

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 848 104**

51 Int. Cl.:

E06B 9/30 (2006.01)

E06B 9/327 (2006.01)

E06B 9/386 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.06.2017 E 17178271 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.10.2020 EP 3263824**

54 Título: **Tablilla y persiana de tablillas**

30 Prioridad:

29.06.2016 CH 8282016

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

05.08.2021

73 Titular/es:

**STORENMATERIAL AG (100.0%)
Chrummacherstrasse 1
8954 Geroldswil, CH**

72 Inventor/es:

**HAUSER, JAKOB;
STINGELIN, CHRISTOPHE y
ISENSCHMID, SASCHA**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 848 104 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

Tablilla y persiana de tablillas

La invención se refiere a una persiana de tablillas según la reivindicación 6 de la presente invención. Otro aspecto de la invención se refiere a una tablilla según la reivindicación 1 para su uso en una persiana de tablillas.

5 Las persianas de tablillas sirven para protegerse de los rayos solares y del clima. Las persianas de tablillas pueden instalarse especialmente en el exterior de un edificio, frente a las ventanas y/o puertas. Se conocen persianas de tablillas que contienen una cortina ciega con una pluralidad de tablillas y un riel inferior, que cierra la cortina ciega en la parte inferior. Las tablillas junto con el riel inferior de cierre pueden ser guiadas lateralmente entre los respectivos rieles de guiado. Las tablillas y el riel inferior pueden conectarse entre sí por medio de elementos de conexión flexibles, por ejemplo, cordeles. Además de esto, las tablillas individuales pueden hacerse bascular en diferentes posiciones de inclinación para, por medio de esto, regular la incidencia de la luz.

10 Si se baja la cortina ciega hasta la posición más baja posible y las tablillas individuales junto con el riel inferior están basculadas hacia fuera de la posición horizontal hasta un máximo, la incidencia de la luz puede apantallarse lo más ampliamente posible o se puede lograr un alto grado de oscurecimiento.

15 Del documento DE 29613220 U1 se conoce una persiana de tablillas que se puede plisar, cuyas tablillas tienen entre otras cosas una forma de sección transversal curvada y ligeramente acodada en Z. Del documento DE 20 2005 003 668 U1 se conoce una tablilla de una persiana veneciana o de un estor veneciano con una arista delantera y una trasera, así como unas aristas laterales que las conectan. Al menos una arista lateral tiene dos secciones parciales desplazadas una contra otra para configurar un escalón, en donde está previsto un hueco preferiblemente en forma de ranura en una sección parcial de la arista lateral.

20 Un problema del estado del arte consiste en que se crea una rendija entre los extremos laterales de las respectivas tablillas y los respectivos rieles de guiado, a través de la cual la luz incide en el interior del edificio. Otra desventaja consiste en que, adicional o alternativamente, la luz incide en el interior del edificio a través de los respectivos agujeros en las tablillas, por las que se guían las correas de elevación, que van desde el alojamiento superior al riel inferior. La citada incidencia desventajosa de la luz a través de las rendijas y/o los agujeros en las tablillas tiene la desventaja de que no se logra un oscurecimiento completo.

25 Se conocen persianas enrollables, que comprenden una cortina formada por elementos de pantalla conectados entre sí de forma flexible, en donde la cortina se enrolla o desenrolla para su apertura y cierre. Toda la cortina es guiada verticalmente lateralmente dentro de los rieles de guiado. Cuando una persiana enrollable no está completamente cerrada, los elementos de pantalla adyacentes entre sí en dirección vertical se mantienen a distancia unos de otros por medio de unas correas flexibles correspondientes. Esto asegura que la luz pueda incidir a través de las rendijas entre los elementos de pantalla respectivamente adyacentes. Sólo cuando la persiana enrollable está completamente cerrada, todos los elementos de pantalla están esencialmente a ras unos sobre otros, de modo que en este estado se puede hablar de un oscurecimiento esencialmente completo. Una desventaja de esta solución consiste en que la incidencia de la luz sólo puede ajustarse en un grado estrecho. Otra desventaja es que el usuario sólo puede mirar hacia afuera de forma muy limitada a través de las rendijas de los elementos de pantalla adyacentes entre sí. Para que el usuario tenga una visión completa hacia el exterior, la cortina de la persiana enrollable tendría que enrollarse cada vez, lo que es tedioso y lleva mucho tiempo, y conlleva un gran desgaste. Otra desventaja es una llamada caja de persiana enrollable, dentro de la cual se enrolla la cortina, ya que es muy grande y ocupa mucho espacio. Además de esto, la caja de persiana enrollable en la sección superior de una ventana o puerta ocupa una gran superficie de la misma, lo cual es desventajoso porque reduce la cantidad de luz que entra en el edificio.

30 La tarea de la presente invención consiste en exponer una tablilla y una persiana de tablillas, que no presente las desventajas mencionadas anteriormente.

35 Esta tarea se resuelve con una tablilla según la reivindicación 1 y una persiana de tablillas, que comprende: rieles de guiado dispuestos lateralmente, una cortina ciega con una pluralidad de tablillas dispuestas entre los rieles de guiado, un riel inferior que cierra la cortina ciega, y al menos un dispositivo elevador. Cada una de las tablillas tiene una superficie ciega de cierre y una arista superior acodada para ello en la sección superior, en donde la arista superior acodada está provista de los respectivos pasadores de guiado que sobresalen lateralmente, a través de los cuales las tablillas son guiadas de forma basculante en los rieles de guiado. La superficie ciega de cierre sobresale lateralmente más allá de la arista superior acodada de tal manera, que las secciones sobresalientes de la superficie ciega pueden hacer contacto con los rieles de guiado cuando la persiana de tablillas está cerrada y se superponen con los rieles de guiado, de modo que no se produzca una incidencia de luz directa entre la tablilla y los rieles de guiado laterales como resultado de esta superposición.

40 La persiana de tablillas según la presente invención permite un oscurecimiento casi completo, ya que las tablillas individuales se ponen en contacto lateralmente con los dos rieles de guiado, con sus superficies ciegas, cuando están cerradas. En otras palabras, si los lados extremos de las tablillas se superponen con los rieles de guiado, de modo

que, en comparación con el estado de la técnica, el riel inferior está, por ejemplo, montado centralmente, o donde el punto de giro de las tablillas se encuentra sobre su superficie ciega, no hay ninguna rendija a través de la cual la luz directa pueda incidir en el interior del edificio. Esta ventaja se logra por el hecho de que los pasadores de guiado están aplicados respectivamente a una sección de las tablillas, definida aquí como arista superior, que está acodada en relación con la superficie ciega. Mientras no se apliquen más fuerzas o pares a las tablillas, las tablillas individuales basculan hacia abajo por la gravedad y se apoyan mediante las superficies exteriores de los rieles de guiado, o el lado trasero de las superficies ciegas de las tablillas individuales entra de este modo en contacto. La arista superior puede estar acodada en un rango de 50° a 90°, de forma preferida sustancialmente 70°, con respecto a la superficie ciega. Durante la elevación y el descenso de las tablillas, el riel inferior se mantiene en posición horizontal para, de esta manera, mantener la pila de tablillas en posición horizontal. Tan pronto como el riel inferior esté en su posición más baja, el riel inferior también puede bascular. Sin embargo, esto no es absolutamente necesario. El riel inferior también puede ser no basculante.

Cuando está cerrada, la persiana de tablillas conforme a la invención permite un grado de oscurecimiento, que puede ser similar al de una persiana enrollable, pero con una ventaja muy significativa en relación con una persiana enrollable, a saber, que las tablillas pueden inclinarse fácilmente en cualquier momento, para que la luz pueda incidir en el interior del edificio y se haga posible que el usuario pueda mirar hacia el exterior casi sin ser molestado. La regulación de la luz y de la claridad de la persiana de tablillas conforme a la invención, se ha mejorado mucho en comparación con las persianas enrollables. Esta es la primera vez que se ha creado una persiana de tablillas extremadamente fiable, que ofrece un oscurecimiento casi completo y también una regulación muy completa de la luz-claridad con medios sencillos.

La persiana de tablillas conforme a la invención también permite una completa protección visual desde el exterior al interior del edificio. La persiana de tablillas según la invención también tiene un aspecto que inhibe los robos, porque parece una persiana enrollable desde el exterior cuando está cerrada. Además de esto, ninguna moldura o arista doblada en la zona visible de la cortina perturba la estética.

En un modo de realización, las tablillas adyacentes entre sí verticalmente se superponen al menos por secciones. En este caso, las secciones de arista inferiores de las superficies ciegas están en contacto, respectivamente, con las secciones de arista superiores de las superficies ciegas de las tablillas dispuestas respectivamente por debajo. En el caso de una cortina ciega completamente bajada, la superposición de las respectivas tablillas adyacentes puede ser mínima, pero aún así siempre suficiente para evitar la penetración de la luz.

Preferiblemente, el dispositivo elevador contiene al menos un accionamiento de correa o un elevador de cinta. El accionamiento de correa se encuentra en la zona de los rieles de guiado. Ejemplos de un accionamiento de correa son un accionamiento de correa dentada, un accionamiento de correa perforada, etc. Como alternativa al accionamiento de correa puede estar previsto el elevador de cinta, que sube o baja el riel inferior mediante unas cintas elevadoras. El elevador de cinta puede estar dispuesto en cualquier sección entre los dos rieles de guiado.

Preferiblemente, el dispositivo elevador contiene al menos un dispositivo de accionamiento accionable eléctrica y/o manualmente. Esto significa que las tablillas de la cortina ciega pueden moverse hacia arriba y hacia abajo por medio de la fuerza de un motor o a mano y, opcionalmente, puede variarse su inclinación. Unos elementos de ajuste a modo de ejemplo para el accionamiento manual del dispositivo elevador pueden tener una manivela o un cable de elevación. Un dispositivo de accionamiento accionable eléctricamente puede tener un motor eléctrico, que suba o baje la cortina ciega con la energía del motor. De la misma manera, las tablillas pueden ser cambiadas en su inclinación mediante un accionamiento eléctrico.

Preferiblemente, en un modo de realización en el que el dispositivo elevador contiene al menos un accionamiento de correa, el accionamiento de correa contiene al menos una rueda dentada, que está acoplada al dispositivo de accionamiento, y al menos una correa, en donde la correa está acoplada en el extremo inferior al riel inferior y en el otro extremo engrana, al menos por secciones, con dientes de la rueda dentada. La correa puede ser una correa perforada, una correa dentada, etc. El accionamiento de correa se caracteriza por su capacidad de absorber fuerzas elevadas.

Las correas son guiadas preferiblemente, en cada caso, por dentro de los rieles de guiado. Las correas pueden estar fabricadas con un material plástico elástico. En un ejemplo, una correa elástica, por ejemplo la correa perforada, es de guiada alrededor de la rueda dentada en 180° y, de esta manera, entra en contacto fiable con ella. En otro ejemplo, la correa puede estar fabricada con un material plástico resistente a la abrasión.

Preferiblemente, en un modo de realización en el que el dispositivo elevador contiene al menos un elevador de cinta, el elevador de cinta contiene una correa elevadora que se acopla en un extremo al riel inferior y en el otro extremo se puede enrollar o desenrollar, al menos por secciones, mediante el al menos un elevador de cinta. De esta manera, el riel inferior es levantado y bajado de manera fiable mediante los elevadores de cinta y las cintas elevadoras asociadas respectivamente.

Preferiblemente, la persiana de tablillas también contiene al menos un elevador de cable para enrollar o desenrollar

un cable acoplado al riel inferior. Esta forma de realización se utiliza, en el caso de una persiana de tablillas, en la que el dispositivo elevador contiene al menos un accionamiento de correa. Por medio del elevador de cable, el riel inferior se apoya contra una flexión. En un ejemplo, el accionamiento de cable puede estar dispuesto centralmente entre los rieles de guiado.

5 Preferiblemente, el al menos un accionamiento de cable contiene un rodillo giratorio, que está acoplado al dispositivo de accionamiento, en donde el cable está acoplado en un extremo al riel inferior y en el otro extremo se puede enrollar al menos por secciones sobre el perímetro del rodillo. El rodillo puede ser girado mediante un par aplicado por un motor eléctrico acoplado al mismo.

10 Preferiblemente, las aristas superiores acodadas de las tablillas están provistos cada una de al menos un agujero, y el cable o la cinta elevadora es guiada a través de estos agujeros en su recorrido entre el accionamiento del cable y el riel inferior, o entre el elevador de cinta y el riel inferior. Una ventaja muy importante de esta forma de realización consiste en que la cinta elevadora o el cable, cuando la cortina ciega está cerrada, con las tablillas inclinadas simultáneamente en la posición de oscurecimiento, discurre completamente detrás de la superficie ciega, cuando se contempla desde el exterior. Esto significa que, cuando la cortina ciega está cerrada (es decir, sombreada), la cinta elevadora o el cable de la cortina ciega no está expuesta(o) a ninguna radiación UV. Esto protege eficazmente la cinta elevadora o el cable contra la radiación UV y, ventajosamente, se retrasan enormemente los procesos de envejecimiento de la cinta elevadora o del cable, lo que reduce enormemente el desgaste de los mismos. Esto extiende considerablemente la vida útil de la cinta elevadora o del cable. Otra ventaja consiste en que, cuando la cortina ciega está completamente cerrada, los agujeros para hacer pasar la cinta elevadora o el cable no están expuestos al lado exterior. Esto significa que ninguna luz puede entrar en el edificio a través de estos agujeros. De la misma manera, no puede lanzarse ninguna mirada no autorizada al interior del edificio desde el exterior. De esta manera, se crea una persiana de tablillas, que permite un oscurecimiento completo y una completa protección contra las miradas.

25 El accionamiento de cable está preferiblemente dispuesto en una sección de la persiana de tablillas, que está desplazada respecto a los rieles de guiado. Esto puede evitar que los rieles inferiores, especialmente los largos, se doblen en el medio.

30 Preferiblemente, el accionamiento de cable desplazado de los rieles de guiado está diseñado para subir o bajar el riel inferior a una velocidad, a la que los accionamientos de correa instalados en los rieles de guiado suben o bajan el riel inferior. Esto asegura un sincronismo entre los accionamientos y puede evitar que el riel inferior se suba o baje a diferentes velocidades a lo largo de toda su longitud, lo que podría causar que se doble.

35 Preferiblemente, el accionamiento de cable está desplazado respecto a los rieles de guiado, está diseñado para enrollar el cable en capas individuales alineadas sobre el perímetro del rodillo, a lo largo de una dirección longitudinal del mismo. Esto impide que el cable se enrolle sobre sí mismo, lo que tendría la desventaja de que a causa del diámetro en constante aumento, a causa de ello, también aumentara la velocidad relativa con la que se eleva el riel inferior, por ejemplo, en el centro del mismo. La velocidad relativa se refiere a la velocidad con la que la cortina ciega se mueve a lo largo de los lados (rieles de guiado). Al colocar el cable en una sola capa, es decir, siempre en espiral, mientras se está enrollando en el rodillo, se puede evitar de manera fiable que el diámetro de bobinado aumente. En otras palabras, el cable siempre se enrolla y desenrolla a la misma velocidad, sincronizándose la velocidad con la de otros dispositivos de elevación, por ejemplo, los accionamientos de correa dispuestos en la zona de los rieles de guiado.

45 Preferiblemente, la persiana de tablillas también comprende al menos un mecanismo inversor para ajustar la inclinación de al menos una de las tablillas. De este modo se modifica de forma fiable el ángulo de inclinación de las tablillas, y precisamente en un rango entre un oscurecimiento completo (orientación esencialmente vertical) y una orientación esencialmente horizontal. Esto permite al usuario regular rápida y fácilmente la incidencia de la luz y mirar hacia fuera, independientemente de la posición de la cortina ciega.

50 Preferiblemente, la persiana de tablillas también contiene un mecanismo de palanca, diseñado para convertir un movimiento sustancialmente lineal en un movimiento de inclinación para ajustar la inclinación del riel inferior. El riel inferior está suspendido o apoyado excéntricamente en el extremo a través del lado superior acodado. Por lo tanto, en comparación con una solución en la que el riel inferior está, por ejemplo, montado centralmente, debe aplicarse una fuerza mayor para inclinar el riel inferior en el estado de suspensión libre en la dirección de la alineación horizontal. El mecanismo de palanca para la multiplicación de la fuerza está previsto para este fin. El mecanismo de palanca puede, por ejemplo, diseñarse como una palanca articulada, que genera un movimiento lineal esencialmente largo en un movimiento de inclinación relativamente corto con una elevada fuerza multiplicada. El mecanismo de palanca puede ser cualquier mecanismo con elevada multiplicación de fuerza o multiplicación de par.

55 Preferiblemente, la persiana de tablillas comprende además un carretón para alojar el mecanismo de palanca, en donde el carretón puede trasladarse a lo largo del riel de guiado al menos por secciones junto con el riel inferior. El mecanismo de palanca sigue así la dirección vertical, en la que el riel inferior se mueve a lo largo del riel de guiado.

65 Preferiblemente, el mecanismo inversor contiene un cordón esférico y un deflector, que está diseñado para desviar

el cordón esférico de tal manera, que los recorridos sustancialmente paralelos de estos estén distanciados unos de los otros de forma predeterminada. De esta manera, la distancia entre los recorridos verticales del cordón esférico puede ser aumentada en comparación con las soluciones ya conocidas. Este aumento de la distancia permite un manejo más sencillo, para hacer bascular las tablillas más fácilmente.

5 Se quiere hacer notar expresamente, que las variantes de realización anteriores pueden ser combinadas de cualquier manera. Sólo se excluyen las combinaciones de variantes de realización que podrían dar lugar a contradicciones debido a la combinación.

10 A continuación, se explica la presente invención mediante unos ejemplos de realización representados en dibujos. Aquí muestran:

las figuras 1a,b una persiana de tablillas en una primera forma de realización en el estado abierto de la cortina ciega, en diferentes vistas;

15 las figuras 2a-c la persiana de tablillas en la primera forma de realización en el estado cerrado de la cortina ciega, en diferentes vistas;

las figuras 2d,e la persiana de tablillas en una segunda forma de realización, en diferentes vistas;

20 las figuras 3a-d varias vistas laterales de la persiana de tablillas, para explicar una secuencia para abrir una cortina ciega cerrada en la posición inicial;

las figuras 4a-d varias vistas detalladas de un mecanismo de palanca, para inclinar un riel inferior;

25 las figuras 5a-d varias vistas detalladas para explicar una secuencia para hacer bascular el riel inferior desde una posición inicial horizontal a una posición cerrada;

las figuras 6a-g varias vistas de un elevador de cable;

30 las figuras 7a,b respectivamente una vista lateral sobre un riel de guiado y un elevador de cable;

las figuras 8a-c varias vistas de un mecanismo inversor;

35 las figuras 9a-c varias vistas de un mecanismo inversor; y

las figuras 10a-d varias vistas de una tablilla.

40 Las figuras 1a,b muestran cada una una persiana de tablilla 10 en una primera forma de realización de la invención, en diferentes vistas. La persiana de tablillas 10 contiene dos rieles de guiado 12 (por razones ilustrativas sólo se muestra un riel de guiado) para guiar verticalmente una cortina ciega 14 dispuesta entre los rieles de guiado 12, que a su vez contiene una pluralidad de tablillas 16'-16". Las figuras 1a,b muestran la cortina de tablillas 10 en el estado abierto de la cortina ciega 14. Aunque en el dibujo sólo se muestran tres tablillas 16'-16", una cortina de tablilla 10 normal contiene significativamente más tablillas.

45 La cortina ciega 14 se cierra por debajo un riel inferior 18. En el ejemplo que se muestra, el riel inferior 18 se apoya centralmente a través de un cable 20 conectado al mismo, de tal manera que el riel inferior 18 no se combe. El cable 20 se enrolla o desenrolla aquí sobre el perímetro de un rodillo (no se muestra) mediante un elevador de cable 22. El elevador de cable 22 evita así que el riel inferior (largo) 18 se combe o se doble en el medio, especialmente en las persianas de tablillas muy anchas 10, como se describe con más detalle a continuación.

50 El riel inferior 18 se mueve hacia arriba y hacia abajo por medio de un accionamiento de correa 24, el cual está integrado en el riel de guiado 12 (descrito con más detalle a continuación). Cuando el riel inferior 18 se desplaza hacia arriba, las tablillas colocadas respectivamente unas encima de las otras se alojan secuencialmente y se desplazan más hacia arriba, con el riel inferior 18 y las tablillas ya alojadas, hasta que esta tablilla también aloja una tablilla previamente de un orden superior, y así sucesivamente (generalmente conocido como el principio de la persiana veneciana). El paquete compuesto por las tablillas y el riel inferior 18 en sí puede asumir un alto peso total, que es absorbido de manera fiable por el accionamiento de correa 24 en los lados. El accionamiento de correa 24 contiene una rueda dentada 26, que puede ser accionada en rotación. La rueda dentada 26 está engranada con una correa 28, que es de guiado dentro del riel de guiado 12. La correa 28 está a su vez acoplada en el extremo inferior con el riel inferior 18. Con una rotación de la rueda dentada 26, el movimiento giratorio se convierte de esta manera en un movimiento lineal de la correa 28 para subir o bajar el riel inferior 18. En el ejemplo que se muestra, la correa 28 está configurada como una correa perforada.

65 La persiana de tablillas 10 también contiene dos mecanismos inversores 30',30" para ajustar la inclinación de las tablillas 16'-16", como se explica con más detalle a continuación. Para ello, al menos las tablillas individuales 16'-16"

se acoplan por secciones a lo largo de sus lados longitudinales, en puntos respectivamente opuestos, con cordones 32a',32b' y 32a'',32b''. Las tablillas 16'-16'' tienen respectivamente una superficie ciega y una arista superior acodada para ello. Las superficies ciegas de las tablillas individuales 16'-16'' forman aquí, en su conjunto, la superficie exterior de la persiana de tablillas vuelta hacia el exterior, como se muestra en las figuras 2a-c, que representan la persiana de tablillas 10 según la primera forma de realización en el estado cerrado de la cortina ciega 14. La arista superior acodada está inclinada hacia adentro y forma un ángulo en un rango de 50° a 90°, esencialmente 70°, con la respectiva superficie ciega. Las aristas superiores individuales tiene unos pasadores de guiado que se proyectan lateralmente 34'-34''. Los tablillas individuales 16'-16'' son guiados en los rieles de guiado 12 a través de sus pasadores de guiado 34'-34'' para que puedan ser basculados y ajustados verticalmente. Para ello, los rieles de guiado 12 tienen cada uno un hueco que discurre verticalmente.

Según la invención, la superficie ciega sobresale lateralmente de la arista superior acodada (véanse para ello en particular las figuras 2b-e). En este caso, las superficies ciegas sobresalen de tal manera, que sus superficies posteriores pueden ponerse en contacto respectivamente con los rieles de guiado 12 (véanse en particular las figuras 2b,c). En otras palabras, las secciones que sobresalen lateralmente respectivamente de las superficies ciegas se superponen con secciones de los rieles de guiado asociados 12 respectivamente. Esta superposición impide que luz alguna entre las tablillas 16'-16'' y los rieles de guiado laterales 12 entre el interior del edificio. En comparación con el estado de la técnica, en el que se crea una rendija entre las tablillas 16'-16'' y los rieles de guiado 12, se crea así en conjunto un grado considerablemente mayor de oscurecimiento de la persiana de tablillas 10.

Las figuras 2d,e muestran en una segunda forma de realización respectivamente la persiana de tablillas 10. En esta segunda forma de realización, el riel inferior 18 se mueve hacia arriba y hacia abajo a través de dos elevadores de cinta 35',35''. Para ello, las correas elevadoras 36',36'', que están cada una fijada al riel inferior 18, se enrollan o desenrollan mediante el elevador de cinta de 35',35'' respectivamente asociado. En la forma de realización mostrada, los mecanismos inversores 30',30'' y los elevadores de cinta 35',35'' están cada uno integrado para formar una unidad. Aunque no se muestra, los mecanismos inversores 30',30'' y los elevadores de cinta 35',35'' pueden estar separados. Independientemente de que estén integrados juntos o separados, pueden estar previstos también más de dos mecanismos inversores 30',30'' y elevadores de cinta 35',35''. En la forma de realización que se muestra en las figuras 2d,e, el riel inferior 18 no está montado de forma que puede bascular. A este respecto sólo los tablillas de 16'-16'' pueden bascular.

Como se muestra en las Figuras 2b,e, la arista superior de cada una de las tablillas 16'-16'' está provista de al menos un agujero 37, también conocido como punzonado de tablillas (en la Figura 2b, por razones de representación, sólo se puede ver la tablilla 16''). El agujero 37 se utiliza para hacer pasar el cable 20 (véase la primera forma de realización mostrada en las figuras 2a-c) o la cinta elevadora 36'-36'' (véase la segunda forma de realización mostrada en las figuras 2d,e). En contraste con el estado de la técnica, el cable 20 o las cintas elevadoras 36'-36'' (cuando la cortina ciega 14 está cerrada) discurre(n) completamente detrás de la superficie ciega.

Esto tiene la ventaja de que, cuando la cortina ciega 14 está cerrada, ningún agujero para guiar el cable 20 o la correa elevadora 36',36'' está expuesto(a) al lado exterior, a través del cual pueda incidir la luz. En otras palabras, en la zona del elevador de cable 22 o del ascensor de correa 35',35'' no incide ninguna luz en el interior del edificio. Por lo tanto, la cortina de tablillas 10 permite un oscurecimiento completo, como nunca antes se había logrado en el estado de la técnica.

También es ventajoso que el cable 20 (véanse las figuras 2a-c) o las cintas elevadoras 36',36'' (véanse las figuras 2d,e) discurran completamente en la zona interior de las tablillas 16'-16'', cuando la cortina ciega 14 está cerrada, y que esté(n) de esta manera protegidos de la radiación UV. De este modo se protegen el cable 20 o las cintas elevadoras 36',36'' contra un desgaste prematuro. Comparado con el estado de la técnica, esto evita de forma fiable que el cable 20 se rompa prematuramente o que las cintas elevadoras 36',36'' se rompan prematuramente.

Las figuras 3a-d muestran cada una una vista lateral sobre el riel inferior 18 basculante, para ilustrar un mecanismo de palanca 38 para el apoyo asistido por palanca del enderezamiento del riel inferior 18 desde la orientación esencialmente vertical (véase la figura 3a) a una orientación esencialmente horizontal (véanse las secuencias en las figuras 3b-d). Las figuras 4a-d y 5a-d muestran unas vistas detalladas del mecanismo de palanca 38. Dado que el riel inferior 18 está suspendido o apoyado en el extremo, es decir, de manera excéntrica, a través de sus pasadores de guiado (véase, por ejemplo, la figura 1b), debe aplicarse una fuerza mayor para enderezar el riel inferior 18, en comparación con una solución en la que el riel inferior 18 se apoya esencialmente en el centro. A este respecto, apoya el mecanismo de palanca 38, que, como el principio de una palanca articulada, mueve el riel inferior 18 a la posición horizontal (y a la inversa a la posición vertical). Un brazo articulado 40 o brazo de palanca del mecanismo de palanca 38 actúa aquí de forma articulada sobre una sección central 42 del riel inferior 18, para aplicar una mayor fuerza de presión para enderezar el riel inferior 18 según el principio de un brazo de palanca largado. El mecanismo de palanca 38 está alojado en un carretón 43, sobre el cual el mecanismo de palanca 38 puede trasladarse a lo largo del riel de guiado 12 junto con el riel inferior 18.

Las figuras 4a-d muestran el mecanismo de palanca 38, respectivamente en una vista detallada. Las figuras 5a-d muestran unas vistas del mecanismo de palanca 38 en una secuencia para transferir el riel inferior 18 desde la

orientación horizontal (véase la figura 5a) a la orientación esencialmente vertical (véase la figura 5d).

5 Las figuras 6a-g muestran el accionamiento de cable 22 explicado anteriormente en varias vistas explicativas. Como ya se ha mencionado, el accionamiento de cable 22 se utiliza para evitar un combado de un riel inferior especialmente largo (véase, por ejemplo, la figura 1a). El accionamiento de cable 22 contiene un rodillo 44 para enrollar y desenrollar el cable 20 (véanse las Figs. 6a,d). El rodillo 44 se utiliza para alojar el cable 20 alrededor de su perímetro. El cable 20 es guiado a este respecto a través de una abertura 48 practicada en la carcasa 46 del accionamiento de cable 22. El accionamiento de cable 22 es capaz de enrollar o desenrollar el cable 20 colocado en una capa, es decir, en espiral, sobre el perímetro del rodillo 44 a lo largo de su dirección longitudinal. Para ello, el rodillo 44 se desplaza en dicha dirección longitudinal. Para el desplazamiento longitudinal, el perímetro del rodillo 44 está provisto de una rosca exterior, que engrana en una sección de rosca interior 50, que a su vez está fijada estáticamente a la carcasa 46 del accionamiento de cable 22 o está configurada formando una sola pieza con la misma. Durante la rotación del rodillo 44, el mismo se desplaza por lo tanto a la izquierda o a la derecha conforme a la rosca. Con la rotación del rodillo 44, el cable 20 se enrolla o desenrolla simultáneamente sobre el perímetro del rodillo 44 y con ello, también a causa del desplazamiento longitudinal del rodillo, se coloca en una capa. Esto evita que el cable 20 se enrolle en varias capas, lo que implica un diámetro en continuo aumento, con lo que a su vez se aumenta la velocidad a la que el cable 20 se enrolla, a una velocidad constante. En otras palabras, el accionamiento de cable 22 permite enrollar y desenrollar el cable 20 a una velocidad constante, o a una velocidad que es siempre igual (sincronizada) que la de otros dispositivos de elevación (por ejemplo, los accionamientos por correa instalados dentro de los raíles de guiado (véase, por ejemplo, la figura 1b)). El accionamiento de cable 22 permite, por lo tanto, arrollamientos con diámetro constante.

25 La figura 6d ilustra un ejemplo del rodillo 44, que contiene un alojamiento de cable en espiral por secciones. Para ello, el rodillo 44 contiene una sección de bobinado en espiral 52 con un radio creciente en espiral. Esto permite que el cable 20, a partir del estado cerrado de la persiana de tablillas, se enrolle a una velocidad de bobinado de cable inferior durante el primer enrollamiento. De esta manera se crea la posibilidad, mediante una medida constructivamente sencilla y fiable, de que se minimice un desbordamiento.

30 Las figuras 7a,b ilustran el principio del accionamiento de cable 22 explicado anteriormente, respectivamente en una vista en detalle. Aquí, el rodillo 44 con la sección de bobinado en espiral 52 está configurado con un radio creciente en espiral.

35 Las figuras 8a-c ilustran unas vistas detalladas del mecanismo inversor 30' (véase también la figura 1b). El mecanismo inversor 30' comprende, como se ilustra en la figura 8b, un deflector 54, mediante el cual se puede desviar un cordón esférico 56 del mecanismo inversor 30' en un extremo, ventajosamente de tal manera, que las dos secciones que discurren verticalmente y paralelas entre sí del cordón esférico 56 desviado se distancian lo más posible entre ellas hasta un máximo. Por medio de esto se facilita la manipulación. Las figuras 9a-c ilustran el principio de la desviación del cordón esférico 56 en otras vistas detalladas.

40 Las figuras 10a-d muestran una forma de realización de una tablilla, que puede ser usada, por ejemplo, pero no exclusivamente, en una de las persianas de tablillas descritas hasta ahora. La tablilla 116 se divide en una superficie ciega 120 y una arista superior 130. En relación con el recorrido de la superficie ciega 120, la arista superior 130 está acodada y puede estar dirigida hacia adentro biselada o dirigida hacia adentro rebordeada. La arista superior 130 está acodada preferiblemente en relación con la superficie ciega 120 en un ángulo α de 50° a 80° , en particular de 60° a 70° , como por ejemplo $\alpha = 66^\circ$. La superficie ciega 120 comprende a su vez tres secciones, una primera sección de la superficie ciega 121 adyacente a la arista superior 130, una tercera sección de la superficie ciega 123 terminal y una segunda sección de la superficie ciega 122 situada entre la primera sección de la superficie ciega 121 y la tercera sección de la superficie ciega 123. La tercera sección de la superficie ciega 123 puede estar también dirigida hacia adentro biselada o dirigida hacia adentro rebordeada. La arista superior 130 comprende dos secciones, una primera sección de arista superior terminal 131 y una segunda sección de arista superior 132 adyacente a la superficie ciega 120. La subdivisión de las secciones viene dada por los cambios en el recorrido de la tablilla, en particular a causa de una flexión o un acodamiento. Si el acodamiento de la arista superior 130 con respecto a su recorrido en relación con la superficie ciega 120 se describe como un acodamiento hacia adentro, la subdivisión entre las secciones tercera y segunda de la superficie ciega 123, 122 se caracteriza por un acodamiento interior, la subdivisión entre las secciones segunda y primera de la superficie ciega 122, 121 se caracteriza por un acodamiento exterior y la transición de la superficie ciega 120 a la arista superior 130, y por lo tanto, la subdivisión entre la primera sección de la superficie ciega 121 y la segunda sección de la arista superior 132, se caracteriza por un acodamiento interior. En oposición a esto, las secciones primera y segunda de la arista superior 131 y 132 están caracterizadas de nuevo por un acodamiento exterior. De esta manera, los acodamientos interior y exterior se alternan en el recorrido de la sección transversal de las tablillas, empezando por el extremo libre de la superficie ciega 120 con un acodamiento interior.

60 La figura 10b muestra la interacción de tres tablillas 116, 116', 116'', como las que se describen con más detalle en la figura 10a. Se puede ver que en particular el recorrido de la primera y segunda sección de la superficie ciega 121, 122, que forman una curva en S, de una tablilla 116'', crea espacio para alojar el extremo de la tercera sección de la superficie ciega de la tablilla 116' dispuesta sobre ella, que se muestra aquí rebordeado (véase el círculo dibujado a trazos). Esto asegura una superficie de cortina ópticamente plana, que se indica con la línea a trazos que discurre verticalmente. También se muestra la zona 155, en la que preferiblemente se encuentran unos agujeros para el paso

de cables y/o cintas elevadoras. El factor decisivo para un buen oscurecimiento es que el agujero de una lámina 116', en el estado cerrado, está cubierto por la superficie ciega de la tablilla 116 dispuesta arriba. La línea 160 marca el límite de la superposición de las tablillas 116 y 116'. Los agujeros están situados preferiblemente sobre una línea recta, en particular sobre el eje de giro de la tablilla 116' inmovilizado por el punto de giro 135. Para mayor claridad, la zona 155 y el punto de giro 135 están dibujados sólo para la tablilla 116'.

La figura 10c muestra una tablilla 116 en diferentes vistas. La vista inferior muestra una sección transversal de la tablilla 116 en una posición cerrada y por lo tanto esencialmente vertical, la vista del medio muestra una sección transversal de la tablilla 116 en una posición abierta y, por lo tanto, esencialmente horizontal, y la vista superior muestra una vista en planta sobre la tablilla 116. En la vista en planta, el pasador de guiado 134 que sobresale lateralmente, cuyo eje cilíndrico forma el punto de giro 135, es claramente visible. La figura 10c muestra además varias distancias, como por ejemplo la profundidad t de la tablilla, la distancia $X1$ de la tablilla horizontal desde el punto de giro 135 de la tablilla hasta el extremo de la sección sobresaliente 125 de la superficie ciega 120, que puede ponerse en contacto con el riel de guiado, la distancia $X2$ de la tablilla vertical desde el punto de giro 135 de la tablilla hasta el extremo de la sección sobresaliente 125 de la superficie ciega 120, y la distancia $X3$ desde el extremo de la tablilla hasta el extremo de la sección sobresaliente 125 de la superficie ciega 120. Por ejemplo, las distancias $X1$ y $X2$ están en el rango de 10 a 20 mm, como por ejemplo 14 mm, y el ancho b está por ejemplo en un rango de 60 a 80 mm, como por ejemplo 69 mm.

La sección sobresaliente 125 puede ponerse en contacto con un riel de guiado o bien superponerse con el riel de guiado. Una superposición es posible, por ejemplo, seleccionando el ancho b_A de la sección sobresaliente 125 de tal manera, que ese ancho b_A sobresalga al menos parcialmente de la parte 1341 del pasador de de guiado 134, alojada por un riel de guiado en estado montado, por ejemplo, en el ancho b_Z .

La figura 10d muestra dos vistas de una tablilla 116. En el caso de la vista superior se trata de una sección transversal, de la vista inferior de una vista en planta. Esta vista inferior se utiliza en particular para ilustrar dónde se encuentra en la vista en planta sobre la tablilla qué sección 121, 122, 123 de la superficie ciega, mostrada en base a la sección transversal, y qué sección de la arista superior 131, 132. También se puede ver dónde, en la sección transversal de la tablilla, se encuentra la sección sobresaliente 125 de la superficie ciega 120, que se puede poner en contacto con el riel de guiado. Si, por ejemplo, las figuras 10b y 10d se colocan en relación entre sí, se puede ver que la tercera sección 123 de la superficie ciega de una tablilla 116 se apoya en una tablilla 116' dispuesta debajo de ella, de tal manera que también se cubre una primera zona de la sección sobresaliente 125 de la tablilla 116'. Para una mejor identificación, la línea 160, que indica el límite de la superposición de las tablillas 116 y 116', también se ha transferido a la figura 10d.

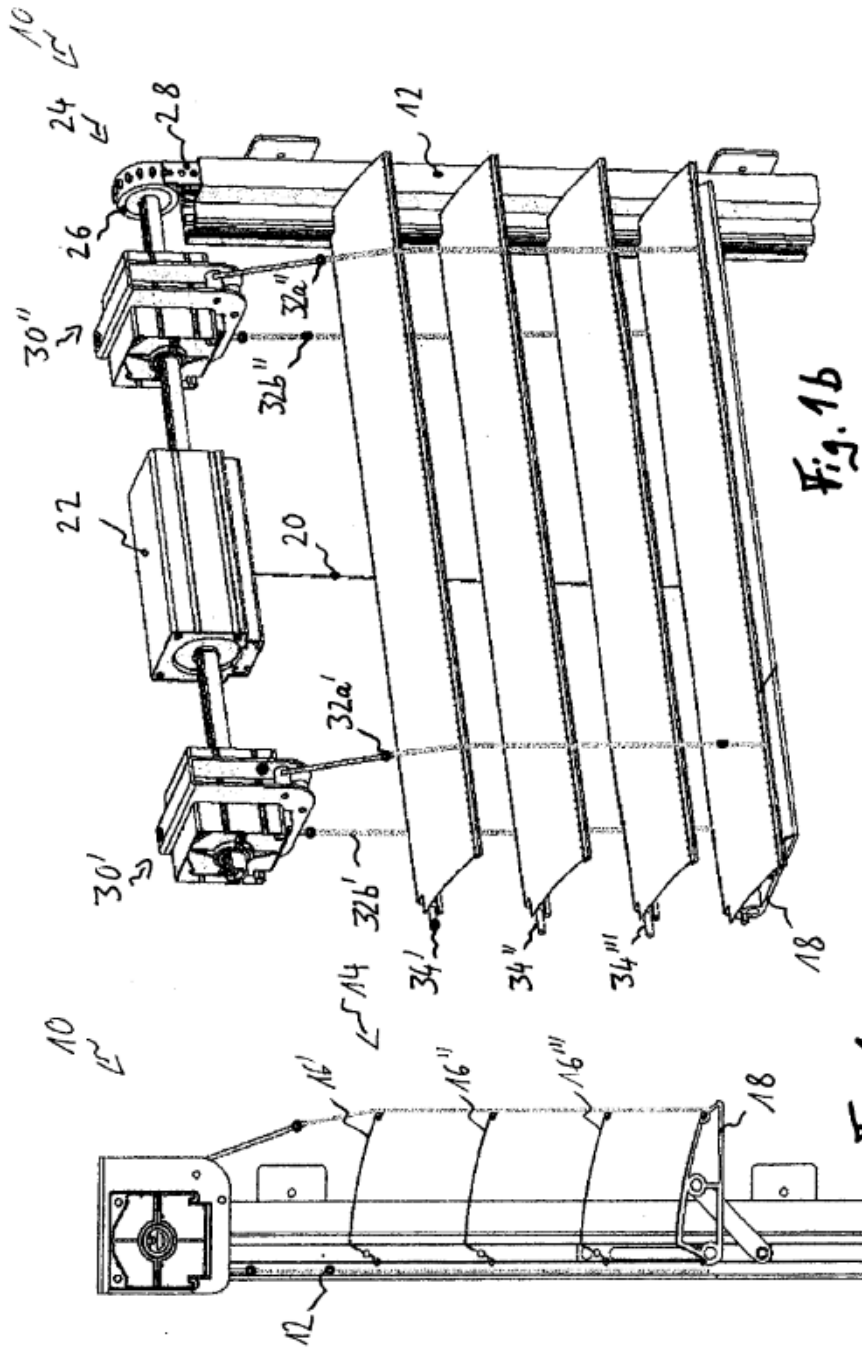
En resumen, la tablilla mostrada en las Figuras 10a-d puede ser descrita como una tablilla 116, que tiene una superficie ciega de cierre 120 y una arista superior 130 acodada para ello en la sección superior. La superficie ciega de cierre 120 sobresale lateralmente más allá de la arista superior acodada 130 de tal manera, que la sección sobresaliente (125) de la superficie ciega (120) puede ponerse en contacto con unos rieles de guiado y superponerse con unos rieles de guiado laterales. La tablilla se divide en una primera sección de la superficie ciega 121, una segunda sección de la superficie ciega 122, una tercera sección de la superficie ciega 123, una primera sección de la arista superior 131 y una segunda sección de la arista superior 132, en particular mediante unos acodamientos, en particular alternando acodamientos interiores y acodamientos exteriores.

REIVINDICACIONES

- 1.- Tablilla (116) para su utilización en una persiana de tablillas con rieles de guiado dispuestos lateralmente (12), que presenta una superficie ciega de cierre (120) y una arista superior (130) acodada para ello en la sección superior, en donde la arista superior acodada (130) está provista de unos pasadores de guiado que sobresalen lateralmente (34'-34'''), **caracterizada porque** la superficie ciega de cierre (120) sobresale lateralmente más allá de la arista superior acodada (130) de tal manera que, en el estado cerrado de la persiana de tablillas, la sección sobresaliente (125) de la superficie ciega (120) puede ponerse en contacto con los rieles de guiado laterales (12) y puede superponerse con los rieles de guiado laterales (12), de modo que a través de esta superposición no incide ninguna luz directa entre la tablilla (116) y los rieles de guiado laterales (12).
- 2.- Tablilla (116) según la reivindicación 1, en donde la tablilla (116) se divide en una primera sección de la superficie ciega (121), una segunda sección de la superficie ciega (122), una tercera sección de la superficie ciega (123), una primera sección de la arista superior (131) y una segunda sección de la arista superior (132), en donde la división de las secciones viene dada por los cambios en el recorrido de la tablilla (116), en particular por los acodamientos, preferiblemente por la alternancia de acodamientos interiores y acodamientos exteriores.
- 3.- Tablilla (116) según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde la arista superior (130) está acodada con respecto a la superficie ciega en un ángulo (α) de 50° a 80°, en particular de 60° a 70°, como por ejemplo 66°.
- 4.- Tablilla (116) según una de las reivindicaciones 2 a 3, en donde el recorrido de la primera sección de la superficie ciega (121) y de la segunda sección de la superficie ciega (122) forman una curva en S que, en el estado cerrado de la persiana de tablillas, crea espacio para alojar un extremo de una tercera sección de la superficie ciega de una tablilla (116') que se puede disponer sobre ella.
- 5.- Tablilla (116) según una de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la arista superior acodada (130) de la tablilla (116) está provisto de al menos un agujero (37), que está dispuesto de tal manera que, en el estado cerrado de la persiana de tablillas, está cubierto por la superficie ciega de una tablilla que se puede disponer por encima, en particular el al menos un agujero (37) está dispuesto sobre un eje de giro de la tablilla (116), que está inmovilizado mediante el punto de giro (135) formado por el eje cilíndrico del pasador de guiado (134).
- 6.- Persiana de tablillas (10) que comprende:
 - unos rieles de guiado dispuestos lateralmente (12),
 - una cortina ciega (14) con una pluralidad de tablillas (16'-16'''), dispuesta entre los rieles de guiado (12)
 - un riel inferior (18) que cierra la cortina ciega (14), y
 - al menos un dispositivo elevador (24; 35', 35''), **caracterizada porque** la cortina ciega (14) tiene una pluralidad de tablillas según una de las reivindicaciones 1 a 5, en donde los pasadores de guiado que sobresalen lateralmente (34'-34''') son guiados de forma basculante en los rieles de guiado (12), y en donde las secciones sobresalientes de la superficie ciega (120) se ponen en contacto con los rieles de guiado (12), en el estado cerrado de la persiana de tablillas (10), y se superponen con los rieles de guiado laterales (12), de modo que a través de esta superposición no incide ninguna luz directa entre las tablillas (116) y los rieles de guiado laterales (12).
- 7.- Persiana de tablillas (10) según la reivindicación 6, en donde las tablillas adyacentes verticalmente (16'-16''') se superponen por lo menos por secciones en el estado de cerrada de la persiana de tablillas.
- 8.- Persiana de tablillas (10) según la reivindicación 6 ó 7, en donde el dispositivo elevador (24; 35', 35'') contiene al menos un accionamiento de correa (24) o un elevador de cinta (35', 35'') y/o en donde el dispositivo elevador (24; 35', 35'') contiene al menos un dispositivo de accionamiento que puede accionarse eléctrica y/o manualmente.
- 9.- Persiana de tablillas (10) según la reivindicación 8, en donde el al menos un accionamiento de correa (24) comprende al menos una rueda dentada (26), que está acoplada al dispositivo de accionamiento, y al menos una correa (28), en particular una correa (28) guiada dentro del riel de guiado (12), en donde la correa (28) está acoplada en el extremo inferior al riel inferior (18) y en el otro extremo está engranada, al menos por secciones, con dientes de la rueda dentada (26).
- 10.- Persiana de tablillas (10) según una de las reivindicaciones 8 a 9, que comprende además al menos una cinta elevadora (36', 36'''), que está acoplada en un extremo al riel inferior (18) y en el otro extremo se puede enrollar o desenrollar, al menos por secciones, mediante el al menos un elevador de cinta (35', 35'').
- 11.- Persiana de tablillas (10) según una de las reivindicaciones 6 a 10, que comprende además al menos un elevador de cable (22) para enrollar o desenrollar un cable (20) acoplado al riel inferior (18).
- 12.- Persiana de tablillas (10) según la reivindicación 11, en donde el al menos un cable conductor (22) contiene un rodillo giratorio (44), que está acoplado al dispositivo de accionamiento, en donde el cable (20) está acoplado en un extremo al riel inferior (18) y en el otro extremo puede enrollarse, al menos por secciones, sobre el perímetro del rodillo

(44).

- 5 13.- Persiana de tablillas (10) según una de las reivindicaciones 10 a 12, en donde las aristas superiores acodadas (130) de las tablillas (16'-16") están provistas cada una de al menos un agujero (37), y en donde el cable (20) o la cinta elevadora (36', 36") se guía a través de estos agujeros (37) en el recorrido entre el elevador de cable (20) y el riel inferior (18) o entre el elevador de cinta (35', 35") y el riel inferior (18).
- 10 14.- Persiana de tablillas (10) según una de las reivindicaciones 11 a 13, en donde el accionamiento de cable (22) está dispuesto en una sección de la persiana de tablillas (10), que está desplazada respecto a los rieles de guiado (12).
- 15 15.- Persiana de tablillas (10) según la reivindicación 14, en donde el accionamiento de cable (22) desplazado respecto a los rieles de guiado (12) está diseñado para subir o bajar el riel inferior (18), a una velocidad a la que los accionamientos de correa (24) dispuestos en los rieles de guiado (12) suben o bajan el riel inferior (18).
- 20 16.- Persiana de tablillas (10) según la reivindicación 14 ó 15, en donde el perímetro del rodillo (44) está provisto de una rosca exterior que engrana en una sección de rosca interior (50), en donde la sección de rosca interior (50) a su vez está fijada estáticamente a la carcasa (46) del accionamiento de cable (22) o está configurada formando una pieza con la misma, para enrollar el cable (20) colocado en una sola capa sobre el perímetro del rodillo (44) a lo largo de una dirección longitudinal del mismo, desplazando el rodillo (44) en dicha dirección longitudinal.
- 25 17.- Persiana de tablillas (10) según una de las reivindicaciones 6 a 16, que comprende además al menos un mecanismo inversor (30', 30") para ajustar la inclinación de al menos una de las tablillas (16'-16").
- 30 18.- Persiana de tablillas (10) según la reivindicación 17, que comprende además al menos un mecanismo de palanca (38) igual al principio de una palanca articulada para convertir un movimiento sustancialmente lineal en un movimiento basculante para ajustar la inclinación del riel inferior (18), preferiblemente comprendiendo además por lo menos un carretón (43) para alojar el mecanismo de palanca (38), en donde el carretón (43) puede moverse a lo largo del riel de guiado (12), al menos por secciones, con el riel inferior (18).
- 30 19.- Persiana de tablillas (10) según una de las reivindicaciones 17 a 18, en donde el mecanismo inversor (30', 30") contiene un cordón esférico (56) y un deflector (54), que está diseñado para desviar el cordón esférico (56) de tal manera, que sus recorridos sustancialmente paralelos se encuentren distanciados entre ellos de una forma predeterminada.



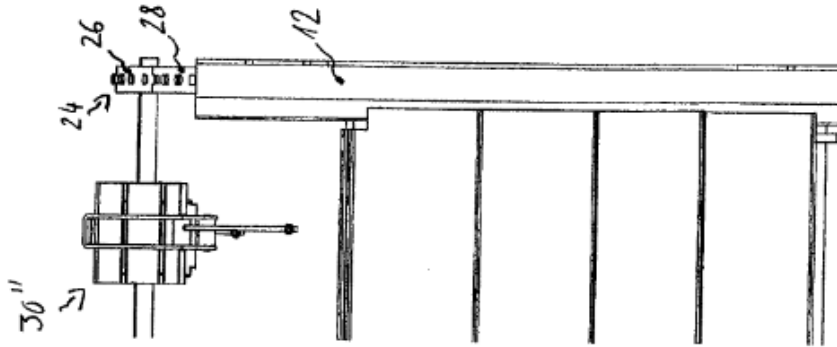


Fig. 2c

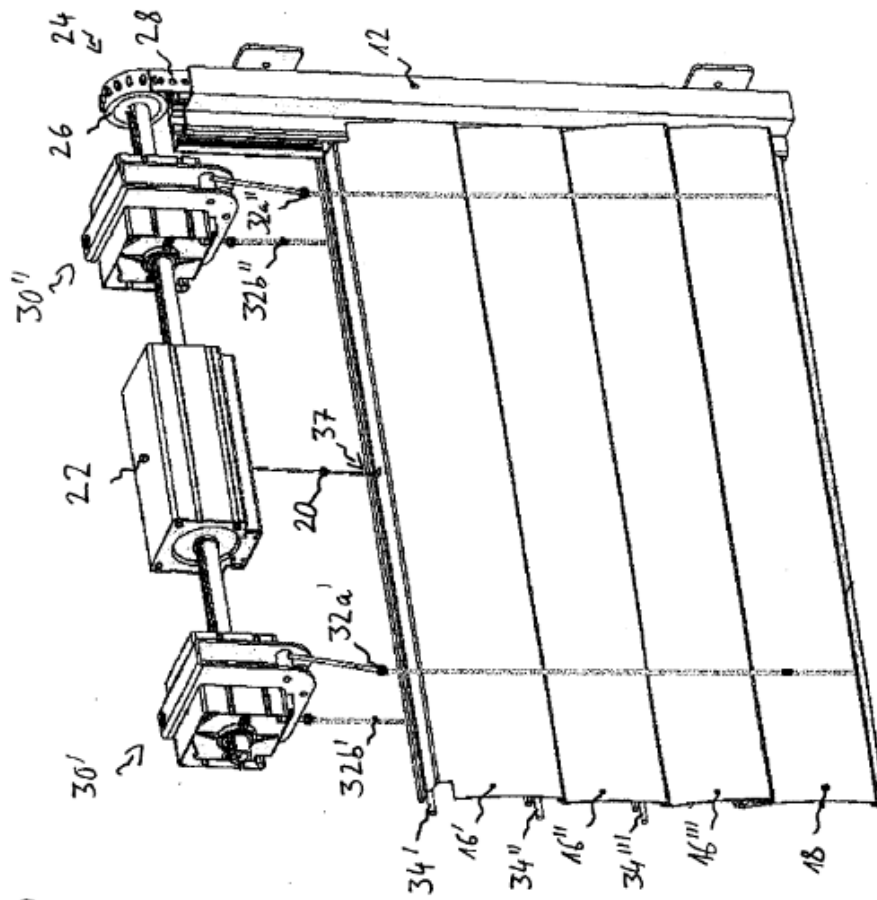


Fig. 2b

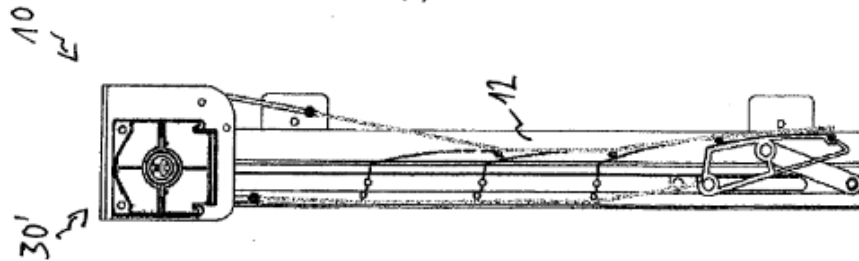


Fig. 2a

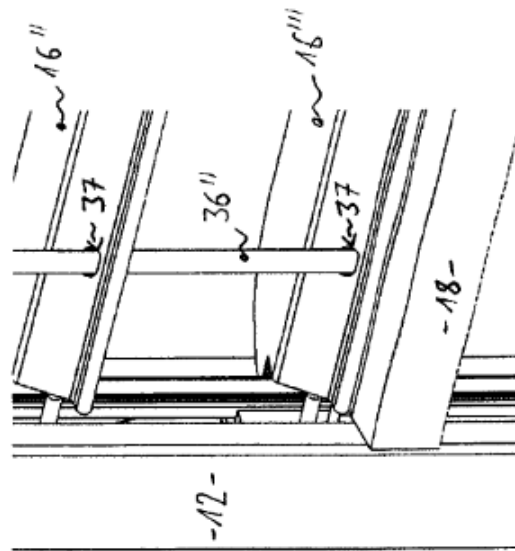


Fig. 2c

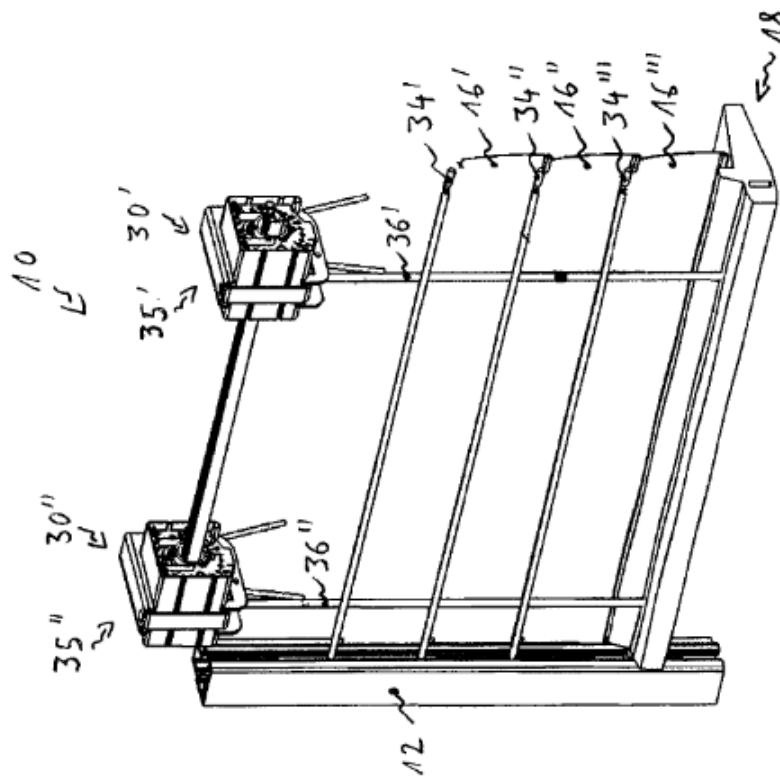
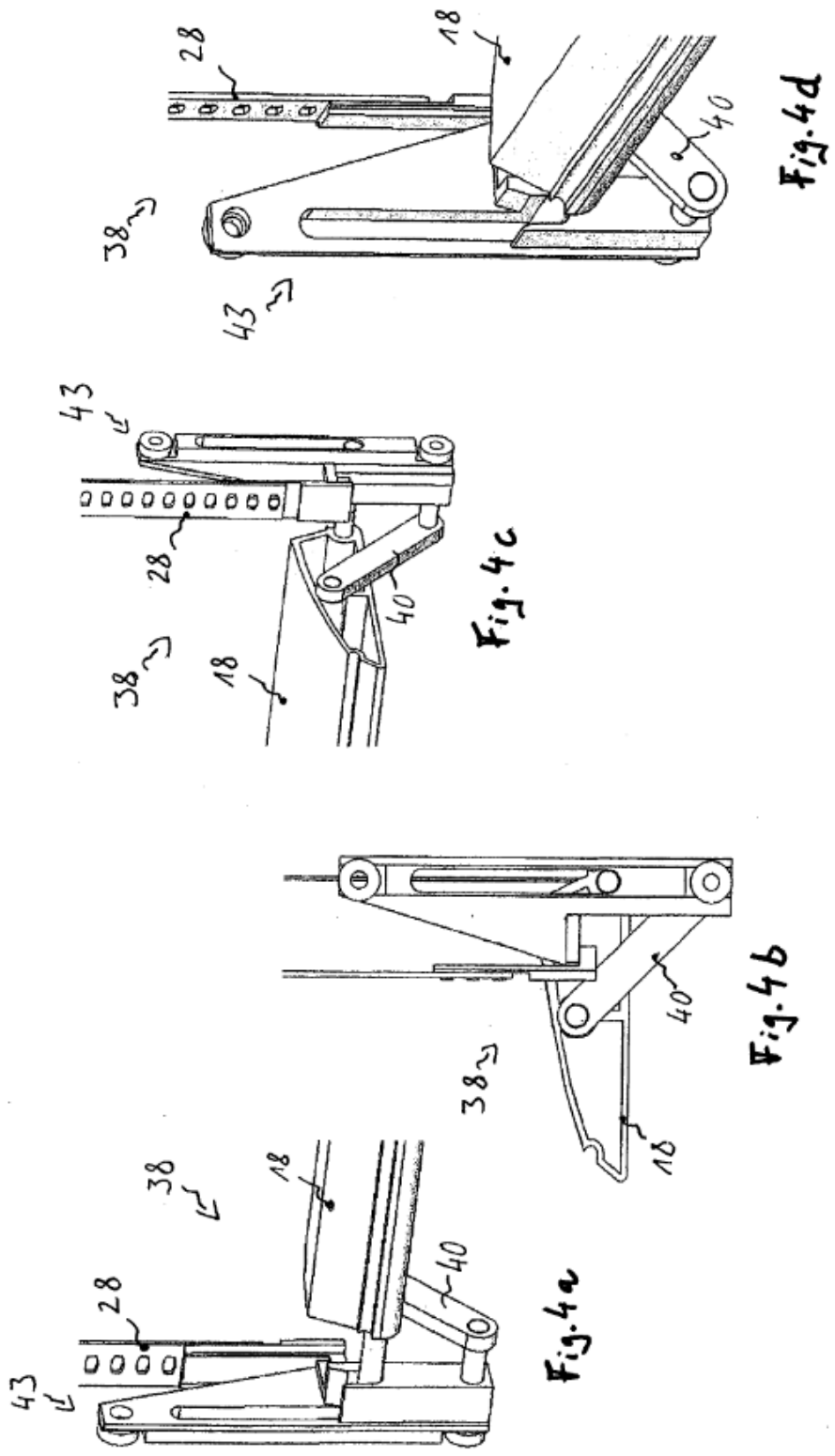
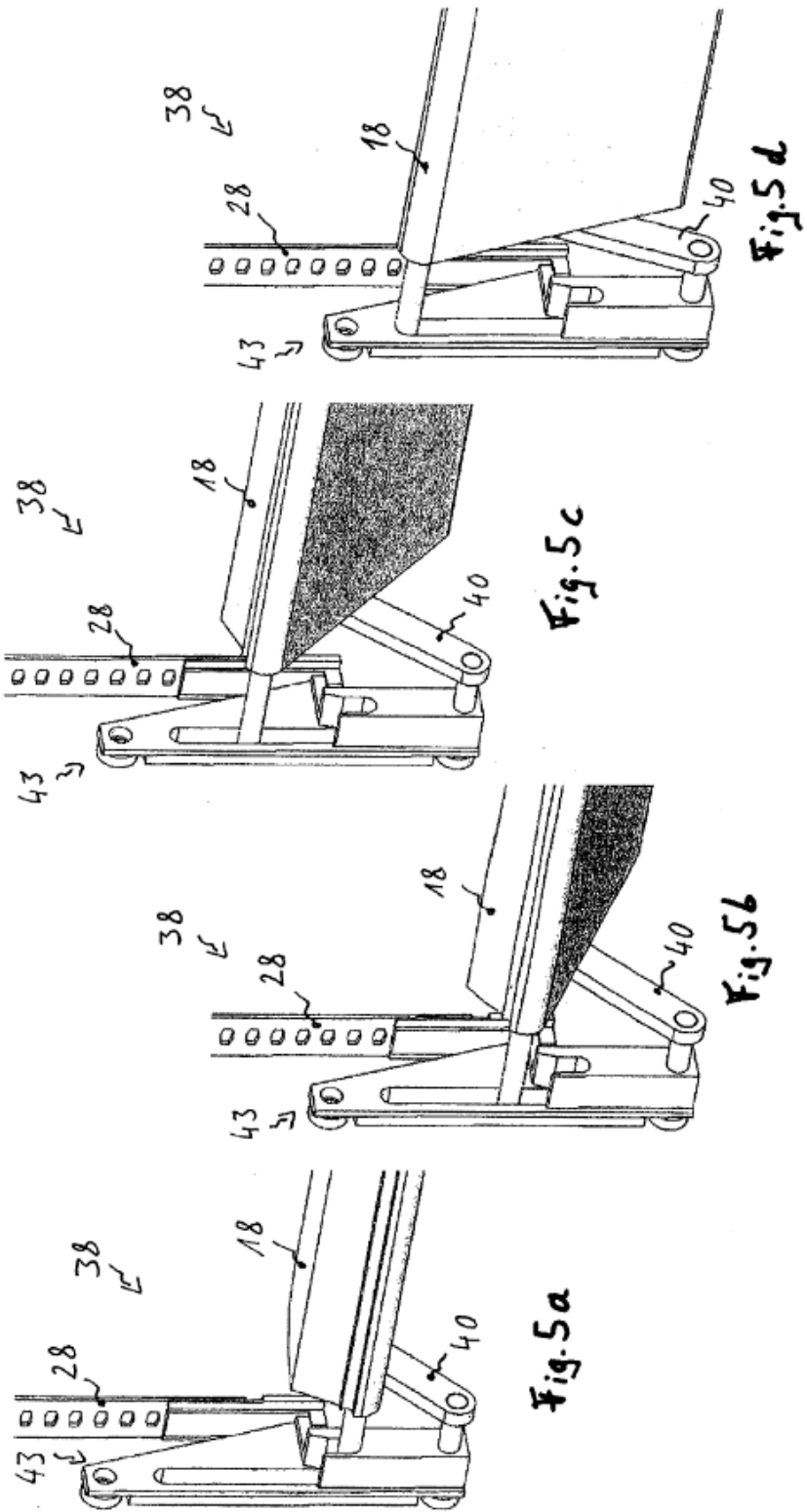
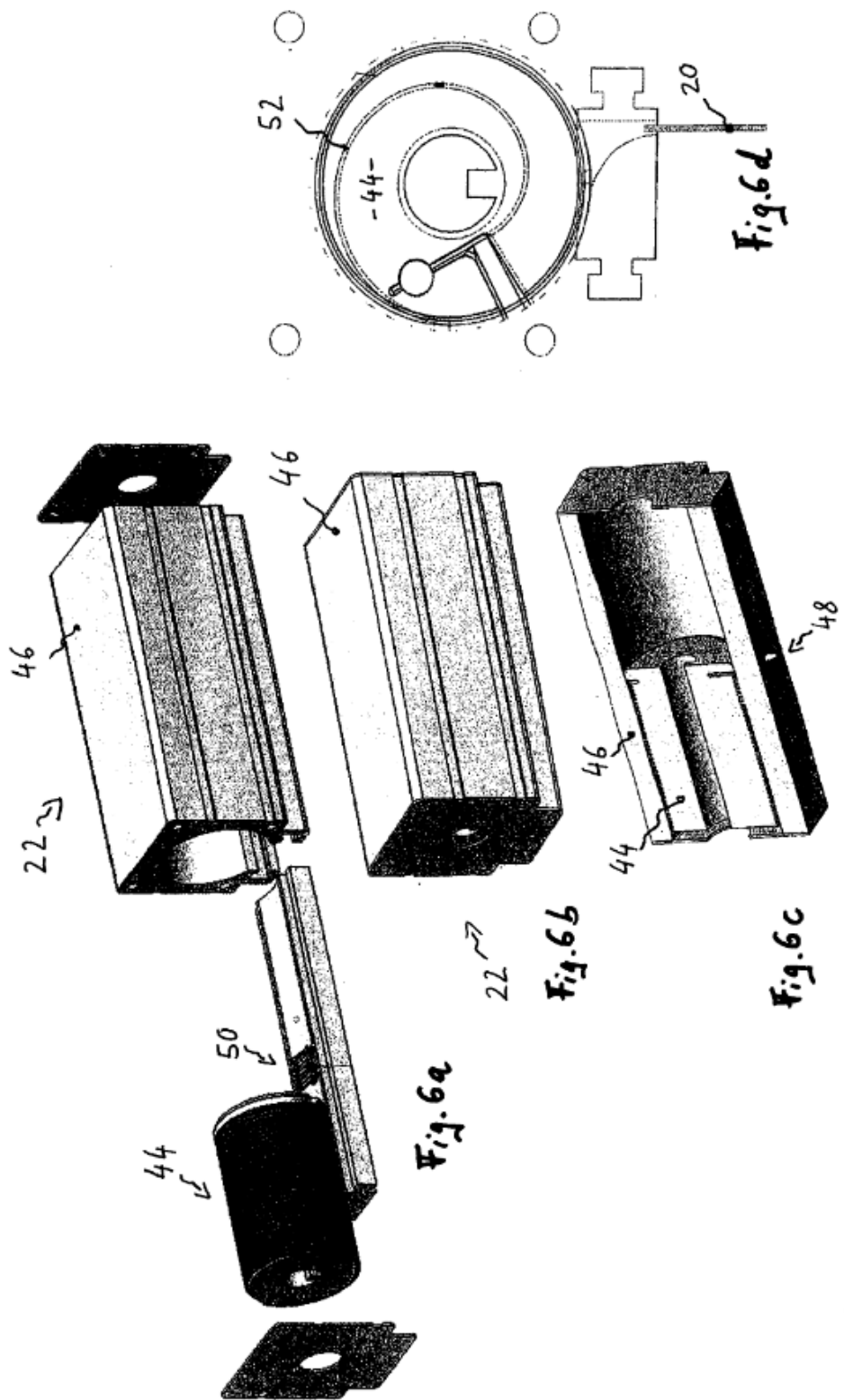
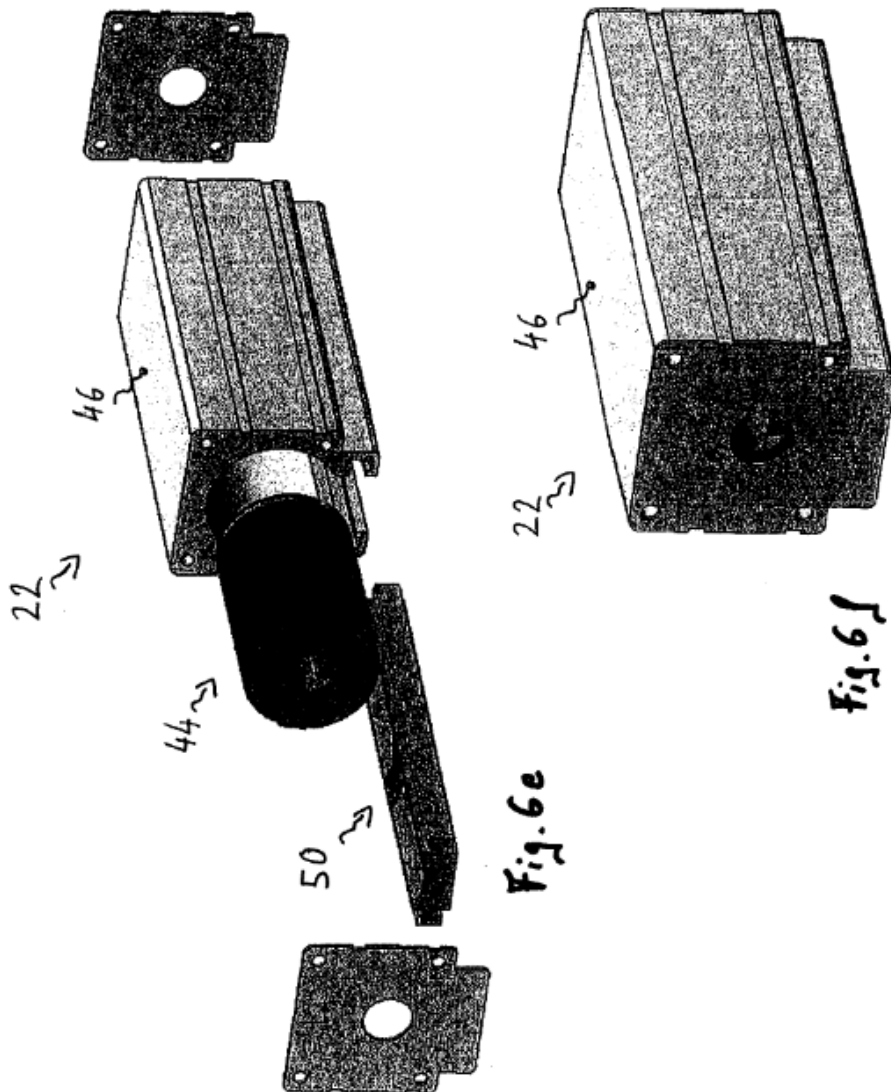
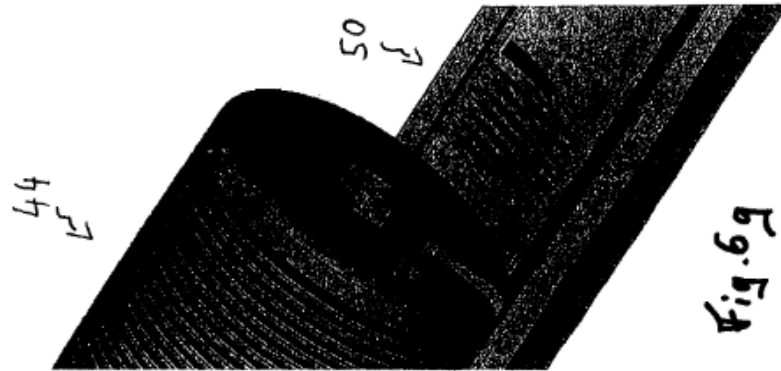


Fig. 2d









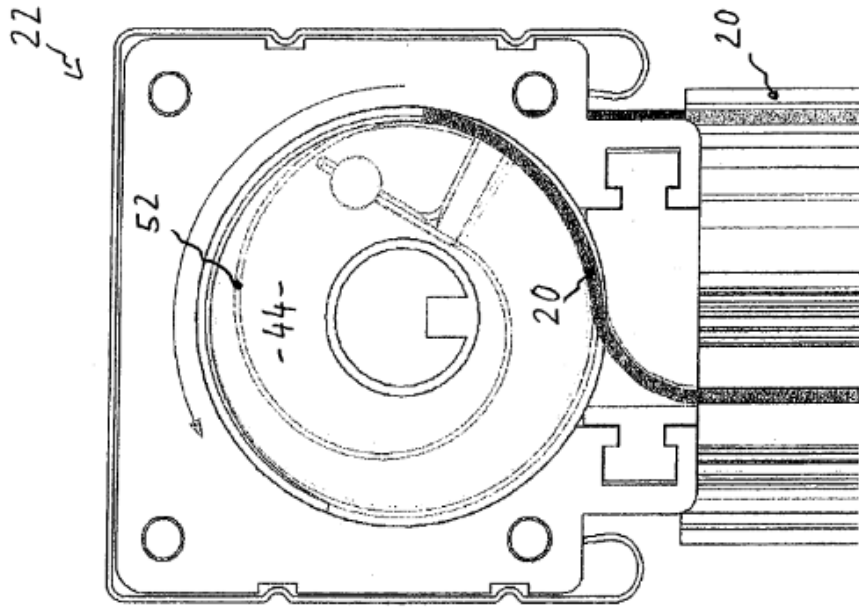


Fig. 7b

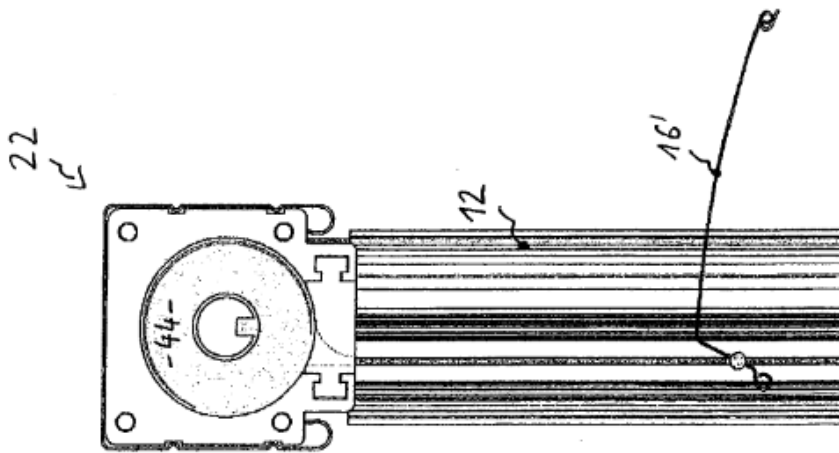
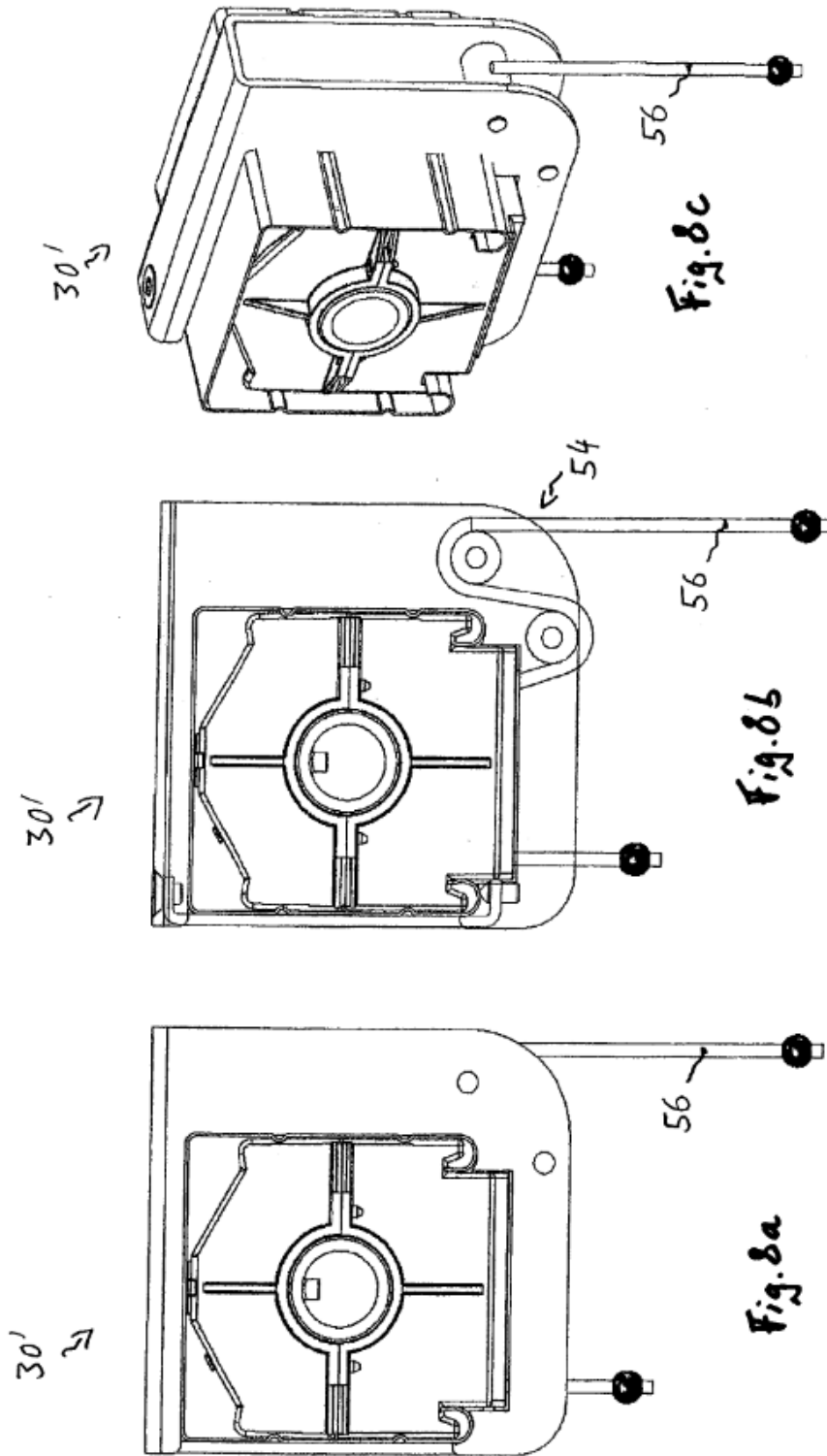


Fig. 7a



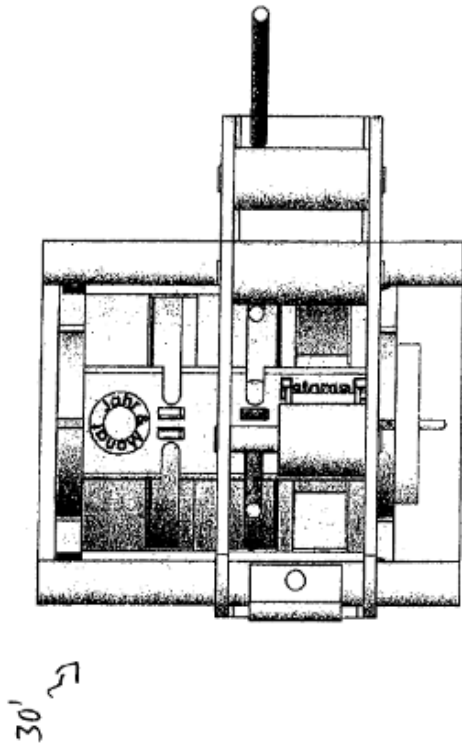


Fig. 9c

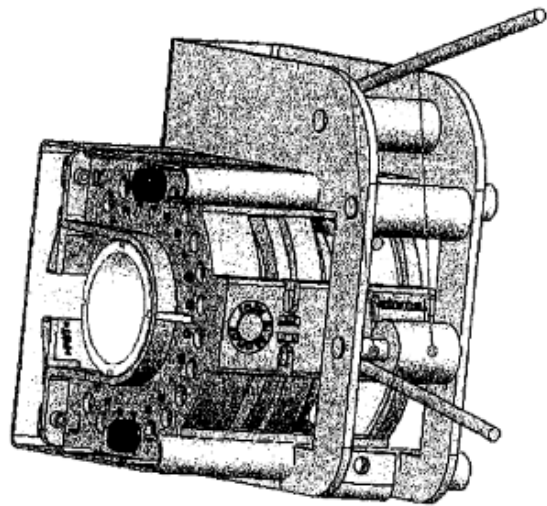


Fig. 9b

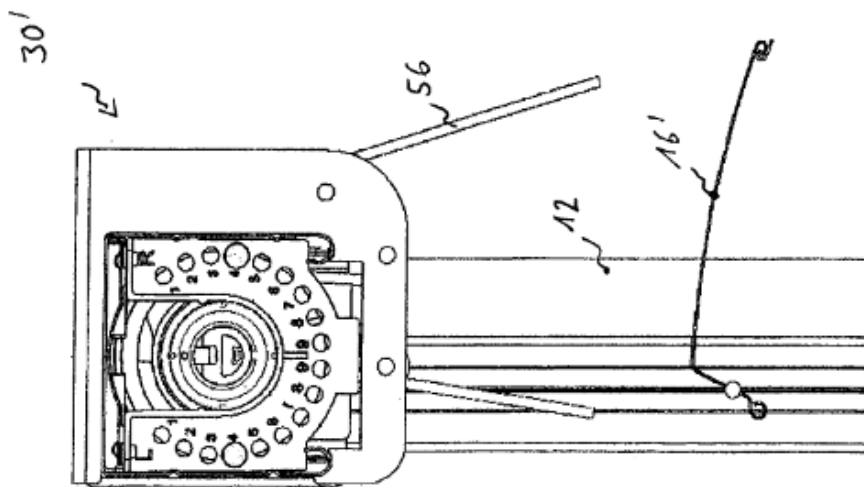


Fig. 9a

