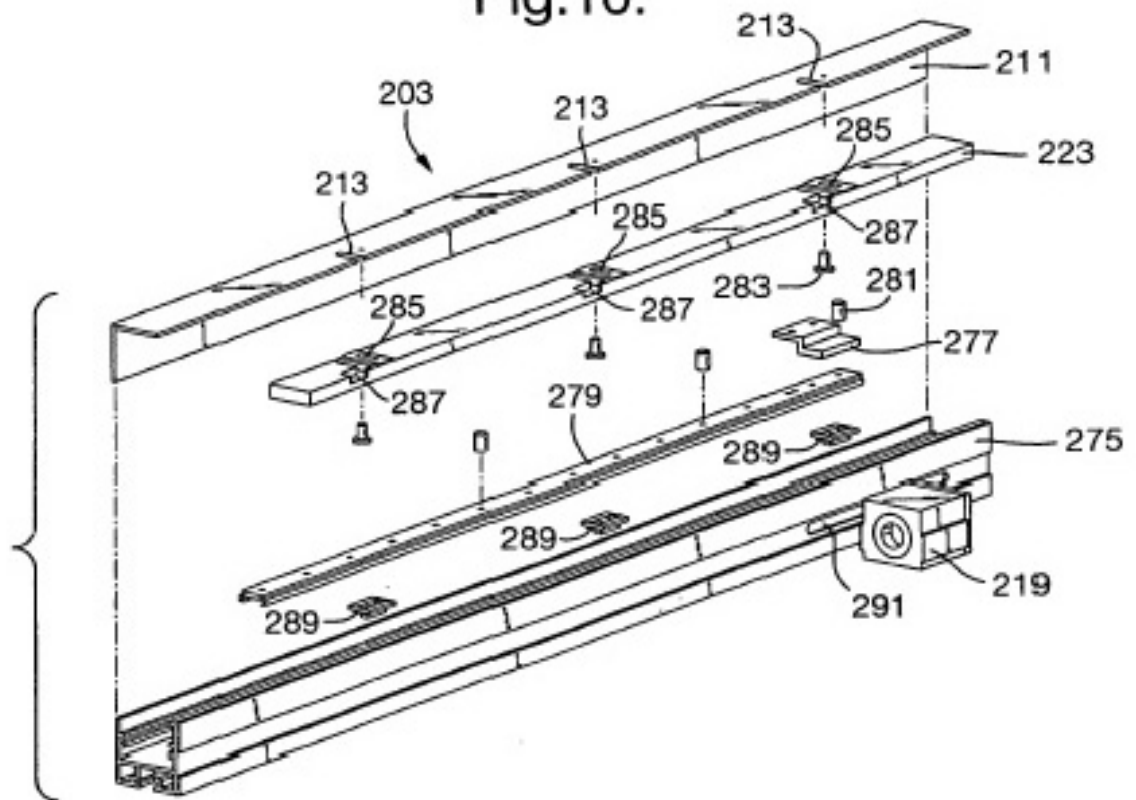


Fig.11(A)

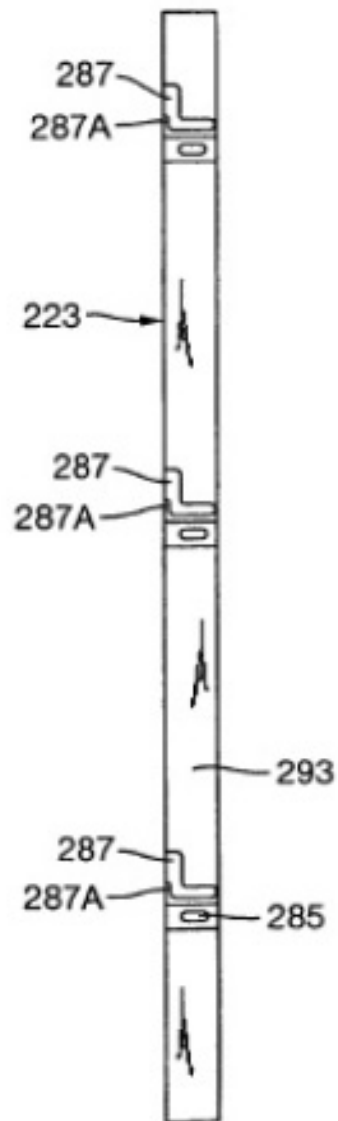


Fig.11(B)

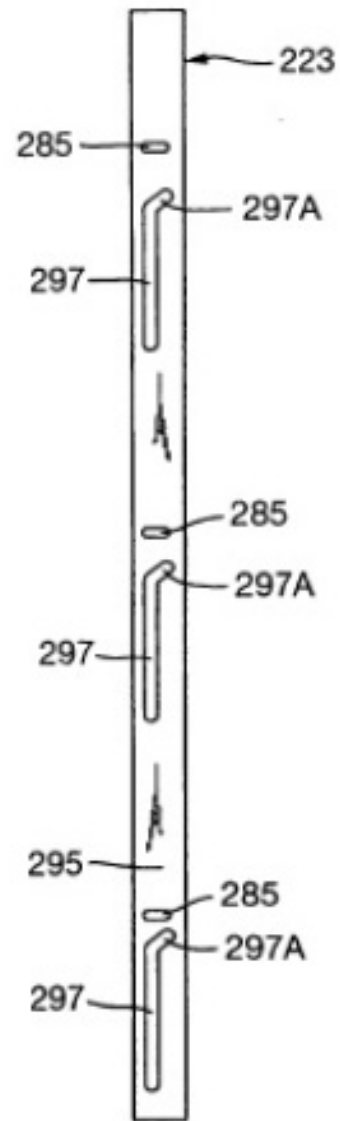


Fig.12(A)

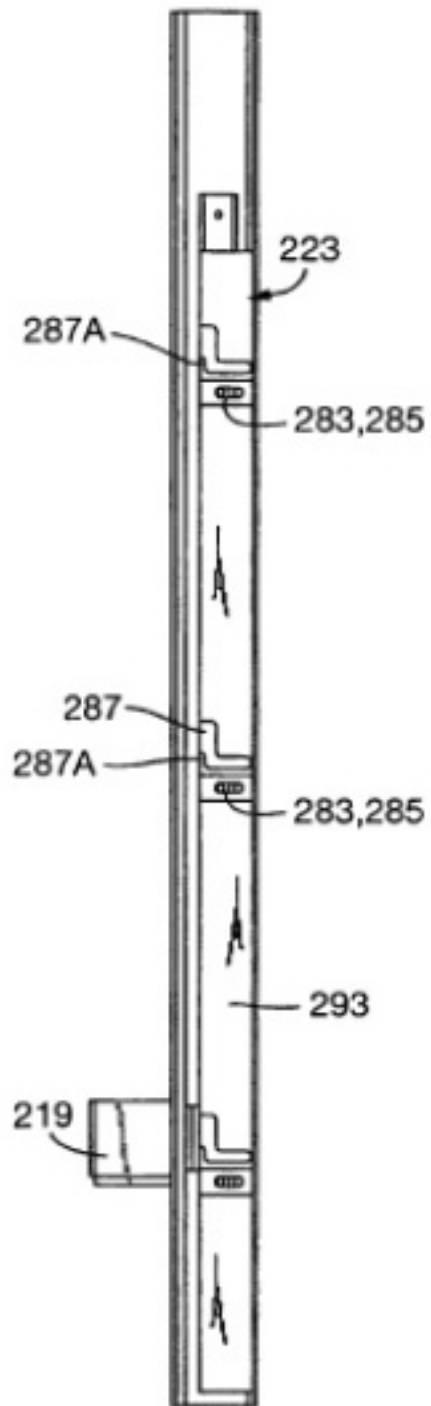


Fig.12(B)

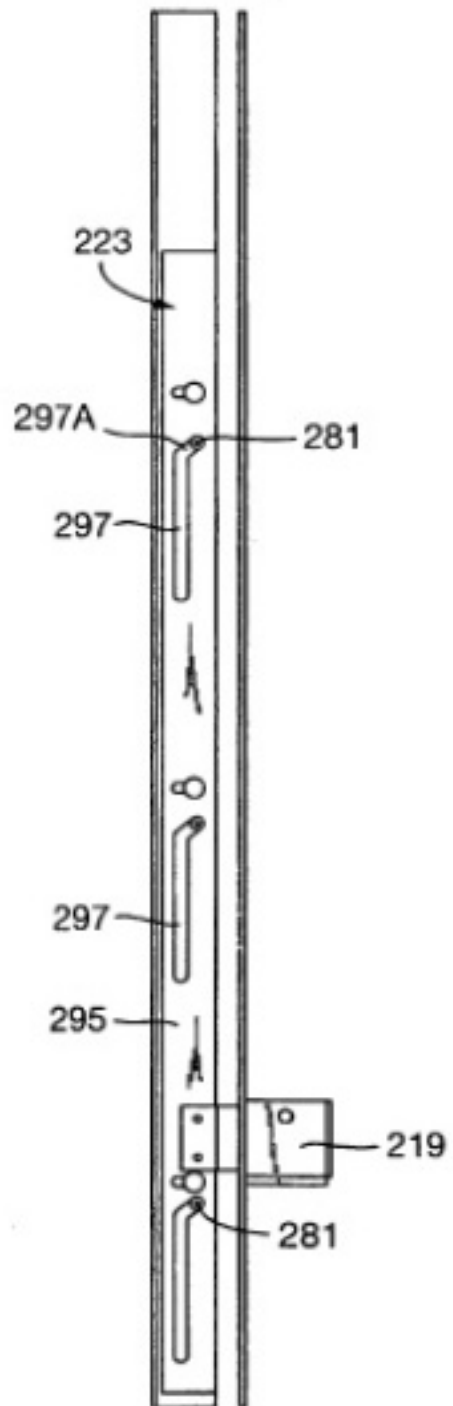


Fig.13(A)

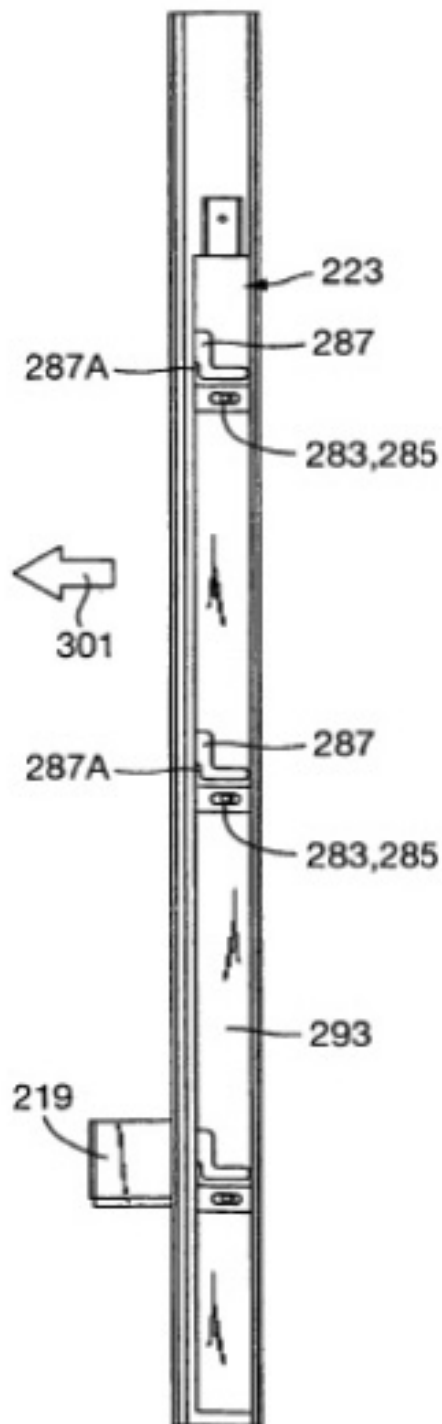


Fig.13(B)

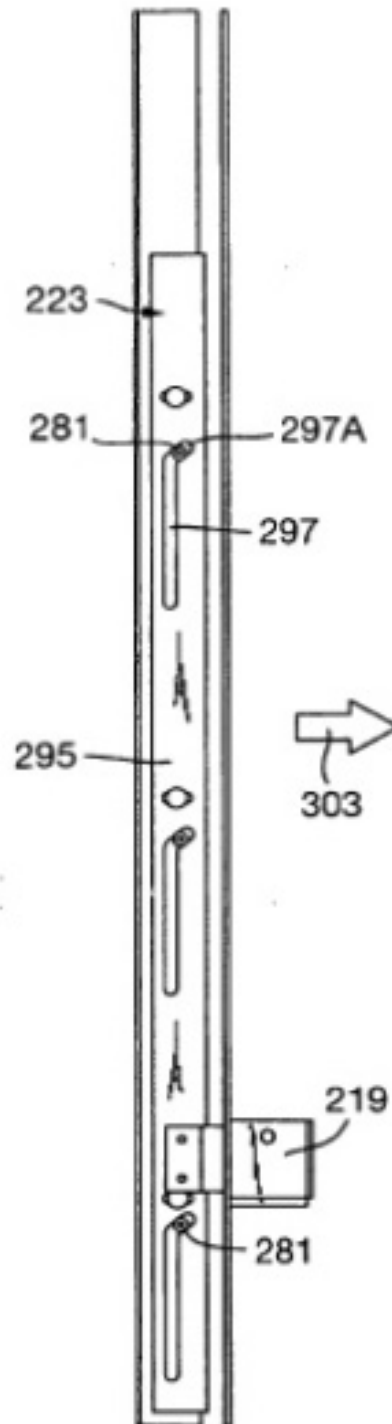


Fig.14(A)

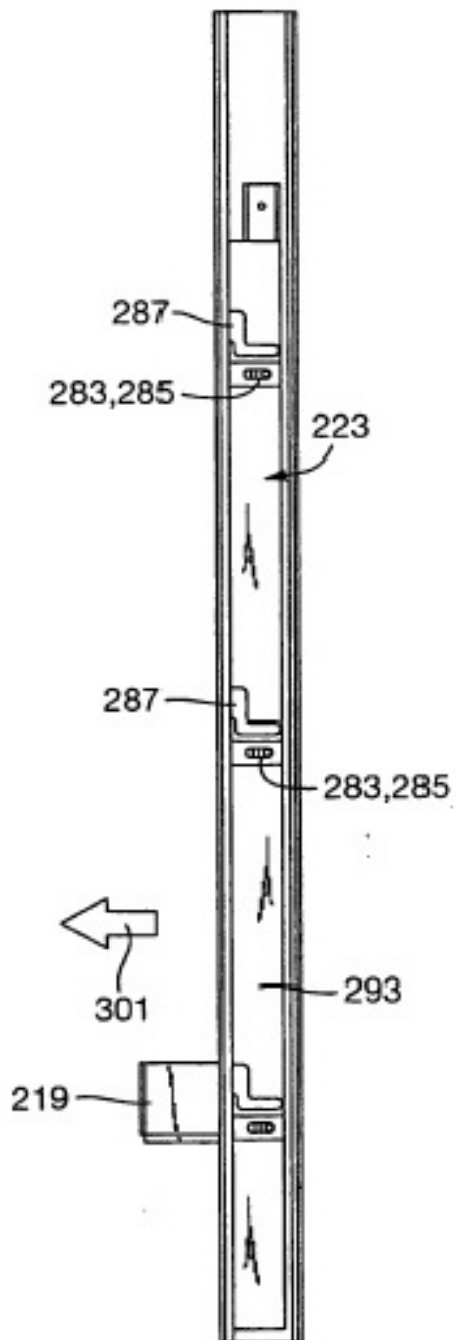


Fig.14(B)

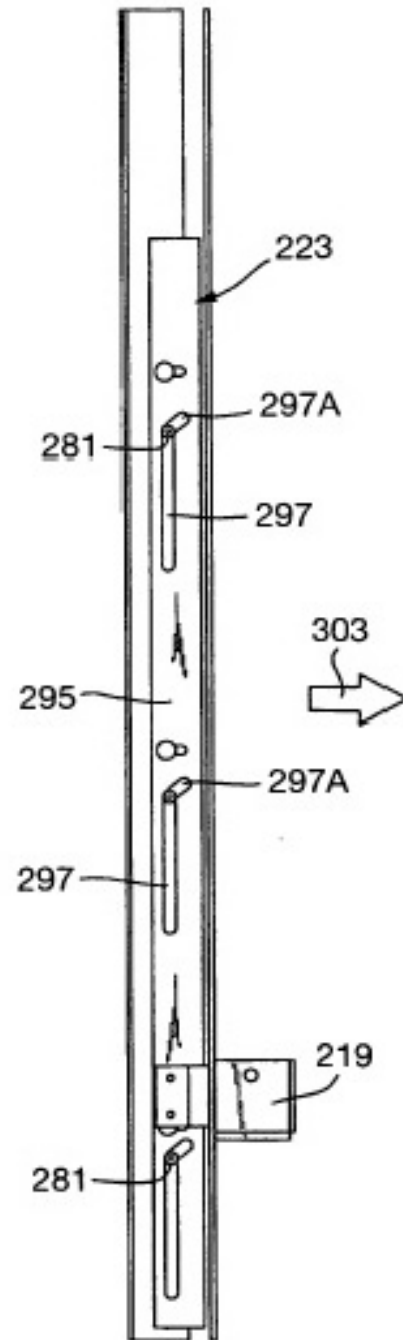


Fig.15(A)

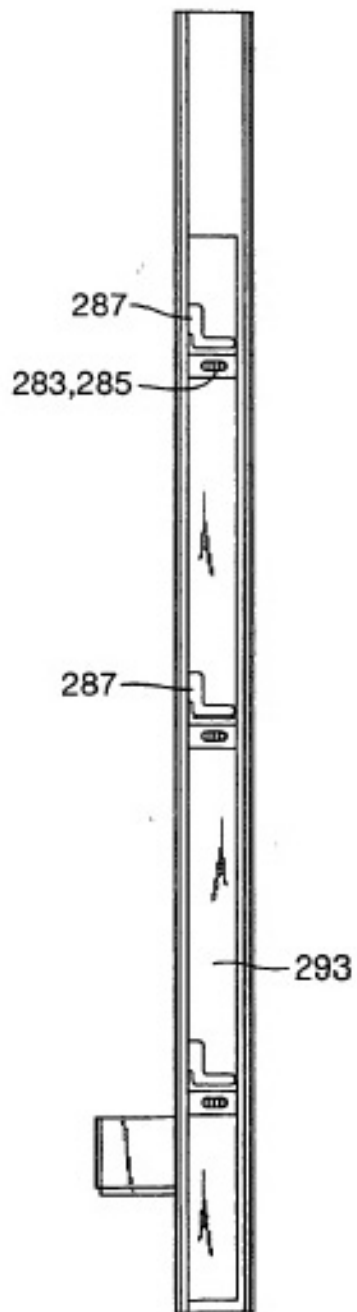


Fig.15(B)

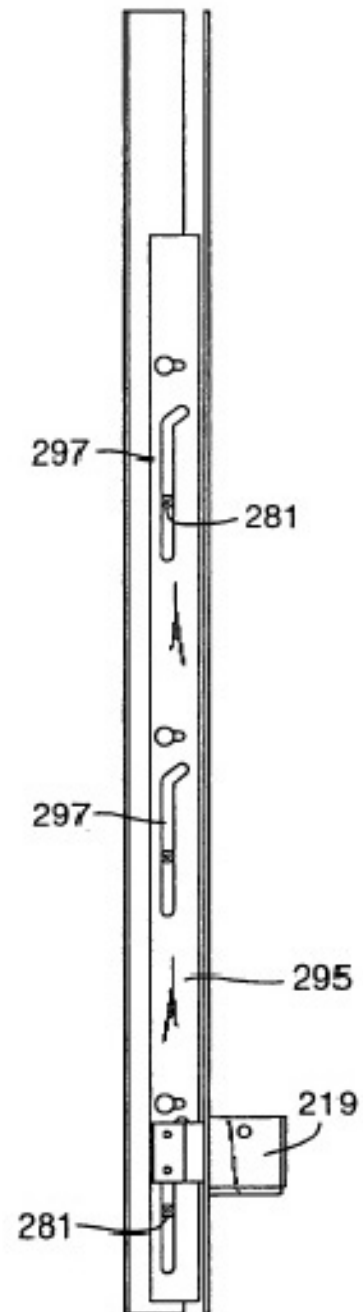


Fig.16(A)

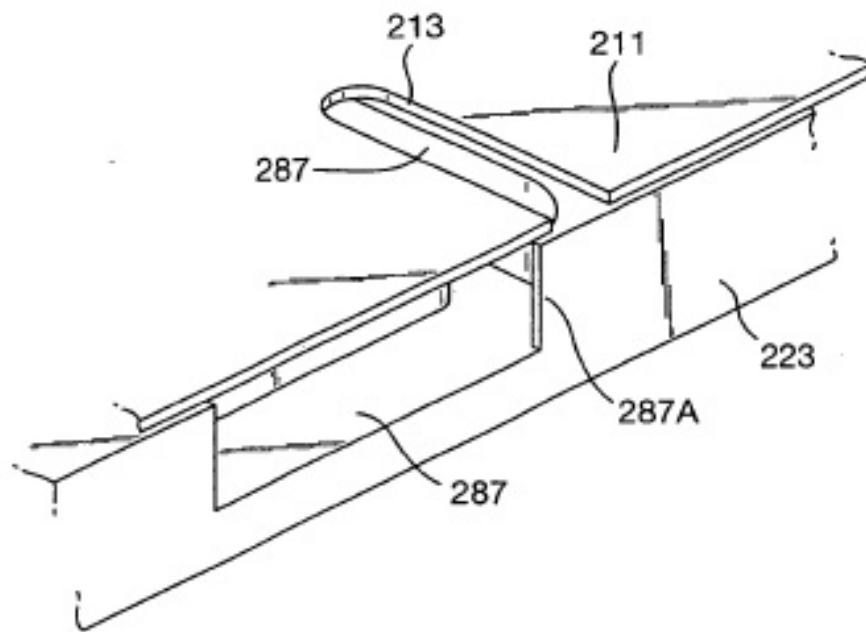


Fig.16(B)

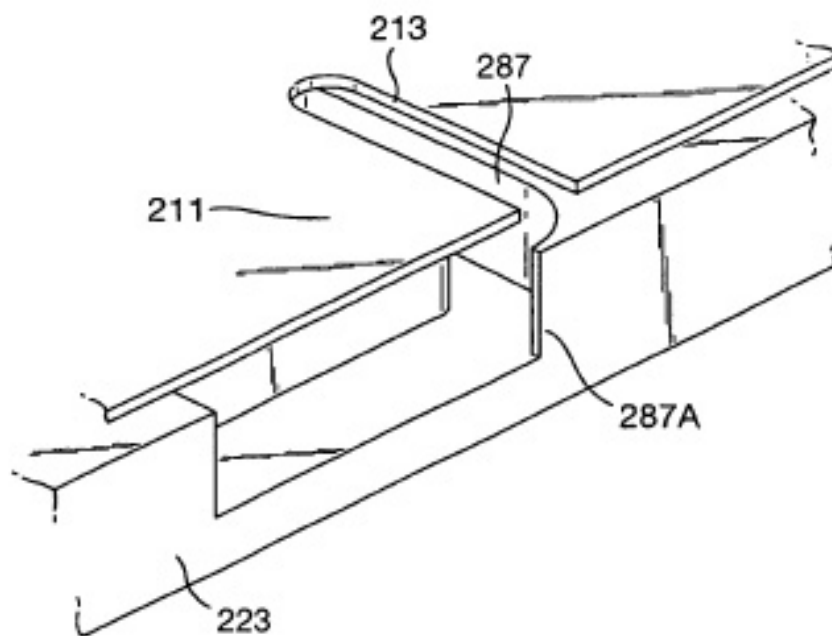
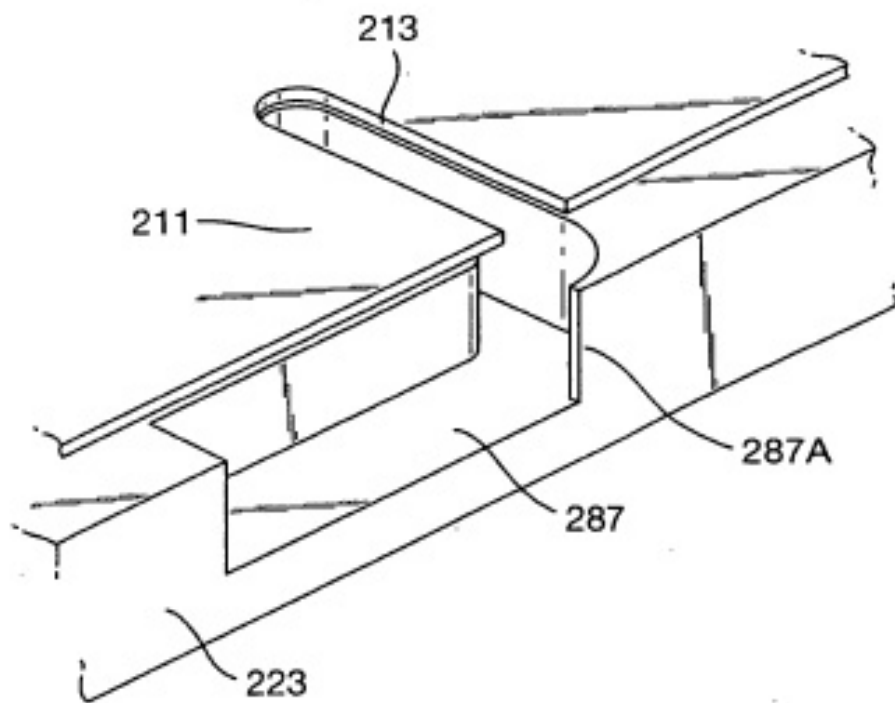


Fig.16(C)



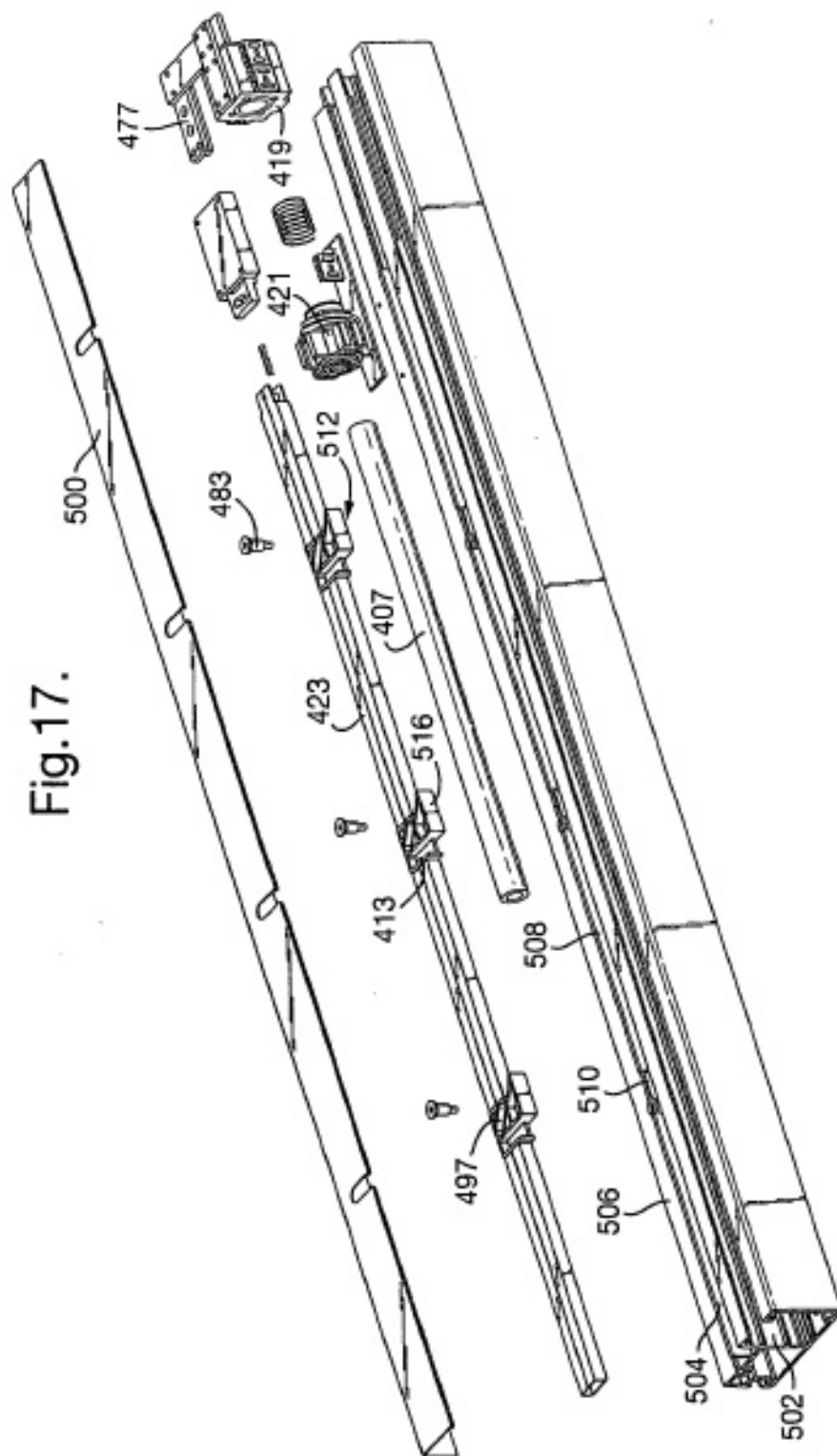


Fig.18(A)

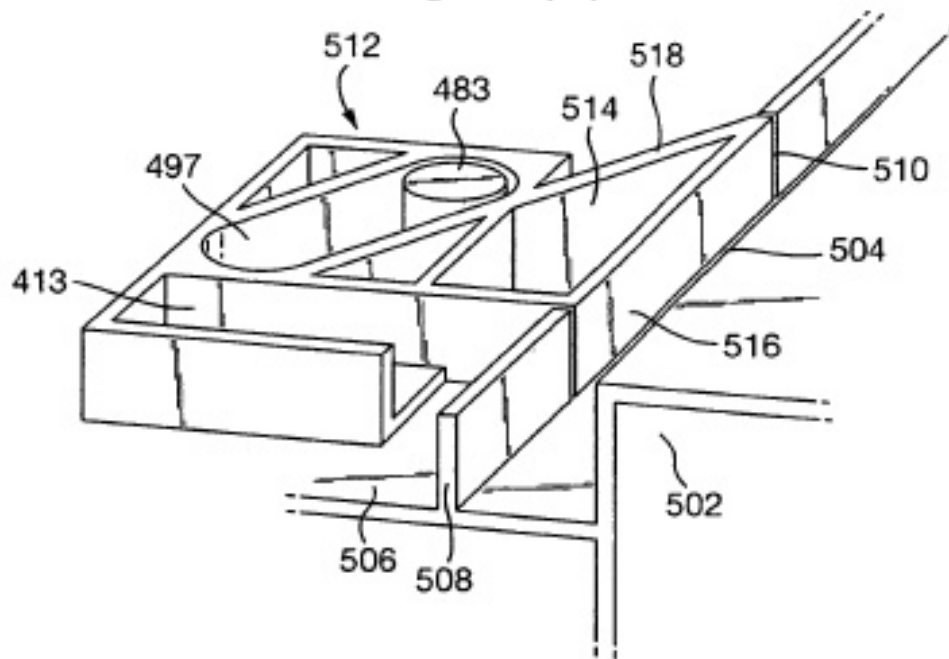


Fig.18(B)

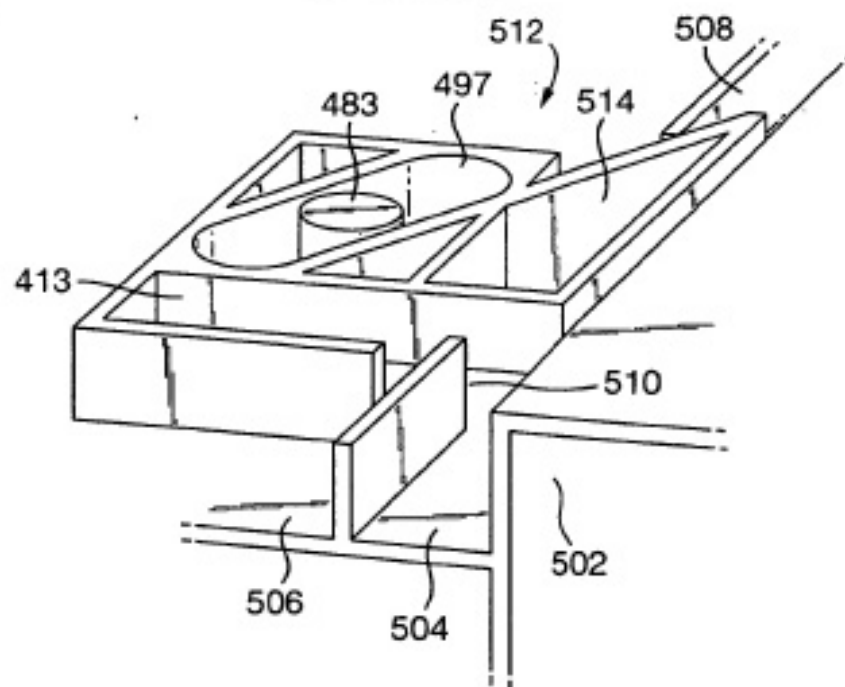


Fig.18(C)

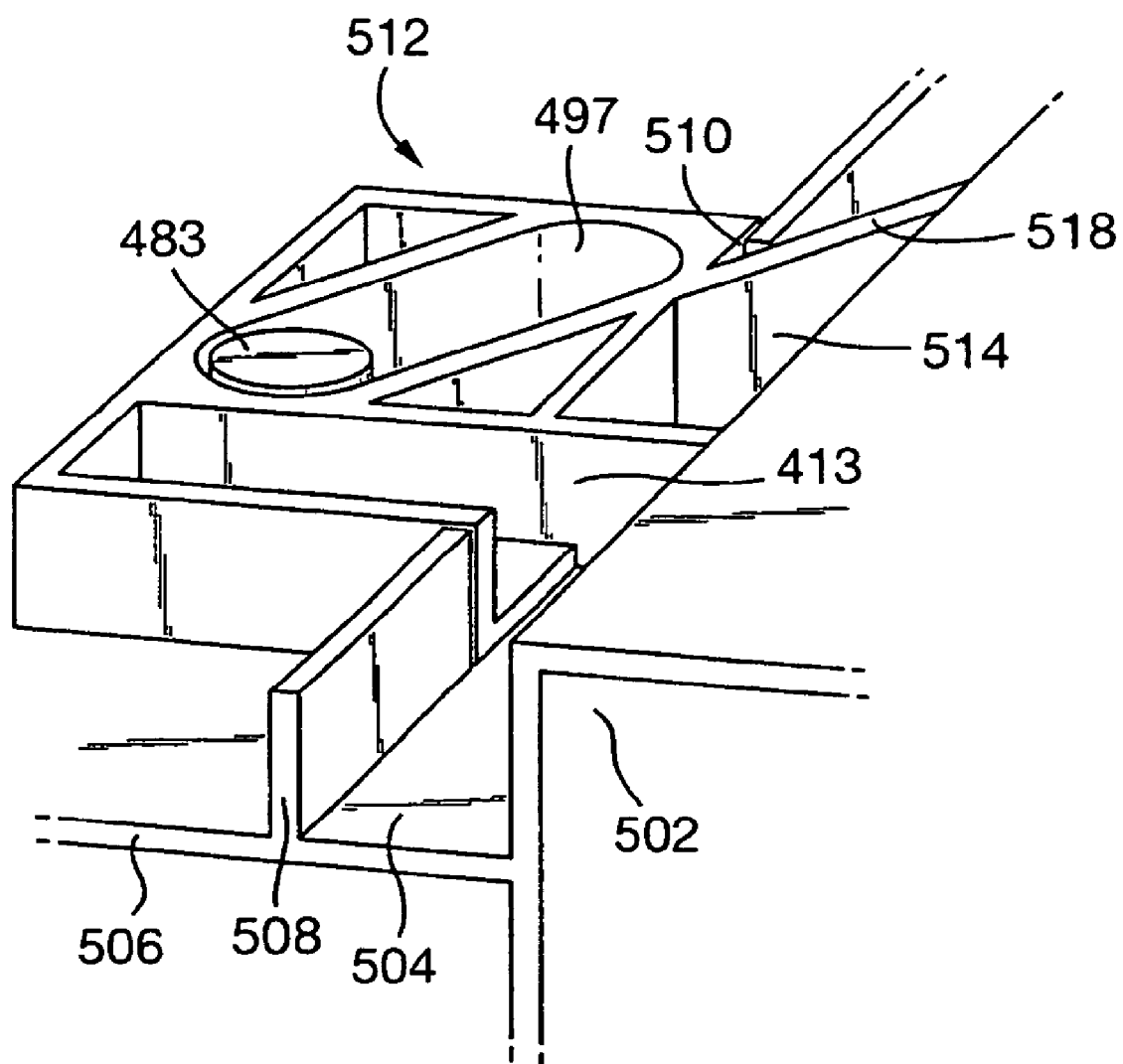


Fig.19(A)

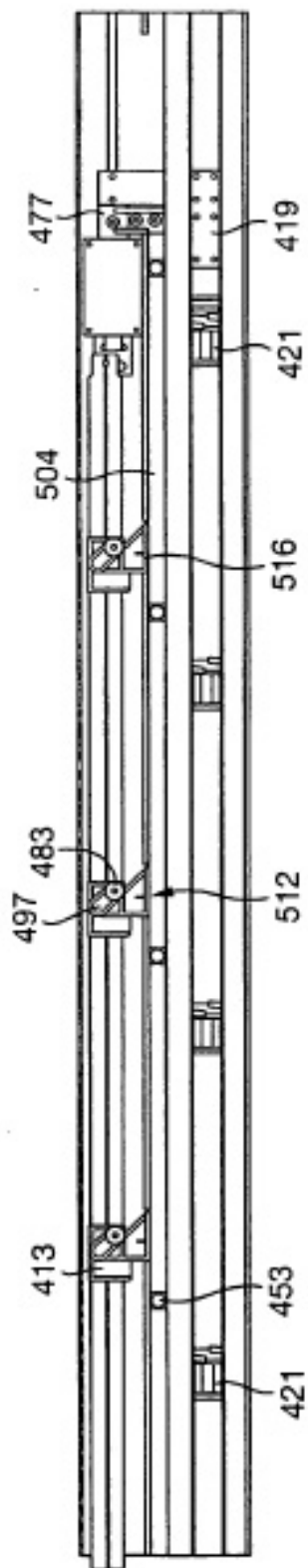


Fig.19(B)

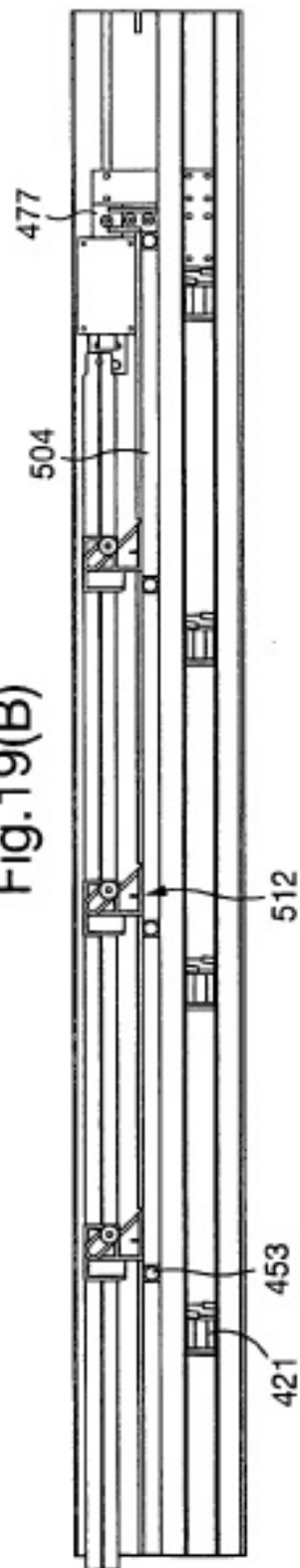


Fig.19(C)

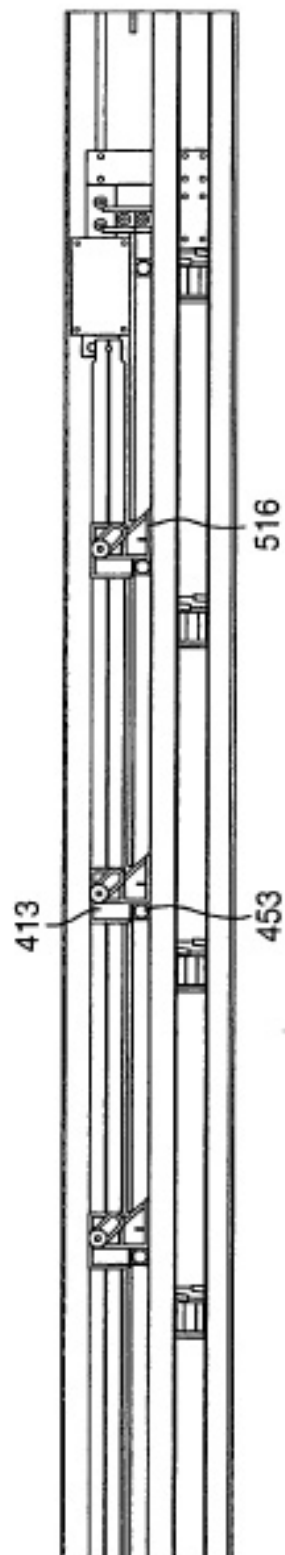


Fig.19(D)

