(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 437 470 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
03.08.2005 Patentblatt 2005/31

(51) Int Cl.[7]: **E05D 15/52**

(21) Anmeldenummer: **03104182.5**

(22) Anmeldetag: **13.11.2003**

(54) **Ausstellungsvorrichtung für Dreh-/Kippfenster und Dreh-/Kipptüren**

Checking device for tilting-pivoting windows and doors

Dispositif deflecteur pour portes et fenêtres oscillo-battantes

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **08.01.2003 DE 10300198**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.07.2004 Patentblatt 2004/29

(73) Patentinhaber: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG**
D-48291 Telgte (DE)

(72) Erfinder:
- **Schewe, Florian**
  48369 Saerbeck (DE)
- **Renz, Dieter**
  49479 Ibbenbüren (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 208 308
DE-A- 3 203 320
DE-A- 19 826 051

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 437 470 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Ausstellvorrichtung für Fenster und/oder Türen, mit ersten und zweiten, einem Blendrahmen beziehungsweise einem Flügelrahmen zugeordneten Beschlagmodulen und mit einem die Beschlagmodule verbindenden Ausstellarm, sowie mit einem flügelrahmenseitigen Treibstangenbeschlag, wobei das erste Beschlagmodul eine Stulpschiene und eine gegenüber dieser längsverschiebliche Schubstange aufweist und dem Blendrahmen zugeordnet ist, und wobei das zweite Beschlagmodul dem Flügelrahmen zugeordnet ist, und wobei die Schubstange ein erstes Anschlussmittel und der Treibstangebeschlag ein zweites Anschlussmittel aufweist.

[0002] Bei Fenstern mit Quadrat- oder Rechteckform wird zur Gewährleistung einer Kippbeweglichkeit um eine horizontale Achse eine Ausstellvorrichtung in Form einer Schere am oberen Rahmenschenkel positioniert. Bei Fenstern und Türen, die einen zum unteren Rahmenschenkel nicht parallelen oberen Rahmenschenkel aufweisen, beispielsweise Rundbogenfenstern oder Galeriefenstern, wird die Ausstellvorrichtung seitlich an der Bandseite angeordnet. Durch die seitliche Positionierung der Ausstellvorrichtung sind die Hebelarmverhältnisse gegenüber einer Anordnung am oberen Rahmenschenkel aufgrund der oberhalb der Ausstellvorrichtung liegenden großen Fenstermassen deutlich ungünstiger. Daher sind die Kräfte, die auf die seitlich angeordnete Ausstellvorrichtung wirken, deutlich größer und damit die Anforderungen an die Stabilität höher.

[0003] Aus der nicht vorveröffentlichten DE 102 12 211 ist eine Ausstellvorrichtung bekannt, die aus zwei, jeweils dem Blendrahmen und Flügelrahmen zugeordneten Beschlagmodulen und einem diese verbindenden Ausstellarm besteht. Dabei ist neben einem flügelrahmenseitig vorgesehenen Treibstangenbeschlag blendrahmenseitig eine Stulpschiene mit einer längsbeweglichen Schubstange vorgesehen. Zur Bewegungsübertragung zwischen dem Treibstangenbeschlag und der Schubstange ist eine Kupplungspaarung vorgesehen, die aus einem an der Schubstange angeordneten Kupplungsschuh und einem am Treibstangenbeschlag vorgesehen Kupplungszapfen besteht. Im geschlossenen Zustand des Fensters stehen der Kupplungsschuh und der Kupplungszapfen in Verbindung, so dass eine Bewegungsübertragung möglich ist. Im drehgeöffneten oder kippgeöffneten Zustand des Fensters bewegt sich der Kupplungszapfen aus dem Kupplungsschuh heraus und kommt erst beim Schließen des Fensters wieder mit diesem in Wirkverbindung.

[0004] Nachteilig an dieser Kupplungspaarung ist, dass in dem Fall, bei dem im dreh- oder kippgeöffneten Zustand des Fensters eine Schaltung des Treibstangenbeschlages erfolgt, beim darauffolgenden Verschließen des Fensters eine Wirkverbindung je nach dem Grad der Schaltung nicht mehr zuverlässig zustande kommt, da der Kupplungsschuh und der Kupplungszapfen nicht gegenüber liegen.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verriegelungsvorrichtung der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass eine Schaltung des Treibstangenbeschlages im dreh- oder kippgeöffneten Zustand des Fensters beim späteren Verschließen des Fensters zu keinerlei Problemen hinsichtlich der Wirkverbindung zwischen dem Treibstangenbeschlag und der Schubstange führt.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe ist vorgesehen, dass die Ausstellvorrichtung gemäß der Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 derart ausgestaltet ist, dass die Anschlussmittel durch ein Übertragungselement zur Bewegungsübertragung zwischen dem Treibstangenbeschlag und der Schubstange in jeder Relativstellung des Flügelrahmens gegenüber dem Blendrahmen verbunden sind, wobei die Anschlussmittel in Richtung der Schubstangenlängsachse versetzt angeordnet sind. Durch diese ständige Verbindung der Anschlussmittel durch das Übertragungselement, die sowohl im geschlossenen als auch im dreh- oder kippgeöffneten Zustand des Fensters besteht, kann auch eine Schaltung des Treibstangenbeschlages im nicht geschlossenen Zustand des Fensters nicht zu einer Entkupplung führen, so dass beim darauffolgenden Verschließen des Fensters keine Probleme hinsichtlich der Wirkverbindung zwischen der Treibstange und der Schubstange auftreten können. Der Versatz der beiden Anschlussmittel gegeneinander eröffnet zudem die Möglichkeit, die leichte Schaltdifferenz der Schubstange des ersten Beschlagmoduls, die sich beim Öffnen des Fensters zwangsweise durch die Schrägstellung des Übertragungselements ergibt, so gering zu halten, dass diese Schaltdifferenz innerhalb des Toleranzbereichs bleibt.

[0007] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist gemäß Anspruch 2 vorgesehen, dass der Versatz zwischen den Anschlussmitteln und die dazu korrespondierend ausgeführte Länge des verbindenden Übertragungselements derart bemessen ist, dass die Schaltdifferenz der Schubstange zwischen einer geschlossenen und einer dreh- oder kippgeöffneten Stellung des Flügelrahmens gegenüber dem Blendrahmen innerhalb der Schaltpositions-Toleranzbereiche der Schubstange liegt. Da die Größe der Schaltdifferenz bei steigender Länge des Übertragungselements verringert und bei kleiner werdender Länge vergrößert wird, ergibt sich ein Intervall, in dem ein optimales Verhältnis zwischen Bauraumanforderungen und Schaltdifferenz ergibt.

[0008] In Weiterbildung der Erfindung ist gemäß Anspruch 3, 4 und 5 vorgesehen, dass das Übertragungselement einen stangenartigen Grundkörper und jeweils endseitig erste und zweite Anschlusslaschen aufweist, die mit den ersten und zweiten Anschlussmitteln verbindbar sind, wobei die ersten und zweiten Anschlussmittel eine pilzartige Kontur mit einem zylindrischen Schaftbereich und einem tellerartigen Kopfbereich aufweisen, und dass die ersten und zweiten An-

schlusslaschen Aussparungsbereiche zur Aufnahme der Anschlussmittel aufweisen, wobei die Höhe des zylindrischen Schaftbereichs ein Mehrfaches der Dicke der Anschlusslaschen beträgt, und dass der Öffnungsdurchmesser der Aussparungsbereiche der Anschlusslaschen den Durchmesser des Schaftbereichs übersteigt, so dass ein Winkelversatz zwischen der Längsachse des Übertragungselements und einer Richtung quer zur Längsachse des Schaftbereichs ermöglicht ist. Durch die pilzartige Kontur der Anschlussmittel einerseits und die Anschlusslaschen andererseits sowie die entsprechende Spielräume zwischen diesen Elementen ist eine Verbindung mit Freiheitsgraden hinsichtlich der Schrägstellung des Übertragungselements im dreh- oder kippgeöffneten Zustand des Fensters möglich, ohne dass die Bewegungsübertragung in Längsrichtung des Übertragungselements beeinträchtigt wäre.

[0009] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist gemäß Anspruch 6 vorgesehen, dass der tellerartige Kopfbereich der Anschlussmittel radial abragende Halteflügel aufweist, und dass die Anschlusslaschen über mit diesen korrespondierend ausgeführte Anschlussaussparungen verfügen, wobei die Anschlusslaschen und die Halteflügel in einer Montageposition zur Herstellung einer Verbindung zueinander orientiert sind und in einer Funktionsposition zur Herstellung einer formschlüssigen Verbindung gegeneinander um die Längsachse des Schaftbereichs verdreht sind. Dadurch ist eine einfache Montage des Übertragungselements bei der Erstmontage möglich, wobei durch einfaches Drehen der Anschlusslaschen um die Längsachse des Schaftbereichs eine formschlüssige Verbindung bezüglich der Längsrichtung des Schaftes entsteht.

[0010] In Weiterbildung der Erfindung ist gemäß Anspruch 7 vorgesehen, dass das Übertragungselement einen stangenartigen Grundkörper und jeweils endseitig erste und zweite Anschlusselemente aufweist, die mit den ersten und zweiten Anschlussmitteln verbindbar sind, wobei die Anschlussmittel und Anschlusselemente als Kugelgelenke mit einer Gelenkkugel und einer Kugelpfanne zur Aufnahme der Gelenkkugel ausgeführt sind. Hierbei handelt es sich um eine alternative Gestaltungsmöglichkeit des Ubertragungselements, die aufgrund der spielfreieren Verbindung die Schalttoleranzen weiter vermindert.

[0011] Anhand des folgenden Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Rundbogenfenster;

Fig. 2 eine räumliche Ansicht einer Ausstellvorrichtung im kippgeöffneten Zustand;

Fig. 3 eine räumliche Ansicht einer Ausstellvorrichtung im drehgeöffneten Zustand.

[0012] Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf ein Rundbogenfenster 10, bestehend aus einem Blendrahmen 12, der fest mit einem nicht dargestellten Mauerwerk verbunden ist, und einem Flügelrahmen 14, der gegenüber dem Blendrahmen 12 dreh- oder kippbar gelagert ist. Innerhalb des Flügelrahmens ist ein Treibstangenbeschlag 16 angeordnet, der durch den Bediengriff 18 angetrieben wird.

[0013] Fig. 2 zeigt eine räumliche Ansicht einer Ausstellvorrichtung 20. Die Ausstellvorrichtung 20 ist für den Einsatz auf der Bandseite, also auf der dem Bediengriff 18 gegenüberliegenden Seite ausgelegt, wobei in Fig. 1 lediglich die Position 22 der Ausstellvorrichtung 20 unterhalb des Rundbogens 24 erkennbar ist. Die Darstellungen der Fig. 2 entspricht dabei der Stellung der Ausstellvorrichtung 20 in einer gekippten Flügelstellung.

[0014] Die Ausstellvorrichtung 20 besteht aus einem ersten Beschlagmodul 26, einem zweiten Beschlagmodul 28 sowie einem zwischen den Beschlagmodulen angeordneten Ausstellarm 30. Der Ausstellarm 30 ist an den Beschlagmodulen 26, 28 jeweils über einen Gelenkstift drehbar gelagert, wobei der Gelenkstift mit einem dem Beschlagmodul 28 zugehörigen Drehlagerarm 32 verbunden ist.

[0015] Das erste Beschlagmodul 26 besitzt eine Stulpschiene 34, die direkt mit dem Blendrahmen 12 verschraubbar ist, sowie einen gegenüber dieser längsbeweglich gelagerte Schubstange 36. Die Schubstange 36 ist mit einem in Fig. 3 dargestellten Schließzapfen 38 zum Verschließen der Ausstellvorrichtung 20 versehen. Dabei greift der Schließzapfen 38, der entlang der Stulpschienen-Längsachse mit der Schubstange 36 verschiebbar ist, zum Verschließen der Ausstellvorrichtung 20 in am Ausstellarm 30 angeordnete Schließzapfen-Aufnahme 40 und blockiert damit die Beweglichkeit des Ausstellarms.

[0016] Der Antrieb der Schubstange 36 erfolgt, wie in Fig. 3 dargestellt, von dem Treibstangenbeschlag 16 ausgehend durch ein Übertragungselement 42. Diese Übertragungselement 42 besteht aus einem stangenartigen Grundkörper 44 sowie jeweils endseitig ersten und zweiten Anschlusslaschen 46, 48. Diese Anschlusslaschen 46, 48 sind mit Anschlussmitteln 50, 52 verbindbar, die eine pilzartige Kontur mit einem zylindrischen Schaftbereich und einem tellerartigen Kopfbereich aufweisen. Zur Montage des Übertragungselements ist das Anschlussmittel entweder schraubbar mit dem Treibstangenbeschlag beziehungsweise der Schubstange verbunden, oder es kann über entsprechende Anschlusslaschen und korrespondierend ausgeführte Aussparungsbereiche durch eine leichte Drehung erfolgen.

[0017] Im geschlossenen Zustand des Fensters liegt das Übertragungselement 42 parallel zur Schubstange 36. Im in Fig. 3 dargestellten drehgeöffneten Zustand des Fensters ist erkennbar, dass sich das Übertragungselement 42 zur Überbrückung der durch die Drehung leicht erhöhten Entfernung zwischen den Anschlussmittel 50, 52 leicht schräg stellt. Die damit ver-

bundene leichte Schaltdifferenz, die sich an der Schubstange einstellt, liegt dabei im Toleranzbereich. Zur Gewährleistung der Drehbeweglichkeit ist wenigstens einer der Grundkörper 44 gegenüber den Anschlusslaschen 46, 48 um die Längsachse des Grundkörpers drehbar gelagert. Insgesamt gewährleistet das Übertragungselement durch die ständige Verbindung zwischen dem Treibstangenbeschlag und der Schubstange, dass leichte Bewegungen des Treibstangenbeschlages im kipp- oder drehgeöffneten Zustand nicht zu Problemen bei beim darauffolgenden Verschließen des Fensters hinsichtlich der Wirkverbindung zwischen der Treibstange und der Schubstange führen können.

Patentansprüche

1. Ausstellvorrichtung für Fenster und/oder Türen, mit ersten (26) und zweiten (28), einem Blendrahmen (12) beziehungsweise einem Flügelrahmen (14) zugeordneten Beschlagmodulen (26, 28) und mit einem die Beschlagmodule (26, 28) verbindenden Ausstellarm (30), sowie mit einem flügelrahmenseitigen Treibstangenbeschlag (16), wobei das erste Beschlagmodul (26) eine Stulpschiene (34) und eine gegenüber dieser längsverschiebliche Schubstange (36) aufweist und dem Blendrahmen (12) zugeordnet ist, und wobei das zweite Beschlagmodul (28) dem Flügelrahmen (14) zugeordnet ist, und wobei die Schubstange (36) ein erstes Anschlussmittel (50) und der Treibstangebeschlag (16) ein zweites Anschlussmittel (52) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussmittel (50, 52) durch ein Übertragungselement (42) zur Bewegungsübertragung zwischen dem Treibstangenbeschlag (16) und der Schubstange (36) in jeder Relativstellung des Flügelrahmens (14) gegenüber dem Blendrahmen (12) verbunden sind, wobei die Anschlussmittel (50, 52) in Richtung der Schubstangenlängsachse versetzt angeordnet sind.

2. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Versatz zwischen den Anschlussmitteln (50, 52) und die dazu korrespondierend ausgeführte Länge des verbindenden Übertragungselements (42) derart bemessen ist, dass die Schaltdifferenz der Schubstange (36) zwischen einer geschlossenen und einer dreh- oder kippgeöffneten Stellung des Flügelrahmens (14) gegenüber dem Blendrahmen (12) innerhalb der Schaltpositions-Toleranzbereiche der Schubstange (36) liegt.

3. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungselement (42) einen stangenartigen Grundkörper (44) und jeweils endseitig erste (46) und zweite (48) Anschlusslaschen aufweist, die mit den ersten (50) und zweiten (52) Anschlussmitteln verbindbar sind.

4. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten (50) und zweiten (52) Anschlussmittel eine pilzartige Kontur mit einem zylindrischen Schaftbereich und einem tellerartigen Kopfbereich aufweisen, und dass die ersten und zweiten Anschlusslaschen Aussparungsbereiche zur Aufnahme der Anschlussmittel aufweisen.

5. Ausstellvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe des zylindrischen Schaftbereichs ein Mehrfaches der Dicke der Anschlusslaschen beträgt, und dass der Öffnungsdurchmesser der Aussparungsbereiche der Anschlusslaschen (46, 48) den Durchmesser des Schaftbereichs übersteigt, so dass ein Winkelversatz zwischen der Längsachse des Übertragungselements (42) und einer Richtung quer zur Längsachse des Schaftbereichs ermöglicht ist.

6. Ausstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der tellerartige Kopfbereich der Anschlussmittel (50, 52) radial abragende Halteflügel (51) aufweist, und dass die Anschlusslaschen (46, 48) über mit diesen korrespondierend ausgeführte Anschlussaussparungen verfügen, wobei die Anschlusslaschen (46, 48) und die Halteflügel (51) in einer Montageposition zur Herstellung einer Verbindung zueinander orientiert sind und in einer Funktionsposition zur Herstellung einer formschlüssigen Verbindung gegeneinander um die Längsachse des Schaftbereichs verdreht sind.

7. Ausstellvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Übertragungselement einen stangenartigen Grundkörper und jeweils endseitig erste und zweite Anschlusselemente aufweist, die mit den ersten und zweiten Anschlussmitteln verbindbar sind, wobei die Anschlussmittel und Anschlusselemente als Kugelgelenke mit einer Gelenkkugel und einer Kugelpfanne zur Aufnahme der Gelenkkugel ausgeführt sind.

Claims

1. Open-out device for windows and/or doors, having first (26) and second (28) fitting modules (26, 28) assigned to a window or door frame (12) or to a window casement frame or door leaf frame (14), and having an open-out arm (30) connecting the fitting modules (26, 28), and having an espagnolette fitting (16) on the window casement frame or door leaf frame, the first fitting module (26) having a cuff rail (34) and a push bar (36), which is longitudinally displaceable in relation to the latter, and is assigned to

the window frame or door frame (12), and the second fitting module (28) being assigned to the window casement frame or door leaf frame (14), and the push bar (36) having a first connecting means (50) and the espagnolette fitting (16) having a second connecting means (52), **characterized in that** the connecting means (50, 52) are connected by a transmission element (42) for the transmission of movement between the espagnolette fitting (16) and the push bar (36) in each position of the window casement frame or door leaf frame (14) relative to the window frame or door frame (12), the connecting means (50, 52) being offset in the direction of the longitudinal axis of the push bar.

2. Open-out device according to Claim 1, **characterized in that** the offset between the connecting means (50, 52) and the length, designed corresponding thereto, of the connecting transmission element (42) is dimensioned in such a manner that the switching difference of the push bar (36) between a position of the window casement frame or door leaf frame (14) in which it is closed or opened by turning or tilting in relation to the window frame or door frame (12) lies within the switching-position tolerance ranges of the push bar (36).

3. Open-out device according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the transmission element (42) has a bar-like basic body (44) and, in each case on the end sides, first (46) and second (48) connecting tabs which can be connected to the first (50) and second (52) connecting means.

4. Open-out device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the first (50) and second (52) connecting means have a mushroom-like contour with a cylindrical shank region and a plate-like head region, and **in that** the first and second connecting tabs have cutout regions for receiving the connecting means.

5. Open-out device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the height of the cylindrical shank region is a multiple of the thickness of the connecting tabs, and **in that** the opening diameter of the cutout regions of the connecting tabs (46, 48) exceeds the diameter of the shank region, so that an angle offset between the longitudinal axis of the transmission element (42) and a direction transverse to the longitudinal axis of the shank region is made possible.

6. Open-out device according to either of Claims 4 or 5, **characterized in that** the plate-like head region of the connecting means (50, 52) has radially protruding retaining wings (51), and **in that** the connecting tabs (46, 48) have connecting cutouts designed corresponding thereto, the connecting tabs (46, 48) and the retaining wings (51) being oriented with respect to each other in an installation position, in order to produce a connection and, in a functional position, being rotated relative to each other about the longitudinal axis of the shank region to produce a form-fitting connection.

7. Open-out device according to Claim 3, **characterized in that** the transmission element has a bar-like basic body and, in each case on the end sides, first and second connecting elements which can be connected to the first and second connecting means, the connecting means and connecting elements being designed as ball-and-socket joints with a joint ball and a ball socket for receiving the joint ball.

Revendications

1. Dispositif déflecteur pour fenêtres et/ou portes comprenant un premier (26) et un second (28) module de ferrure (26, 28) affecté à un dormant (12) ou à un châssis de battant (14) et comprenant un bras déflecteur (30) reliant les modules de ferrure (26, 28) ainsi qu'une ferrure à crémone (16) du côté du châssis du battant, le premier module de ferrure (26) présentant une têtière (34) et une tige de crémone (36) décalable longitudinalement par rapport à cette dernière et étant affecté au dormant (12), et le second module de ferrure (28) étant affecté au châssis du battant (14), et la tige de crémone (36) présentant un premier moyen de raccordement (50) et la ferrure à crémone (16) un second moyen de raccordement (52) **caractérisé en ce que** les moyens de raccordement (50, 52) sont reliés par un élément de transfert (42) destiné à transmettre les mouvements entre la ferrure à crémone (16) et la tige de crémone (36) quelle que soit la position relative du châssis du battant (14) par rapport au dormant (12), les moyens de raccordement (50, 52) étant disposés de manière décalée vers l'axe longitudinal de la tige de crémone.

2. Dispositif déflecteur selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** le décalage entre les moyens de raccordement (50, 52) et la longueur correspondante réalisée de l'élément de transfert (42) assurant la liaison est dimensionné de telle sorte que la différence de commutation de la tige de crémone (36) entre une position fermée et une position ouverte par rotation ou basculement du châssis du battant (14) par rapport au dormant (12) se situe dans la plage de tolérance des positions de commutation de la tige de crémone (36).

3. Dispositif déflecteur selon la revendication 1 ou 2 **caractérisé en ce que** l'élément de transfert (42)

présente un corps de base (44) du type tige et à chaque extrémité une première (46) et une seconde (48) bride de raccordement, qui peuvent être reliées aux premiers (50) et seconds (52) moyens de fixation.

4. Dispositif déflecteur selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** les premiers (50) et seconds (52) moyens de raccordement présentent une forme de type champignon avec une zone de tige cylindrique et une zone de tête en forme de plateau et **en ce que** les premières et secondes brides de raccordement présentent des zones évidées servant de logement aux moyens de raccordement.

5. Dispositif déflecteur selon l'une des revendications précédentes **caractérisé en ce que** la hauteur de la zone de tige cylindrique est un multiple de l'épaisseur de la bride de raccordement et **en ce que** le diamètre d'ouverture des zones évidées des brides de raccordement (46, 48) surpasse le diamètre de la zone de tige, de manière à permettre un décalage angulaire entre l'axe longitudinal de l'élément de transfert (42) et une direction transversale à l'axe longitudinal de la zone de tige.

6. Dispositif déflecteur selon l'une des revendications 4 et 5 **caractérisé en ce que** la zone de tête en forme de plateau des moyens de raccordement (50, 52) présente des ailettes de maintien (51) en saillie radiale et **en ce que** les brides de raccordement (46, 48) comportent des évidements de raccordement réalisés pour correspondre avec ces dernières, les brides de raccordement (46, 48) et les ailettes de maintien (51) étant, dans une position de montage, orientées les unes vers les autres afin d'établir une liaison entre elles et, dans une position de fonctionnement, détournées les unes des autres, autour de l'axe longitudinal de la zone de tige afin d'établir une liaison entre elles par complémentarité de forme.

7. Dispositif déflecteur selon la revendication 3 **caractérisé en ce que** l'élément de transfert présente un corps de base en forme de tige et à chaque extrémité des premiers et seconds éléments de raccordement qui peuvent être reliés aux premiers et seconds moyens de raccordement, les moyens de raccordement et les éléments de raccordement étant réalisés sous forme d'articulation sphérique avec une sphère d'articulation et une cuvette rotule pour y loger la sphère d'articulation.

Fig. 1

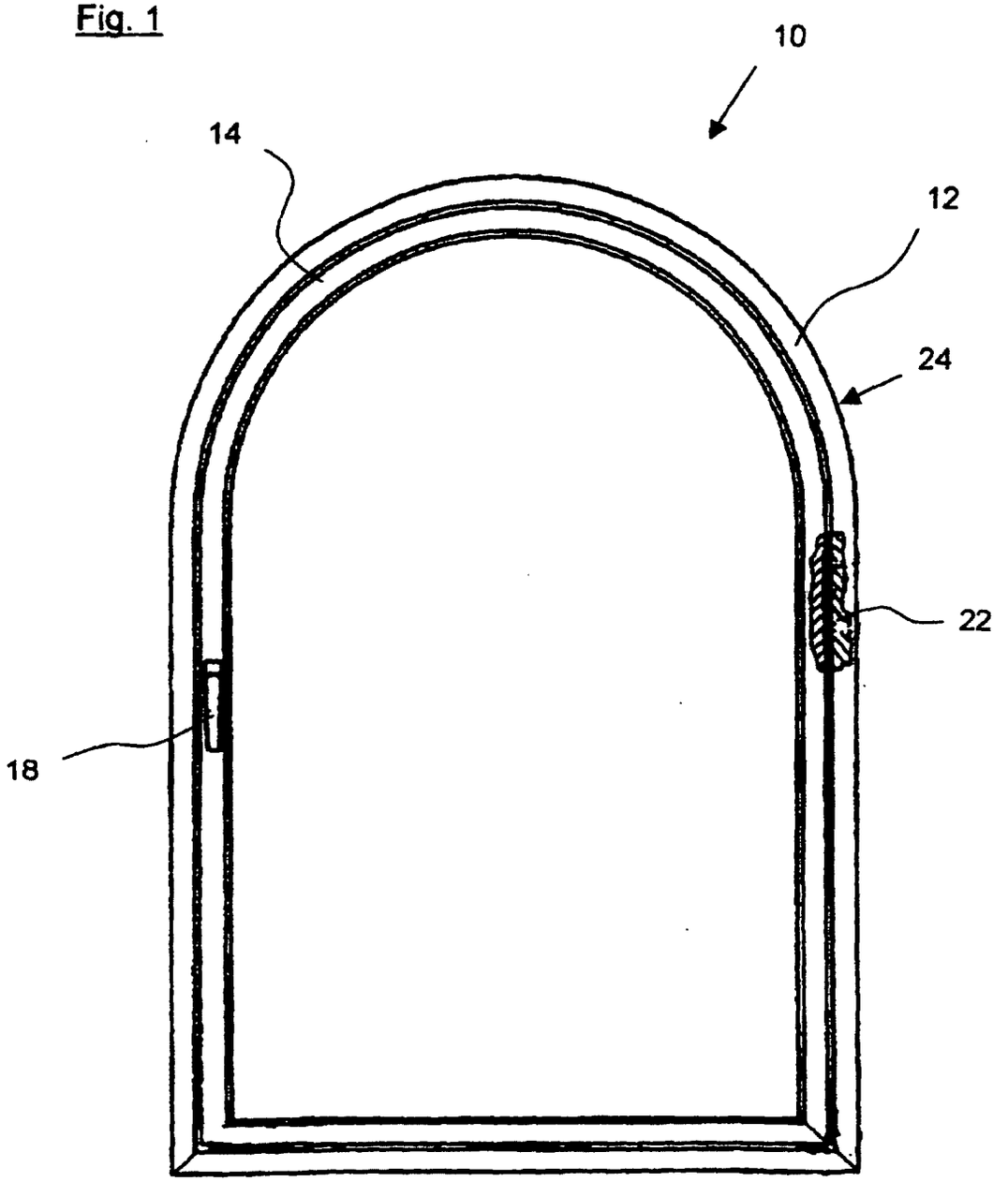

Fig. 2

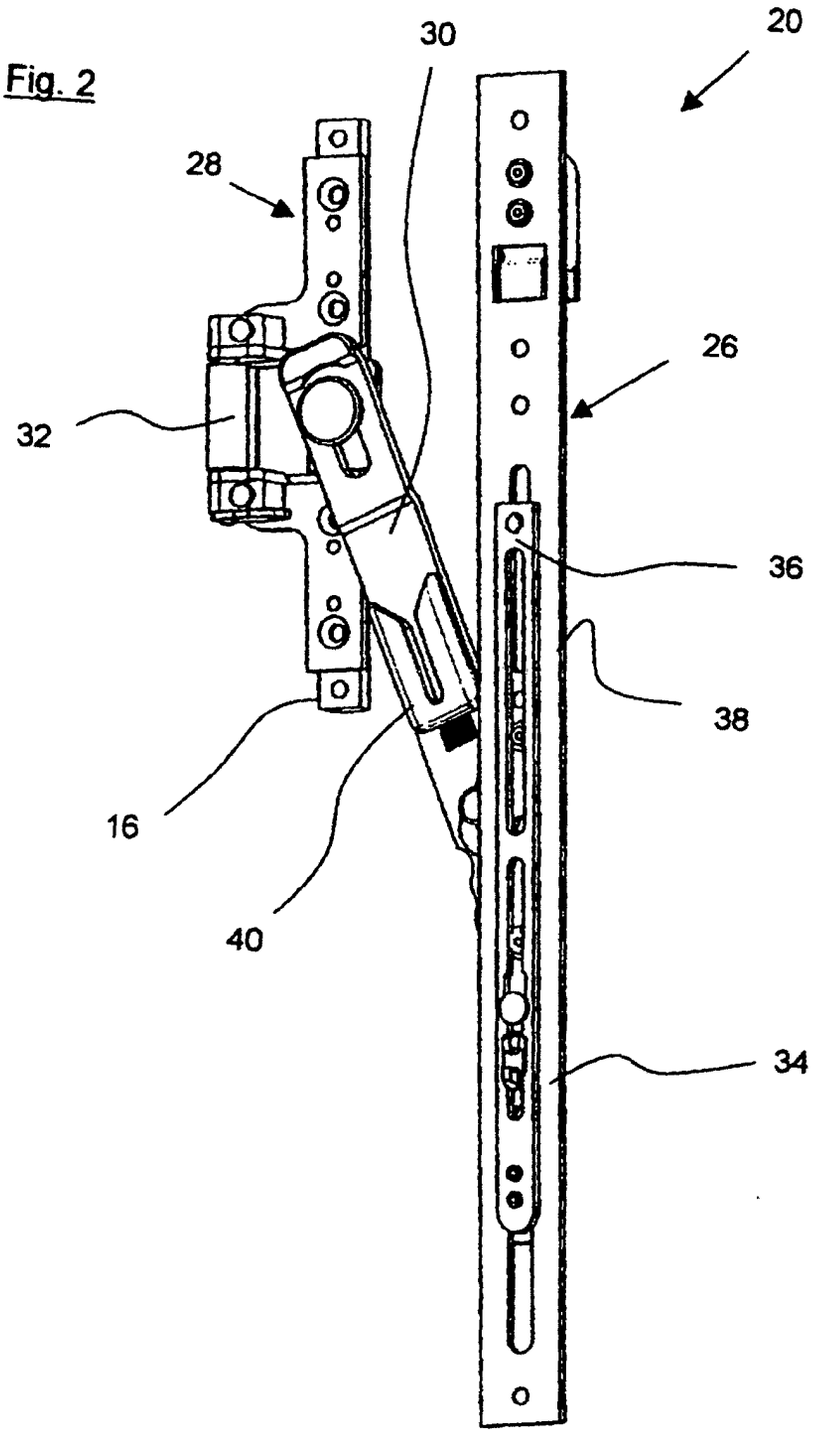
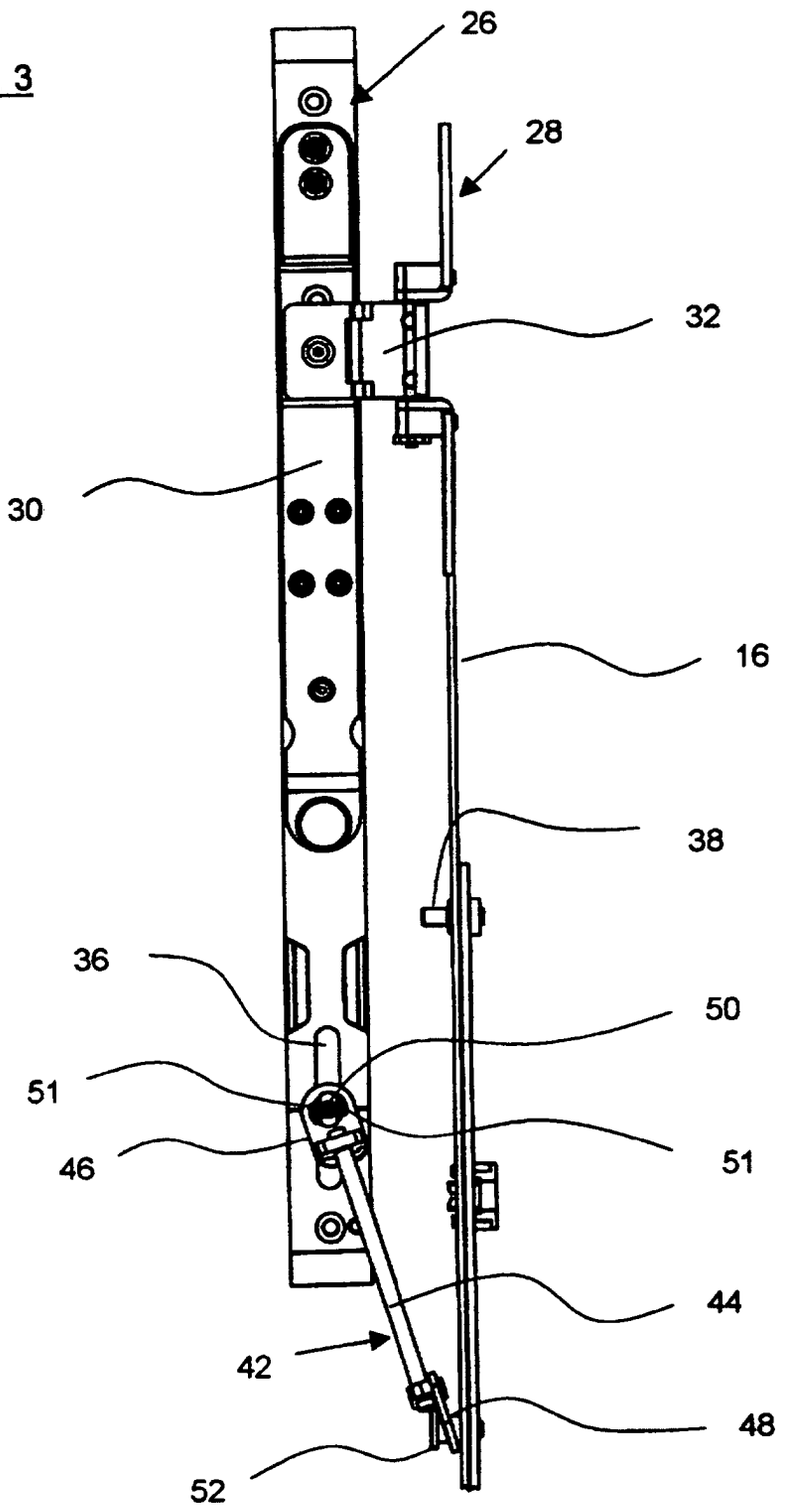
Fig. 3