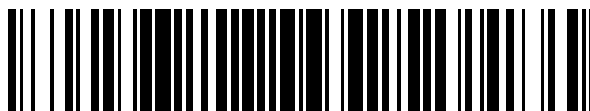


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 954**

51 Int. Cl.:

A61G 3/06

(2006.01)

B60P 1/43

(2006.01)

B60R 3/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08165613 .4**

96 Fecha de presentación: **01.10.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2044916**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **08.04.2009**

54 Título: **Dispositivo de placa de estribo**

30 Prioridad:
05.10.2007 DE 202007013970 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
05.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
05.11.2012

73 Titular/es:
GEBR. BODE GMBH & CO. KG (100.0%)
OCHSHÄUSER STRASSE 14
34123 KASSEL, DE

72 Inventor/es:
BÖDE, RALF;
GRIMM, HOLGER y
KIRCHER, WERNER

74 Agente/Representante:
VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

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).

ES 2 389 954 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de placa de estribo

5 [0001] La presente invención trata de un dispositivo de placa de estribo con una placa de estribo para una entrada de puerta de un vehículo de transporte de pasajeros, siendo la placa de estribo movable desde una posición de reposo a una posición de uso y de vuelta a la anterior.

10 [0002] Semejantes ayudas de ascenso y acceso se utilizan en vehículos para el transporte de pasajeros, por ejemplo en autobuses y vehículos ferroviarios del transporte público de cercanías. Son conocidos en múltiples formas y facilitan la entrada y salida, porque en la zona de parada se extienden, en los vehículos, placas de estribo apoyadas en forma desplazable y generalmente también girable. Las placas de estribo se utilizan aquí para superar huecos (por ejemplo en el caso de andenes de ferrocarril) o también para la compensación de alturas. Al fin y al cabo les facilitan o posibilitan el acceso a los vehículos a los usuarios de sillas de ruedas. Después de la finalización de las fases de entrada y salida, y eventualmente después del cierre de las puertas del vehículo, se lleva la placa de estribo nuevamente a su posición de reposo.

20 [0003] Aparte de las placas de estribo extensibles en forma motriz, también son conocidas las placas de estribo retraíbles/extensibles, así como plegables, en forma manual. En la zona de la placa de estribo, en el caso de ayudas de ascenso operadas externamente, está previsto un motor que desplaza la placa de estribo hacia fuera, desde su posición de reposo a la posición de uso, y la retorna nuevamente. Semejantes placas de estribo operadas en forma motriz están descritas, por ejemplo, en las publicaciones DE 20 2007 000 912 U1, DE 20 2005 012 584 U1 y DE 20 2006 017 716 U1. WO 98/06370 A trata de un dispositivo de placa de estribo según el concepto general de la reivindicación 1.

25 [0004] Como también se entiende de esas publicaciones, la placa de estribo transitable generalmente está fijada lateralmente a medios de guiado, mediante los cuales se la puede retraer y extender linealmente. En la posición final extendida generalmente es necesario un descenso de la placa de estribo. Para este propósito está previsto en el extremo trasero de la placa de estribo una traviesa de apoyo que también se encuentra unida con los medios de guiado. La placa de estribo y la traviesa de apoyo a su vez están unidas una con otra con ayuda de un cinta articulada, una bisagra, una cinta de plástico o algo similar. Esta unión "articulada" entre la traviesa de apoyo y la placa de estribo permite el descenso de la placa de estribo al suelo, por ejemplo un andén, bordillo o también la superficie de la calzada.

35 [0005] Las placas de estribo extensibles generalmente están hechas de un material resistente y rígido, pero liviano, y generalmente están provistas de una capa antideslizante.

40 [0006] El accionamiento de la placa de estribo puede estar realizado de diferentes maneras, p. ej. por medio de husillos laterales que, aparte del accionamiento, también se encargan de la función del guiado, o también por medio de un accionamiento central que requiere medios de guiado adicionales (p. ej. laterales). También están realizadas otras posibilidades de accionamiento, pero éstas no se comentan en el marco de esta solicitud de patente.

45 [0007] Usualmente, los dispositivos de placa de estribo se fabrican como unidad completa y se los monta en un espacio de instalación previsto para ello en los vehículos. Debajo de las puertas de entrada generalmente está previsto para ello una construcción de armazón a la que puede fijarse el dispositivo de placa de estribo. Usualmente está prevista una traviesa transversal de vehículo o una traviesa de apoyo, sobre la cual se apoyan el dispositivo de placa de estribo y finalmente también la placa de estribo misma.

50 [0008] Los dispositivos de placa de estribo se fabrican actualmente sobre la base de bandejas de fondo que se rellenan con un material apropiado. La zona de fondo de la bandeja de fondo debe estar realizada en esto de modo que sea maciza y dimensionalmente estable, dado que debe poder soportar otros componentes internos (p. ej. la placa de estribo extensible, los motores necesarios, etc.).

55 [0009] Además, está prevista una placa de cubierta que cubre la bandeja de fondo hacia arriba, o sea en dirección de los usuarios. También esta placa de cubierta debe estar realizada de modo que sea maciza y robusta, dado que también ésta debe soportar el peso de las personas. La placa de cubierta no se debe flexionar demasiado elásticamente bajo carga ni debe deformarse en forma permanente. Ello también es importante porque debajo de la placa de cubierta se encuentra la placa de estribo extensible que podría bloquearse por una placa de cubierta flexionada.

60 [0010] O sea que en suma, los dispositivos de placa de estribo según el estado de la técnica están diseñados y contruidos en forma relativamente complicada y presentan un peso propio correspondientemente elevado.

65 [0011] Además, una desventaja considerable de dispositivos de placa de estribo conocidos consiste en que éstos deben desmontarse completamente para propósitos de mantenimiento. No es posible acceder a los componentes internos desde la placa de cubierta ni desde la bandeja de fondo.

[0012] El objetivo de la presente invención consiste en crear un dispositivo de placa de estribo que esté construido en forma compacta y ahorrativa en espacio. Particularmente debe presentar un peso propio que en lo posible sea reducido y ser fácil de montar y de mantener. Se tiene por objeto evitar las desventajas del estado de la técnica mencionadas anteriormente.

[0013] Según la invención, el objetivo se consigue por medio de un dispositivo de placa de estribo con una placa de estribo para una entrada de puerta de un vehículo de transporte de pasajeros, siendo la placa de estribo movable desde una posición de reposo a una posición de uso y de vuelta a la anterior, en el que está prevista una placa de cubierta con al menos dos perfiles laterales, de modo que la placa de estribo está dispuesta, en la posición de reposo, debajo de la placa de cubierta y entre los perfiles laterales.

[0014] O sea que el dispositivo de placa de estribo según la invención no está compuesto por una bandeja de fondo maciza y una placa de cubierta robusta, sino que meramente está prevista una placa de cubierta con suficiente capacidad portante. La estabilidad necesaria de la placa de cubierta se logra mediante los perfiles laterales, preferentemente dos partes laterales y una parte trasera. Los perfiles laterales, o sea, las partes laterales y la parte trasera soportan la placa de cubierta y de este modo le dan la rigidez requerida. Esto es particularmente importante, porque la placa de cubierta debe poder soportar entre 400 kg/m² y 550 kg/m². Frecuentemente los requisitos hasta pueden ser mayores. Por principio, los perfiles laterales también pueden estar formados por perfiles laterales de una placa o bandeja de fondo colocados hacia arriba, sobre los cuales se apoya la placa de cubierta. Por ejemplo, puede estar previsto solo un perfil lateral colocado hacia arriba, p. ej. la parte trasera, pero también varios perfiles laterales pueden soportar la placa de cubierta. O sea que el término perfil lateral debe entenderse en el sentido de una de las partes laterales o traseras.

[0015] Debido a la realización, según la invención, de la placa de cubierta puede prescindirse completamente de la bandeja de fondo que de lo contrario es usual. Los componentes que se encuentran debajo de la placa de cubierta, como, por ejemplo, la placa de estribo extensible, el mecanismo correspondiente y también el motor eléctrico previsto generalmente, pueden fijarse a la placa de cubierta misma o a las partes laterales, respectivamente a la parte trasera. O sea que no es necesario prever para ello la placa de fondo, que de lo contrario es usual y está conformada en forma maciza, de la bandeja de fondo. El dispositivo de placa de estribo puede montarse sin problemas en el espacio de instalación, que está previsto para ello, en el vehículo mediante las partes laterales. También puede apoyarse sobre la traviesa de apoyo que generalmente existe en los vehículos.

[0016] Aparte del ahorro de los costes relacionados con la bandeja de fondo y de la reducción del peso del dispositivo de placa de estribo, otra ventaja esencial consiste en que la placa de estribo extensible y el mecanismo correspondiente, incluyendo el accionamiento, son accesibles desde abajo en estado instalado. O sea que para trabajos de mantenimiento y conservación generalmente ya no es más necesario un desmontaje del dispositivo de placa de estribo.

[0017] En una variante de realización particularmente ventajosa, el dispositivo de placa de estribo está provisto de una cubierta por el lado del fondo, de modo que la placa de estribo está dispuesta, en su posición de reposo, entre la placa de cubierta y la cubierta. Esta cubierta protege los componentes, que se encuentran adentro, de influencias ambientales, como suciedad y daños, p. ej. por golpes de piedras. Para trabajos de conservación y mantenimiento solamente debe sacarse aquella cubierta.

[0018] La placa de cubierta, la cubierta del lado del fondo y también la placa de estribo pueden estar fabricadas de todos los materiales apropiados. Se prestan para ello particularmente los plásticos y metales.

[0019] En una variante de realización ventajosa, la placa de estribo puede estar fijada en forma directamente girable a medios de guiado, que corren lateralmente, mediante elementos de guiado dispuestos lateralmente. Puede prescindirse completamente de los medios intermedios desventajosos que por consiguiente están dispuestos entre la placa de estribo y la traviesa de apoyo, la cual de otro modo es usual. Correspondientemente, todo el dispositivo de placa de estribo es más corto en dirección de retracción/extensión, son necesarios menos componentes y también el montaje y el desmontaje son más fáciles de realizar.

[0020] El accionamiento de la placa de estribo se realiza preferentemente mediante un motor eléctrico que en una variante de realización particularmente preferida impulsa los medios de guiado realizados como tuercas de husillo. Los medios de guiado se extienden en cada caso a través de una abertura en el correspondiente elemento de guiado. Las aberturas presentan para este propósito una rosca interna, de modo que un giro de la tuerca de husillo ocasiona un desplazamiento de los elementos de guiado y con ello de la placa de estribo. Alternativamente también puede estar previsto un árbol de accionamiento adicional que impulsa la placa de estribo; entonces, los medios de guiado no transmiten ninguna fuerza.

[0021] Los elementos de guiado están dispuestos opuestos uno a otro y presentan un cuerpo base con la abertura pasante para los medios de guiado y una sección de pivote, la cual, en el estado montado del dispositivo de placa de estribo, se extiende entrando en cada caso en una abertura de alojamiento de la placa de estribo. La sección de pivote presenta una sección transversal con forma circular, de modo que la placa de estribo puede girarse alrededor

de las secciones de pivote. En la posición totalmente extendida, la placa de estribo ya no está más apoyada sobre el marco y puede descender hacia abajo debido a la posibilidad de giro alrededor de las secciones de pivote, o se la puede girar hacia arriba.

5 [0022] Debido a que los elementos de guiado también pueden girarse alrededor de los medios de guiado, la placa de estribo es movable dentro de ciertos límites. Esto tiene la gran ventaja de que se compensa un corrimiento de los medios de guiado que también puede producirse con el correr del uso. La placa de estribo no se agarra en la retracción y la extensión. También las exigencias a la fabricación de los componentes en lo referente a sus medidas son significativamente menores que en el caso de dispositivos de extensión de placa de estribo conocidos, lo cual
10 ahorra costes y esfuerzo.

[0023] Las secciones de pivote pueden tener un cierto juego en su dirección longitudinal en las aberturas de alojamiento, lo cual aumenta aun más los grados de libertad y la movilidad de la placa de estribo. Además, las secciones de pivote son desplazables a lo largo del eje Y-Y que corre en el eje longitudinal de las secciones de pivote, por lo cual puede compensarse una desviación del paralelismo de los medios de guiado. O sea que si los
15 medios de guiado no corren exactamente paralelos uno a otro, sino que, por ejemplo, se abren en dirección de extensión, esto puede compensarse por medio de un desplazamiento de las secciones de pivote en las aberturas de alojamiento.

20 [0024] Según la invención también pueden estar previstos casquillos que pueden introducirse en las aberturas de alojamiento y en los que se extienden las secciones de pivote. Semejantes casquillos están fabricados, por ejemplo, de plástico y facilitan el movimiento del elemento de guiado, que preferentemente está fabricado de metal, en la abertura de alojamiento.

25 [0025] A diferencia de una cinta articulada o una bisagra, el apoyo articulado está menos expuesto a la suciedad y la humedad, por lo cual todo el dispositivo de placa de estribo presenta una larga vida útil.

[0026] Las aberturas de alojamiento están dispuestas preferentemente en el extremo trasero de la placa de estribo, de modo que al descender la placa de estribo sobresale solo una pequeña zona. Pero, dependiendo del perfil de exigencia, alternativamente también es posible una disposición de las aberturas de alojamiento en otros lugares.
30

[0027] En base a las figuras siguientes se explica detalladamente la invención. Ésas deben entenderse solo a modo de ejemplo y no deben limitar el alcance de la invención. Se muestran:

35 la figura 1, un dispositivo de placa de estribo representado en perspectiva en estado montado, con placa de estribo extendida y cubierta del lado de fondo quitada,

la figura 2, una placa de cubierta desde arriba,

40 la figura 3, la placa de cubierta de la figura 2, desde abajo,

la figura 4, un dispositivo de placa de estribo según la invención.

45 [0028] La figura 1 muestra un dispositivo de placa de estribo 20 según la invención con una placa de estribo 22 extendida. El dispositivo de placa de estribo 20 está colocado en estado montado, por el lado del vehículo, en una especie de marco 24 que se encuentra debajo de una puerta no mostrada. El dispositivo de placa de estribo 20 funciona en principio a la manera de un cajón; la placa de estribo 22 se le retrae o se le extiende.

50 [0029] El marco 24 presenta una traviesa de apoyo 26, sobre la que se apoya el dispositivo de placa de estribo 20 y que absorbe las fuerzas actuantes sobre el dispositivo de placa de estribo 20 que causan las personas que caminan sobre ése. El dispositivo de placa de estribo 20 presenta además una placa de cubierta 28 transitable que también resiste la masa de las personas usuarias. La placa de estribo 22 está apoyada en forma pivotable, de modo que en el estado extendido al menos se la puede descender, pero ventajosamente también se la puede girar hacia arriba.

55 [0030] Además, está mostrada una cubierta 30 del lado del fondo desmontada que en el estado instalado está dispuesta debajo de la placa de cubierta 28 y que sirve como abertura de montaje.

60 [0031] La figura 2 muestra la placa de cubierta 28 desde arriba, la figura 3 la muestra desde abajo. Pueden reconocerse particularmente las partes laterales 32 que en el ejemplo de realización mostrado están unidas una con otra mediante una parte trasera 34. Las partes laterales 32 y también la parte trasera 34 sirven para el refuerzo de la placa de cubierta 28, el montaje en el marco 24 del vehículo, así como para la fijación de componentes internos.

[0032] La figura 4 muestra un dispositivo de extensión de placa de estribo 36 según la invención que está montado debajo de la placa de cubierta 28. A los costados de la placa de estribo 22 se extienden medios de guiado 38 en dirección del sentido de retracción/extensión (flecha). Los medios de guiado 34 pueden estar realizados como tuercas de husillo. En la variante de realización mostrada, la placa de estribo 22 está formada por una placa principal
65

40 y un perfil de borde trasero 42 adyacente a ése. El perfil de borde trasero 42 está, por ejemplo, atornillado o remachado con la placa 40, pero también puede estar pegado. Alternativamente a la segunda realización, la placa de estribo 22 también puede estar conformada de una pieza. Un perfil aparte de borde trasero 42 no es necesario entonces.

5 [0033] Un motor eléctrico no mostrado impulsa los medios de guiado 38. Pueden estar impulsados ambos medios de guiado 38, pero también puede ser suficiente impulsar solamente un medio de guiado 38, mientras que el otro medio de guiado 38 solamente sirve para el guiado y no para la transmisión de fuerza. También es concebible una variante de realización, en la que no se impulse los medios de guiado 38 mismos, sino que esté previsto un accionamiento central adicional para el movimiento de la placa de estribo 22.

10 [0034] Unos elementos de guiado 44 producen el apoyo pivotable de la placa de estribo 22. Los elementos de guiado 44 presentan un cuerpo base 46 que se convierte en una sección de pivote 48. A través del cuerpo base 46 corre una abertura 50, a través de la cual se extiende, en el estado montado, en cada caso un medio de guiado 38. Si el medio de guiado 38 está realizado como tuerca de husillo, la abertura 50 presenta una correspondiente rosca interna.

15 [0035] La sección de pivote 46 se extiende, en el estado montado del dispositivo de extensión de placa de estribo 20, lateralmente entrando en una abertura de alojamiento 52 de la placa de estribo 22, respectivamente del perfil de borde trasero 42. Por consiguiente, la placa de estribo 22 puede girarse alrededor de un eje Y-Y, que se extiende a lo largo del eje longitudinal de la sección de pivote 48, y ejes X-X que se extienden a lo largo de los medios de guiado 34.

20 [0036] Además, la figura 4 muestra que es utilizable un casquillo 54 que puede insertarse en una abertura de alojamiento 52 para que el mismo pueda a su vez alojar la sección de pivote 48.

25 [0037] El dispositivo de placa de estribo 20 según la invención es particularmente apropiado para una utilización con el dispositivo de extensión de placa de estribo 36 descrito, pero, independientemente de éste, también presenta ventajas esenciales que tienen efecto en cualquier otra realización.

30

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de placa de estribo (20) con una placa de estribo (22) para una entrada de puerta de un vehículo de transporte de pasajeros, siendo la placa de estribo (22) movable desde una posición de reposo a una posición de uso y de vuelta a la anterior, caracterizado porque está prevista una placa de cubierta (28) transitable con al menos dos perfiles laterales, de modo que la placa de estribo (22) está dispuesta, en la posición de reposo, debajo de la placa de cubierta (28) y entre los perfiles laterales, estando previstos como perfiles laterales dos partes laterales (32) y una parte trasera (34), y porque los componentes dispuestos debajo de la placa de cubierta (28) están fijados a la placa de cubierta misma o a las partes laterales (32) y/o la parte trasera (34).
2. Dispositivo de placa de estribo (20) según la reivindicación 1, caracterizado porque las partes laterales (32) se extienden en una dirección de retracción/extensión de la placa de estribo (22) y la parte trasera (34) se extiende, transversalmente a ello, en un lado trasero del dispositivo de placa de estribo (20), entre las partes laterales (22).
3. Dispositivo de placa de estribo (20) según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque además está prevista una cubierta (30) del lado del fondo, que es opuesta a la placa de cubierta (24), de modo que la placa de estribo (22) está dispuesta, en la posición de reposo, entre la placa de cubierta (28), los perfiles laterales y la cubierta (30) del lado del fondo.
4. Dispositivo de placa de estribo (20) según la reivindicación 3, caracterizado porque la cubierta (30) del lado del fondo está realizada como cubierta de montaje separable.
5. Dispositivo de placa de estribo (20) según una de las reivindicaciones 1 hasta 4, caracterizado porque la placa de cubierta (28) puede soportar una masa de 400 kg/m² como mínimo.
6. Dispositivo de placa de estribo (20) según la reivindicación 5, caracterizado porque la placa de cubierta (28) puede soportar una masa de 550 kg/m² como mínimo.
7. Dispositivo de placa de estribo (20) según una de las reivindicaciones 1 hasta 6, caracterizado porque la placa de cubierta (28) está fabricada de un plástico.
8. Dispositivo de placa de estribo (20) según una de las reivindicaciones 1 hasta 6, caracterizado porque la placa de cubierta (28) está fabricada de un metal.
9. Dispositivo de placa de estribo (20) según una de las reivindicaciones 1 hasta 8, caracterizado porque
 - están previstos medios de guiado (38) que en cada caso corren a los costados de la placa de estribo (22) en una dirección de retracción/extensión y,
 - la placa de estribo (22) está unida con los medios de guiado (38) mediante elementos de guiado (44) de modo tal, que la placa de estribo (22) es girable tanto alrededor de ejes longitudinales (X-X), que corren en dirección longitudinal de los medios de guiado (38), como a lo largo de un eje longitudinal (Y-Y) que corre a través de los elementos de guiado (44) y transversal a los ejes longitudinales (X-X).
10. Dispositivo de placa de estribo (20) según la reivindicación 9, caracterizado porque los elementos de guiado (44) presentan en cada caso:
 - un cuerpo base (46) con una abertura pasante (50), a través de la cual se extiende en cada caso un medio de guiado (34),
 - una sección de pivote (48) que es adyacente al cuerpo base (46), la cual se extiende entrando en una abertura de alojamiento (52) de la placa de estribo (22) y es desplazable en su dirección longitudinal en aquella.
11. Dispositivo de placa de estribo (20) según las reivindicaciones 9 o 10, caracterizado porque la placa de estribo (22) está formada por una placa principal (40) y un perfil de borde trasero (42) adyacente a ésta, presentando el perfil de borde trasero (42) las aberturas de alojamiento (52).

Fig. 1

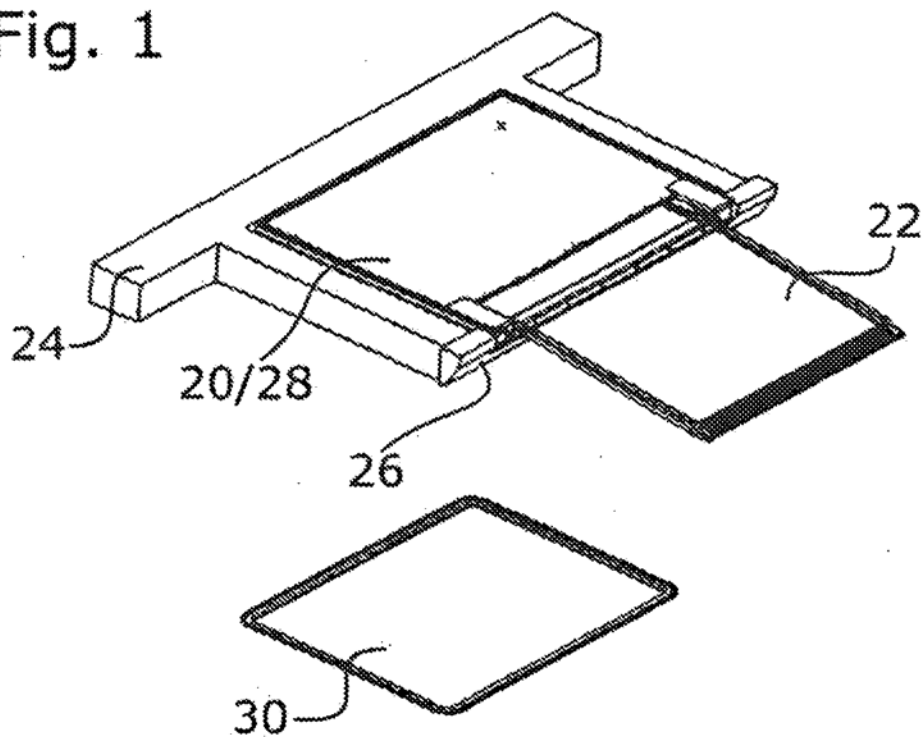


Fig. 2

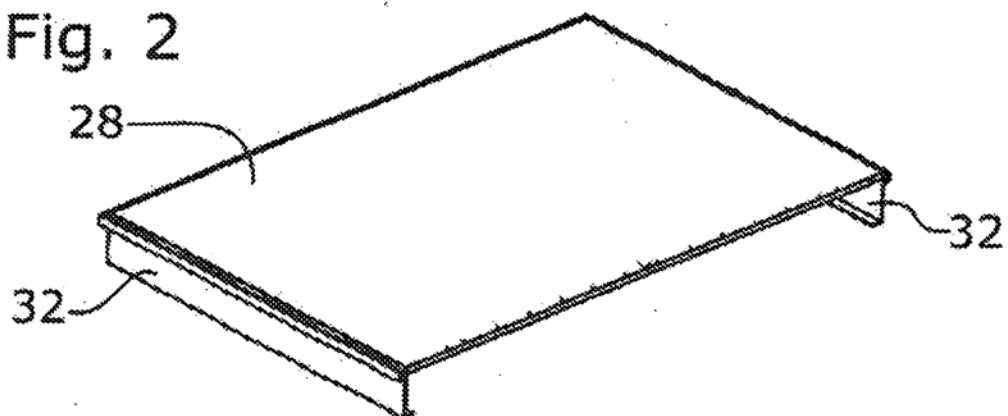
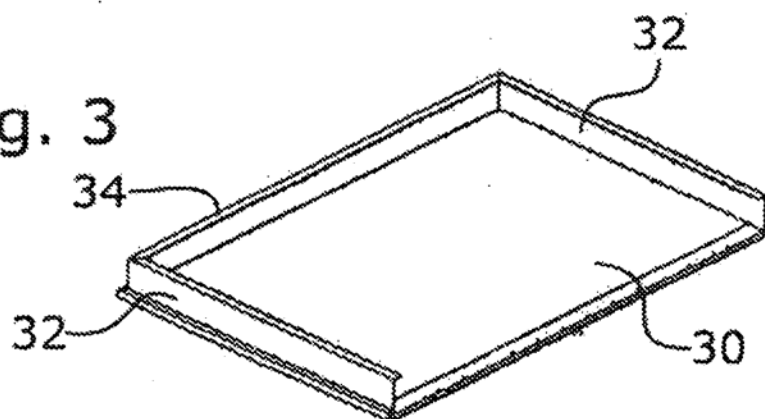


Fig. 3



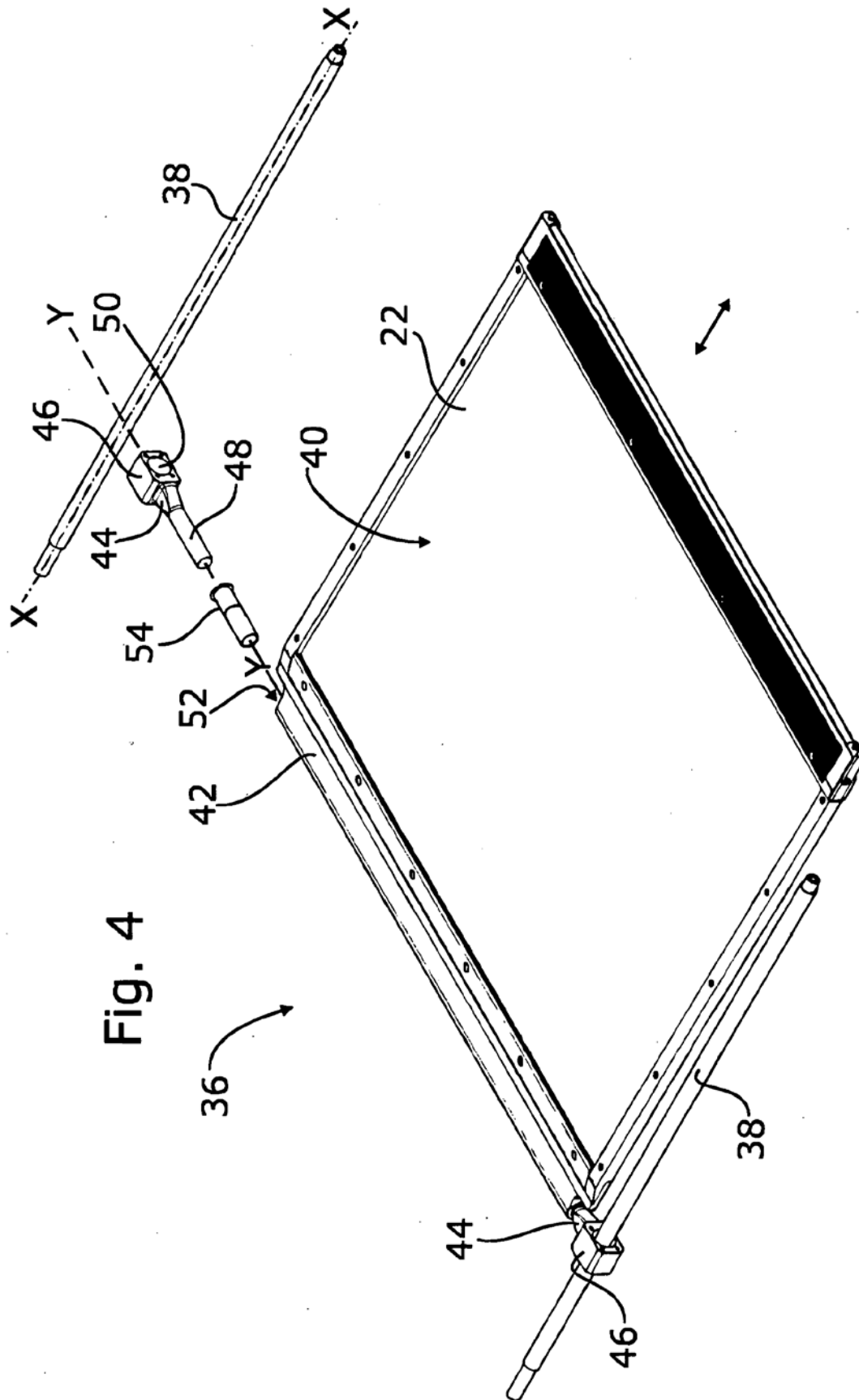


Fig. 4