

(19)



(11)

EP 1 942 246 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.07.2008 Patentblatt 2008/28

(51) Int Cl.:
E06B 9/92 (2006.01) **E04F 10/06** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08000031.8**

(22) Anmeldetag: **03.01.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **Ernst, Rainer**
5330 Bad Zurzach (CH)

(72) Erfinder: **Ernst, Rainer**
5330 Bad Zurzach (CH)

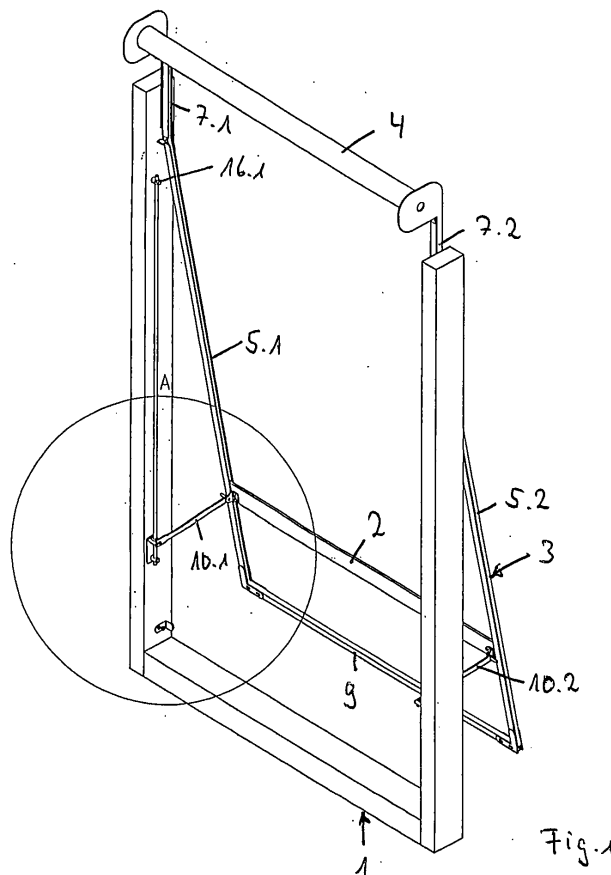
(74) Vertreter: **Weiss, Peter**
Zeppelinstrasse 4
78234 Engen (DE)

(30) Priorität: **04.01.2007 DE 102007001627**
21.12.2007 DE 102007062900

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Verschliessen einer Öffnung

(57) Bei einem Verfahren zum Verschliessen einer Öffnung mit einem flexiblen, flächigen Schliesselement, welches in einem Schienenrahmen (3) zwischen einer Öffnungslage und einer Schliesslage geführt wird, zwi-

schen denen das Schliesselement gegenüber einem Öffnungsrahmen (1) ausgestellt wird, soll das Schliesselement automatisch bei seinem Weg zwischen der Eröffnungs- und Schliesslage ausgestellt werden



EP 1 942 246 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Verschliessen einer Öffnung mit einem flexiblen, flächigen Schliesselement, welches in einem Schienenrahmen zwischen einer Öffnungslage und einer Schliesslage geführt wird, zwischen denen das Schliesselement gegenüber einem Öffnungsrahmen ausgestellt wird, sowie eine Vorrichtung hierfür.

Stand der Technik

[0002] Es gibt eine Vielzahl von Öffnungen, die von Schliesselementen verschlossen werden, die rollladenartig ausgestaltet sind. Zu erwähnen sind nicht nur Fenster und Türöffnungen, sondern auch Öffnungen an Möbelstücken. Insbesondere bei Fenster und Türöffnungen ist es aber oft wünschenswert, dass das Schliesselement die Öffnung nicht gänzlich verschliesst, sondern zum Beispiel ausgestellt wird, um eine Luftzirkulation zu gestatten. Um ein derartiges Ausstellen zu bewirken, ist bspw. aus der DE 297 09 443 U1 eine Kniehebelanordnung bekannt, die manuell betätigt wird.

Aufgabe

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung der o.g. Art zu schaffen, welche wesentlich leichter und sicherer zu handhaben ist.

Lösung der Aufgabe

[0004] Zur Lösung der Aufgabe führt zum einen, dass das Schliesselement automatisch bei seinem Weg zwischen der Öffnungs- und Schliesslage ausgestellt wird.

[0005] Dies bedeutet, dass das Ausstellen nicht mehr eine zusätzliche Tätigkeit erfordert, sondern das Ausstellen erfolgt automatisch beim Schliessen des Schliesselementes. Sobald das Schliesselement ausgestellt ist, kann der Schliessvorgang angehalten werden, so dass das Schliesselement ausgestellt bleibt.

[0006] Bei einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung, für das separat Schutz begehrt wird, soll das Schliesselement in Schliesslage gegenüber dem Öffnungsrahmen automatisch verriegelt werden. Besonders bevorzugt wird, wobei hierfür aber ebenfalls separat Schutz begehrt wird, dass das Schliesselement auch in Öffnungslage gegenüber dem Öffnungsrahmen automatisch verriegelt wird.

[0007] Zur Bewerkstelligung dieser verschiedenen Verfahren ist eine besondere Vorrichtung vorgesehen, deren Kernstück eine Umlenkeinheit im Zusammenwirken mit entsprechend geformten und angelenkten Ausstellarmen ist. Gegenüber dem Stand der Technik ist hervorzuheben, dass die Verbindung der Ausstellarme zwischen Öffnungsrahmen und Schliesselement selbst - bevorzugt mit der Abschlussschiene - erfolgt und nicht mehr mit dem Schienenrahmen. Dass heisst, die Bewegung des Schliesselementes kann genutzt werden, um das Schliesselement zusammen mit dem Schienenrahmen auszustellen, aber auch in Öffnungs- und/oder Schliesslage zu verriegeln.

[0008] Hierzu ist in einem Ausführungsbeispiel der Erfindung daran gedacht, dass eine gelenkige Verbindung der Ausstellarme mit dem Öffnungsrahmen nicht ortsfest ist, sondern in ihrer Lage gegenüber dem Öffnungsrahmen verändert werden kann. Zu diesem Zweck ist an dem Ausstellarm ein Gleitstück vorgesehen, welches bei der Bewegung des Schliesselementes entlang einer dem Öffnungsrahmen zugeordneten Führung gleitet. Allein durch die Schwerkraft des Schienenrahmens dürfte auch der Ausstellarm bei dem grössten Teil der Bewegung des Schwenkelementes etwa vertikal verlaufen und nahe der Führung angeordnet sein. Erst wenn der Ausstellarm in den Bereich der Umlenkeinheit kommt, erfolgt der Ausstellvorgang. Hierzu ist an der Umlenkeinheit ein Umlenkbolzen vorgesehen, der in den Weg des Ausstellarms einragt. Der Ausstellarm trifft bei seiner Abwärtsbewegung mit einem Ende auf den Umlenkbolzen, wobei in dieses Ende bevorzugt eine Schwenkmulde eingeformt ist. Die Schwenkmulde nimmt quasi den Umlenkbolzen auf, was bewirkt, dass der Ausstellarm um den Umlenkbolzen herumgedreht wird, so dass ein nach aussen gerichteter Druck auf die Abschlussschiene und damit den Schienenrahmen ausgeübt wird.

[0009] Soll das Schliesselement in Schliesslage gelangen, wird es weiter nach unten entlang dem Schienenrahmen geführt, so dass die Schliessmulde ausser Eingriff mit dem Umlenkbolzen gelangt. Das Schliesselement und mit ihm der Schienenrahmen können nun wieder zurück in den Öffnungsrahmen fallen, so dass das Ausstellen beendet ist.

[0010] Gegen Ende der Bewegung der Abschlussschiene in dem Schienenrahmen fährt ein bspw. von dem Ausstellarm abragender Riegelbolzen in einen Riegel, so dass hierdurch das Schliesselement bzw. der Schienenrahmen gegenüber dem Öffnungsrahmen verriegelt ist. Bei dem Riegel kann es sich um einen einfachen Montagewinkel handeln.

[0011] Bevorzugt wird dieser Riegelbolzen auch zur Festlegung des Schienenrahmens gegenüber dem Öffnungsrahmen benutzt. Hierzu werden von entsprechenden Schienen des Schienenrahmens Abkröpfungen ausgebildet, in die der Riegelbolzen einfahren kann. Diese Abkröpfungen können auch zur besseren Führung des Schliesselementes in dem Schienenrahmen dienen.

[0012] Die erfindungsgemässe Vorrichtung ist vor allem für den Einbau an denkmalgeschützten Objekten gedacht,

da sie aus hochwertigen Materialien, wie Holz und Edelstahl, hergestellt wird. Zu erwähnen ist vor allem ihre geringe Einbautiefe, was auch ein leichtes Nachrüsten in schon vorhandene Öffnungen gestattet. Zukünftig werden derartige ausstellbare Schliesselemente verstärkt Anwendung finden, da wieder mehr auf die Klimatisierung von Räumen durch die vorhandenen Öffnungen zurückgegriffen wird. Die Kosten für Klimaanlage werden bspw. in kommunalen Bereichen in Zukunft eingespart. Für diese Zwecke ist die erfindungsgemässe Vorrichtung hervorragend geeignet.

FIGURENBESCHREIBUNG

[0013] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemässen Vorrichtung zum Verschliessen einer Öffnung;

Figur 2 eine vergrösserte Darstellung des eingekreisten Ausschnitts A aus Figur 1;

Figur 3 einen Längsschnitt durch die Vorrichtung gemäss Figur 1;

Figur 4 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung nach Figur 1 in Öffnungslage;

Figur 5 eine vergrössert dargestellte perspektivische Ansicht des eingekreisten Ausschnitts A der Vorrichtung aus Figur 4;

Figur 6 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemässen Vorrichtung nach Figur 1 in Schliesslage;

Figur 7 eine vergrössert dargestellte perspektivische Ansicht des Ausschnitts A aus Figur 6;

Figur 8 eine perspektivische Ansicht eines geschnittenen Teils eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemässen Vorrichtung nach Figur 1;

Figur 9 einen Teil eine perspektivische und vergrösserte Ansicht des eingekreisten Ausschnitts B aus Figur 8, gedreht um ca. 90° und ohne Abdeckung;

Figur 10 eine Seitenansicht eines Teils einer vergrösserten Darstellung des eingekreisten Ausschnitts C aus Figur 9, von der in Figur 9 verdeckten Seite her.

[0014] Gemäss Figur 1 ist durch einen Öffnungsrahmen 1 teilweise eine Öffnung dargestellt, die von einem rollladenartigen Schliesselement verschlossen werden kann. Von diesem rollladenartigen Schliesselement ist nur eine Abschlusschiene 2 gezeigt, die in einem Schienenrahmen 3 geführt wird. Es versteht sich von selbst, dass mit der Abschlusschiene 2 nach oben hin weitere Lamellen verbunden sind, die zusammen das Schliesselement ausbilden, wobei anstatt von Lamellen auch andere flächige, zumindest teilweise flexible, beispielsweise textile Flächengebilde vorgesehen sein können. Dieses Schliesselement kann auf einen Wickel 4 aufgewickelt werden.

[0015] Der Schienenrahmen 3 weist zwei seitliche Schienen 5.1 und 5.2 auf, die über ein Scharnier 6 (siehe Figur 3) mit einem etwa vertikal verlaufenden Schienenstreifen 7.1 bzw. 7.2 verbunden sind. Das Scharnier 6 ermöglicht eine Bewegung der Schienen 5.1 und 5.2 gegenüber den Schienenstreifen 7.1 und 7.2, wobei die Schienen 5.1 und 5.2 gegenüber dem Scharnier 6 nach aussen aufgebogen sind, so dass sich hier eine muldenförmige Abkröpfung 8 ergibt. Gegenüber dem Wickel 4 sind die beiden Schienen 5.1 und 5.2 durch eine Verbindungsschiene 9 miteinander verbunden.

[0016] An der Abschlusschiene 2 sind nahe den Schienen 5.1 und 5.2 jeweils Ausstellarme 10.1 und 10.2 gelenkig festgelegt. Die weitere Festlegung des Ausstellarms 10.1 wird unter Bezugnahme auf Figur 2 näher beschrieben. Diese Beschreibung gilt selbstverständlich in gleichem Masse auch für den Ausstellarm 10.2.

[0017] Zur Verbindung mit der Abschlusschiene 2 ist ein Lagerbock 11 vorgesehen, der als Winkel ausgebildet ist. Die Verbindung zwischen Lagerbock 11 und Ausstellarm 10.1 erfolgt über einen Riegelbolzen 12, der nach aussen vorsteht und um den der Ausstellarm 10.1 gelenkig schwenken kann.

[0018] Gegenüber dem Riegelbolzen 12 durchsetzt den Ausstellarm 10.1 ein Bolzen 13, der eine gelenkige Verbindung mit einem Gleitstück 14 herstellt. Dieses Gleitstück 14 gleitet an einer Führung 15, die bspw. als Rundstab ausgebildet ist. Dabei ist die Führung 15 beidends über Halter 16.1 und 16.2 festgelegt. Der Halter 16.2 sitzt auf einer Montageplatte 17 einer Umlenkeinheit 18 auf, zu der auch ein Umlenkbolzen 19 gehört. Dieser Umlenkbolzen 19 greift in den Weg ein Endes des Ausstellarms 10.1 nach dem Bolzen 13 ein, wobei dieses Ende als eine Schwenkmulde 20 ausgeformt ist.

[0019] Unterhalb der Umlenkeinheit 18 ist ein winkelförmiger Riegel 21 vorgesehen und über entsprechende Befesti-

gungselemente mit dem Öffnungsrahmen 1 verbunden.

[0020] Die Funktionsweise der vorliegenden Erfindung ist folgende:

[0021] In Öffnungslage, die in den Figuren 4 und 5 gezeigt ist, befindet sich das Schliesselement weitestgehend aufgewickelt auf dem Wickel 4 und die Abschlussschiene 2 möglichst nahe an dem Wickel 4. Dabei drücken die Riegelbolzen 12 an den Ausstellarmen 10.1 und 10.2 in die jeweilige Abkröpfung 8, so dass die Schienen 5.1 und 5.2 weitestgehend um das jeweilige Scharnier 6 gedreht werden und der Schienenrahmen 3 etwa vertikal verlaufend innerhalb des Öffnungsrahmens 1 angeordnet ist. D. h., der Riegelbolzen 12 bewirkt zusammen mit der Abkröpfung 8 ein Verriegeln des Schliesselementes bzw. des Schienenrahmens 3 in Öffnungslage. Hierdurch wird insbesondere ein Flattern und damit eine Geräuschentwicklung durch den Schienenrahmen 3 vermieden. Zu diesem Zweck schlägt der Schienenrahmen 3 noch zusätzlich gegenüber dem Scharnier 6 an einem elastischen Puffer 22 an, welcher dem Riegel 21 aufgesetzt ist.

[0022] Wird nun das Schliesselement geschlossen, so gleitet die Abschlussschiene 2 in entsprechende Nuten der Schienen 5.1 und 5.2 und nimmt dabei die Ausstellarme 10.1 und 10.2 mit. Die Gleitstücke 14 gleiten entlang den Führungen 15 nach unten, bis das Ende der Ausstellarme 10.1 bzw. 10.2, d.h., die Schwenkmulde 20 auf den jeweiligen Umlenkbolzen 19 trifft. Der Eingriff des Umlenkbolzens 19 in die Schwenkmulde 20 bewirkt, dass der jeweilige Ausstellarm 10.1 bzw. 10.2 um den Bolzen 13 dreht und so über die Abschlussschiene 2 den Schienenrahmen 3 nach aussen aufdrückt, wie dies in den Figuren 1 und 2 gezeigt ist. Damit ist nun das Schliesselement gegenüber dem Öffnungsrahmen 1 angestellt.

[0023] Wird nun das Schliesselement in Schliesslage bewegt, die in den Figuren 6 und 7 gezeigt ist, gleitet die Abschlussschiene 2 weiter entlang den Schienen 5.1 und 5.2 bis sie auf die Verbindungsschiene 9 trifft. Dabei verlässt die Schwenkmulde 20 den Umlenkbolzen 19, wobei der Schienenrahmen 3 wieder nach innen in den Öffnungsrahmen 1 eingeschwenkt wird. Nach kurzem Weg entlang der Führung 15 trifft das Gleitstück 14 auf den Halter 16.2, so dass eine weitere Abwärtsbewegung des Ausstellarms 10.1 bzw. 10.2 verhindert ist. In diesem Zeitpunkt ist aber auch der Riegelbolzen 12 hinter den Riegel 21 gefahren, so dass nunmehr der Schienenrahmen 3 gegenüber dem Öffnungsrahmen 1 verriegelt ist.

[0024] Beim Öffnen des Schliesselementes erfolgt ein Bewegungsablauf in umgekehrter Reihenfolge, so dass auf eine weitere Beschreibung verzichtet wird.

[0025] Figur 8 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Vorrichtung zum Verschliessen einer Öffnung. Dort ist an der Stelle der Führung 15 eine Abdeckung 26 zu erkennen. Aus dieser ragt der Ausstellarm 10.2 heraus. In Öffnungslage befindet sich der Ausstellarm 10.2 im unteren Bereich der Abdeckung 26. In fast erreichter Schliesslage ist die Position des Ausstellarms 10.2 gestrichelt in Figur 8 und insbesondere in Figur 9 dargestellt.

[0026] Die Abdeckung 26 ist auf der sichtbaren Seite geschlossen dargestellt. Auf der Seite hin zur Schiene 5.2 weist sie allerdings einen nicht näher beschriebenen Schlitz auf, welche dem Ausstellarm 10.2 ein Hoch- und Hinuntergleiten ermöglicht.

[0027] Figur 9 zeigt den Ausschnitt B aus Figur 8 in vergrösserter Darstellung. Allerdings fehlt in dieser Ansicht die Abdeckung 26 und das Rollo. Dadurch ist ein Spindelmotor 23.1 zu erkennen. Dieser treibt einen -Gewindestab 27 an, welcher nach unten bis hin zu einem Endlager 30 reicht. Oberhalb des Endlagers 30 befindet sich eine Hülse 28. Diese weist in ihrem Innern ein mit dem Gewindestab 27 korrespondierendes Gewinde auf. In Öffnungslage befindet sich der Ausstellarm 10.2 fast rechtwinklig zum Gewindestab 27 und ist über ein nicht näher beschriebenes Drehgelenk mit der Hülse 28 verbunden. Die Position der Hülse 28 und des Ausstellarms 10.2 bei fast erreichter Schliesslage ist in Figur 9 gestrichelt dargestellt.

[0028] Ausserdem ist in Figur 9 ein sechskantiger Stab 25 angedeutet, welcher sich innerhalb der Verbindungsschiene 9 befindet. Dieser sechskantige Stab 25 durchragt das Verbindungselement 9.

[0029] Figur 10 zeigt den Ausschnitt C aus Figur 9. Das Ende des Ausstellarms 10.2 ist fast im rechten Winkel zur Schiene 5.2 angeordnet. Auf dem nach oben geformten Endstück 29 ist eine sechseckige Öffnung 24 gezeigt. Diese Öffnung 24 ist in der Weise gestaltet, dass der sechskantige Stab 25 vollständig in sie eingreift. Nach oben verläuft die Schiene 5.2. In gleicher Weise ist auch die hier nicht gezeigte Schiene 5.1 mit dem Stab 25 verbunden. Auf diese Weise ist deren Bewegung synchronisiert, obwohl auch der Schiene 5.1 ein Spindelmotor zugeordnet sein kann.

[0030] Setzt der Nutzer den Spindelmotor 23.1 in Gang, so dreht sich der Gewindestab um die eigene Achse und schraubt dabei die Hülse 28 von der in Figur 9 gezeigten Öffnungslage nach oben. Dabei zieht die Hülse 28 das nahe Ende des Ausstellarms 10.2 mit sich nach oben und das fernere Ende hin zum Endlager 30. Der Ausstellarm 10.2 wiederum zieht dabei die Verbindungsschiene 9 und die Schiene 5.2 hin zum Öffnungsrahmen 1 und verschliesst somit allmählich die Öffnung.

[0031] Sollte nun bspw. der Spindelmotor 23.1 ausfallen, so würde aufgrund des sechskantigen Stabs 25 in Verbindung mit der sechseckigen Öffnung 24 der andere hier nicht gezeigte Spindelmotor die ihm zugeordnete Hülse durch einen Gewindestab nach oben schrauben und dabei den Ausstellarm 10.2 mit sich ziehen.

[0032] Das Gleiche gilt, wenn einer der Spindelmotoren 23.1 ungleichmässig laufen würde. In diesem Fall würde der jeweils andere Spindelmotor 23.1 die zu wenig eingebrachte Kraft ausgleichen.

EP 1 942 246 A2

[0033] Setzt der Nutzer nun bei erreichter Schliesslage die Spindelmotoren 23.1 wiederum in Gang, so dreht sich der Gewindestab nun in entgegengesetzter Richtung und schraubt dabei die Hülse 28 nach unten. Dieser schiebt dabei den Ausstellarm in die fast horizontale Lage und öffnet dadurch die Öffnung.

5 Bezugszeichenliste

[0034]

10

15

20

25

30

35

40

45

50

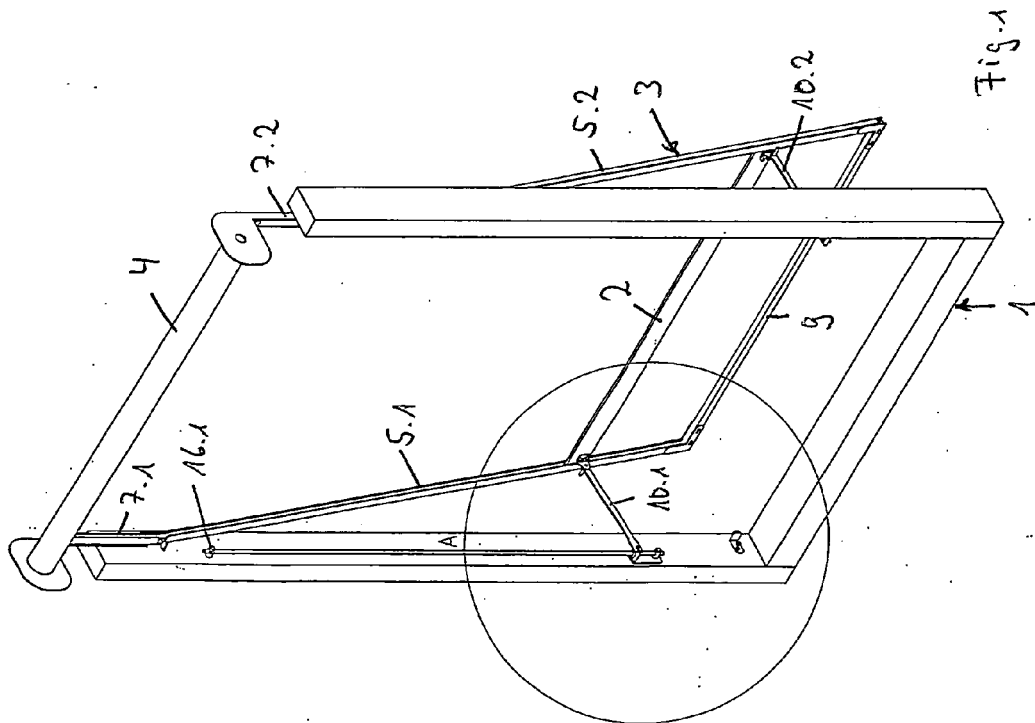
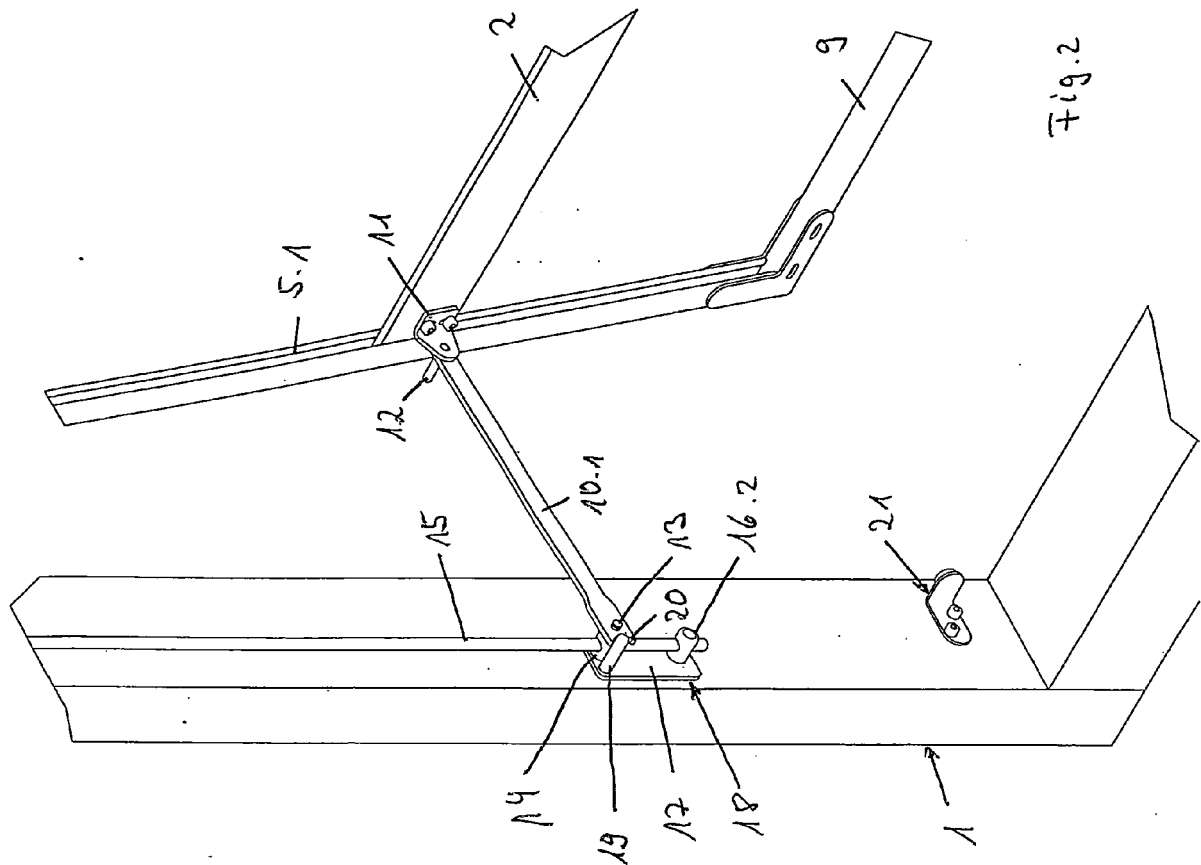
55

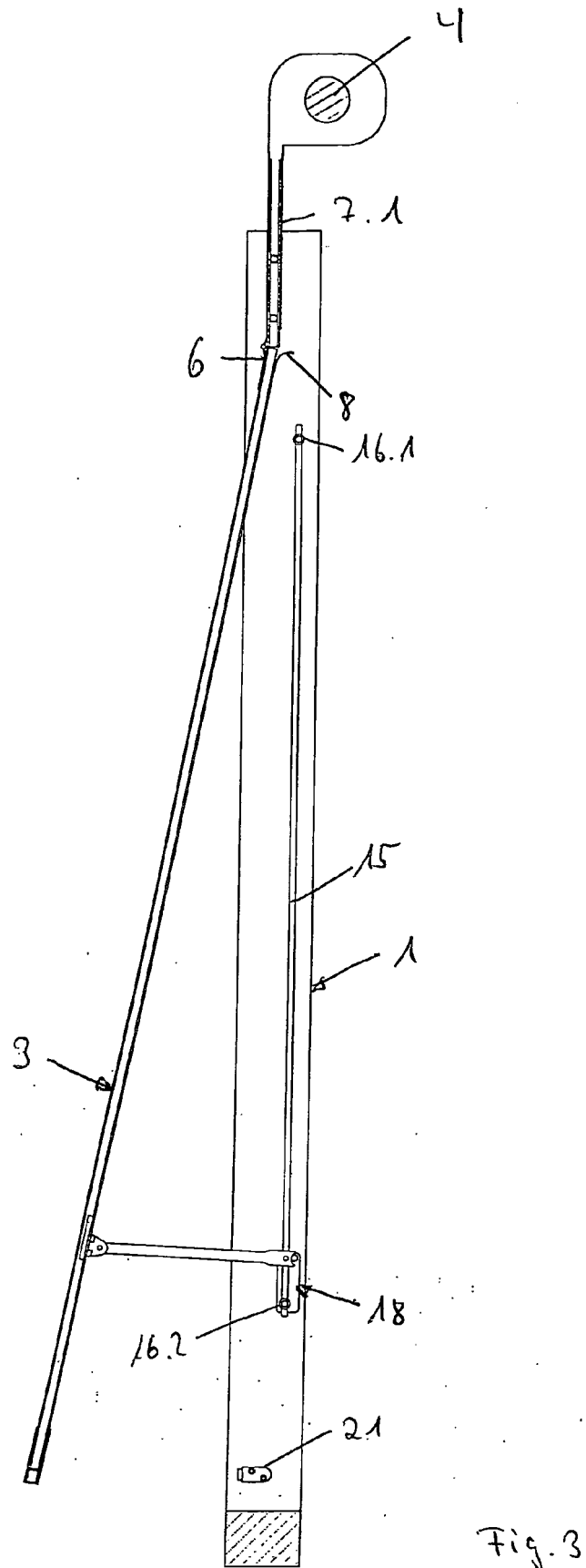
1	Öffnungsrahmen	34		67	
2	Abschlusschiene	35		68	
3	Schienenrahmen	36		69	
4	Wickel	37		70	
5	Schienen	38		71	
6	Scharnier	39		72	
7	Schienenstreifen	40		73	
8	Abkröpfung	41		74	
9	Verbindungsschiene	42		75	
10	Ausstellarm	43		76	
11	Lagerbock	44		77	
12	Riegelbolzen	45		78	
13	Bolzen	46		79	
14	Gleitstück	47			
15	Führung	48			
16	Halter	49			
17	Montageplatte	50			
18	Umlenkeinheit	51			
19	Umlenkbolzen	52			
20	Schwenkmulde	53			
21	Riegel	54			
22	Puffer	55			
23	Spindelmotor	56			
24	Öffnung	57			
25	Stab	58			
26	Abdeckung	59			
27	Gewindestab	60			
28	Hülse	61			
29	Endstück	62			
30	Endlager	63			
31		64			
32		65			
33		66			

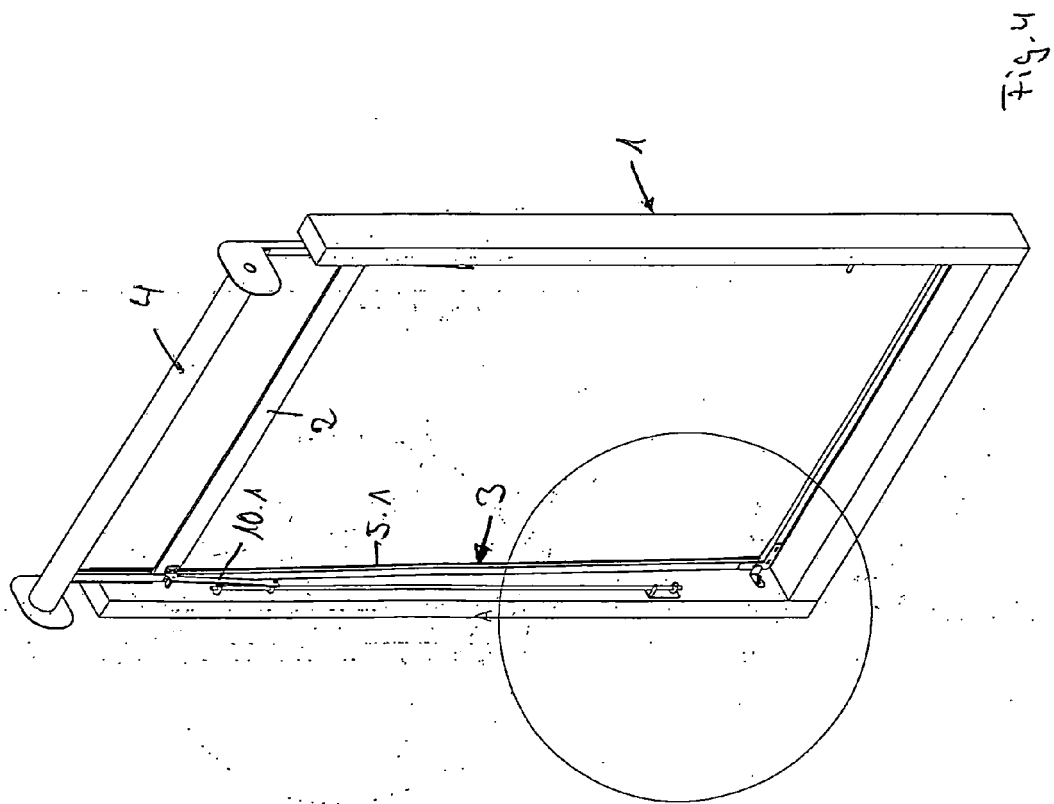
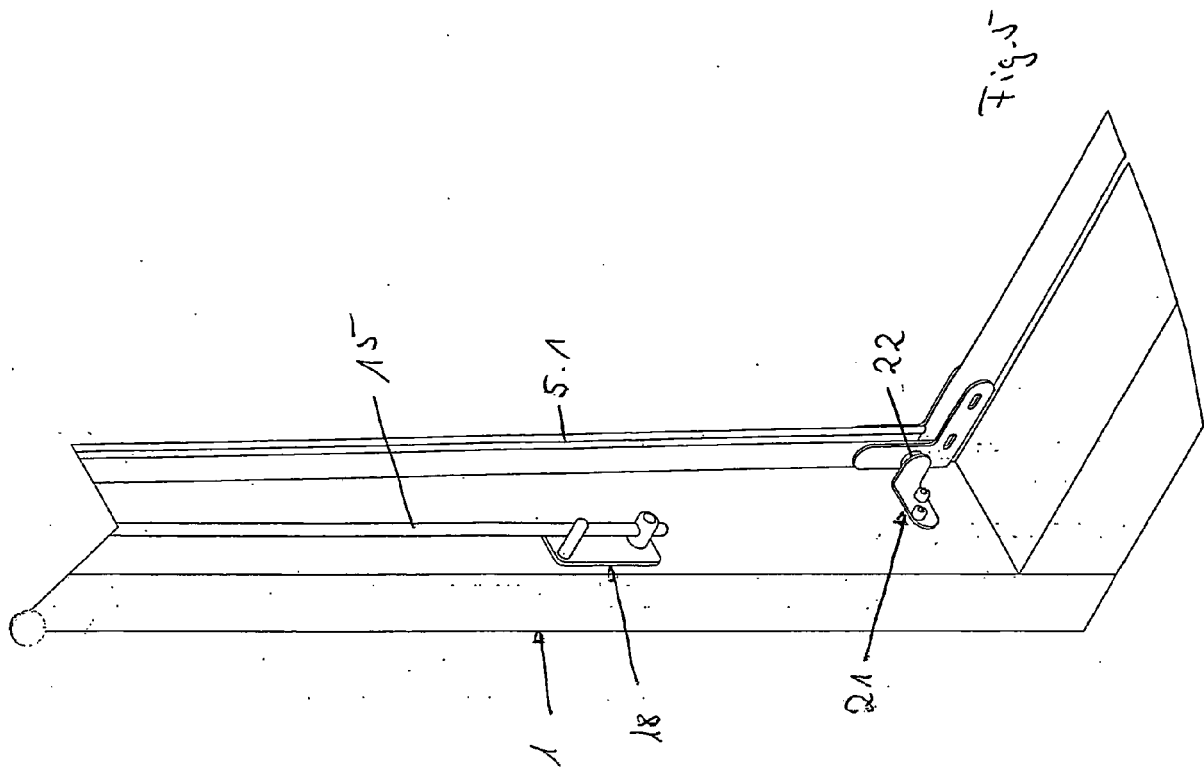
Patentansprüche

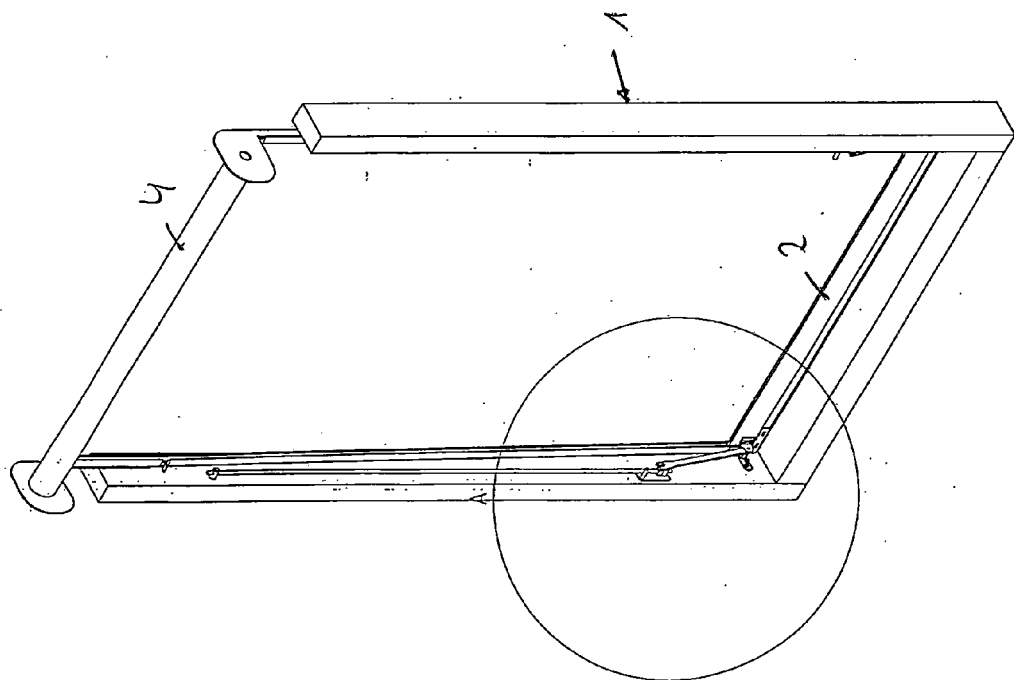
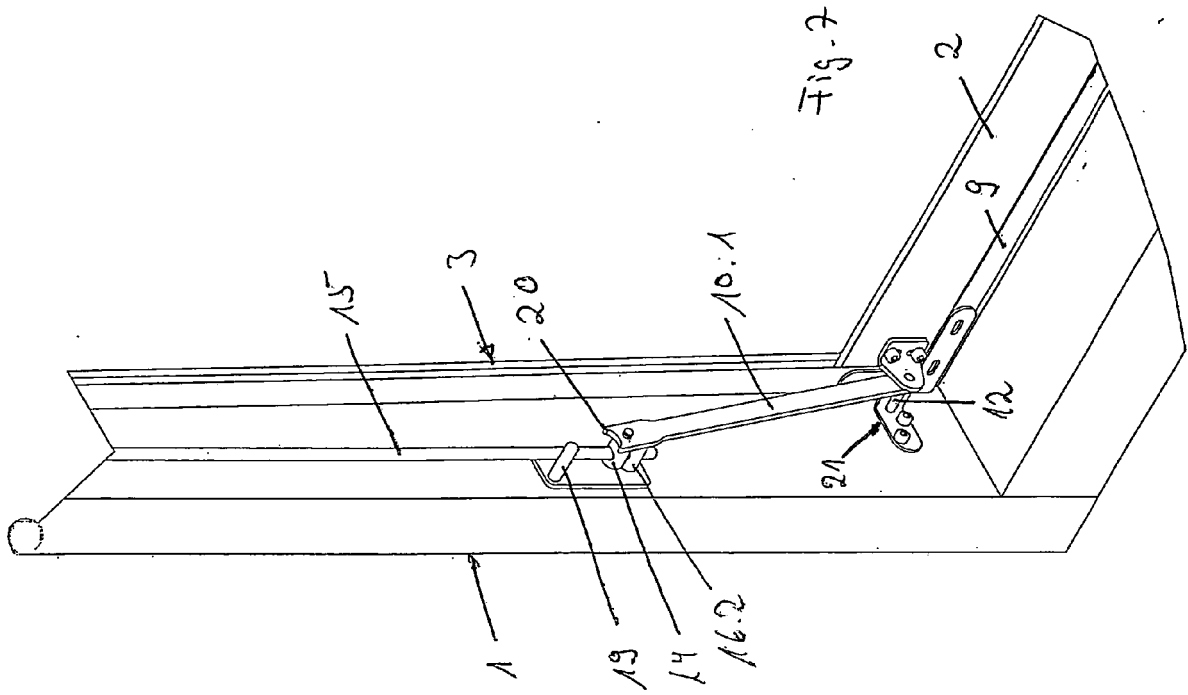
- 5 1. Verfahren zum Verschliessen einer Öffnung mit einem flexiblen, flächigen Schliesselement, welches in einem Schienenrahmen (3) zwischen einer Öffnungslage und einer Schliesslage geführt wird, zwischen denen das Schliesselement gegenüber einem Öffnungsrahmen (1) ausgestellt wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Schliesselement automatisch bei seinem Weg zwischen der Eröffnungs- und Schliesslage ausgestellt wird.
- 10 2. Verfahren zum Verschliessen einer Öffnung mit einem flexiblen, flächigen Schliesselement, welches in einem Schienenrahmen (3) zwischen einer Öffnungslage und einer Schliesslage geführt wird, zwischen denen das Schliesselement gegenüber einem Öffnungsrahmen (1) ausgestellt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schliesselement in Schliesslage gegenüber dem Öffnungsrahmen automatisch verriegelt wird.
- 15 3. Verfahren zum Verschliessen einer Öffnung mit einem flexiblen, flächigen Schliesselement, welches in einem Schienenrahmen (3) zwischen einer Öffnungslage und einer Schliesslage geführt wird, zwischen denen das Schliesselement gegenüber einem Öffnungsrahmen (1) ausgestellt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schliesselement in Öffnungslage gegenüber dem Öffnungsrahmen automatisch verriegelt wird.
- 20 4. Verfahren nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelung des Schliesselements in Schliesslage und/oder in Öffnungslage durch Festlegung des Schienenrahmens (3) erfolgt.
- 25 5. Vorrichtung zum Verschliessen einer Öffnung mit einem flexiblen, flächigen Schliesselement, welches in einem Schienenrahmen (3) zwischen einer Öffnungslage und einer Schliesslage geführt ist, zwischen denen das Schliesselement gegenüber einem Öffnungsrahmen (1) ausstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schliesselement über zumindest einen Ausstellarm (10.1, 10.2) gelenkig mit dem Öffnungsrahmen (1) verbunden ist, wobei das Gelenk zwischen Ausstellarm (10.1, 10.2) und Öffnungsrahmen (1) in seiner Lage gegenüber dem Öffnungsrahmen (1) veränderbar ist.
- 30 6. Vorrichtung zum Verschliessen einer Öffnung mit einem flexiblen, flächigen Schliesselement, welches in einem Schienenrahmen (3) zwischen einer Öffnungslage und einer Schliesslage geführt ist, zwischen denen das Schliesselement gegenüber einem Öffnungsrahmen (1) ausstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schliesselement in Öffnungs- und/oder Schliesslage gegenüber dem Öffnungsrahmen (1) verriegelbar ist.
- 35 7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausstellarm (10.1, 10.2) gegenüber seiner gelenkigen Verbindung mit dem Öffnungsrahmen (1) gelenkig mit dem Schliesselement, bevorzugt mit einer Abschlussschiene (2), verbunden ist.
- 40 8. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur gelenkigen Verbindung zwischen Ausstellarm (10.1, 10.2) und Öffnungsrahmen (1) an dem Ausstellarm (10.1, 10.2) ein Gleitstück (14) vorgesehen ist, welches bei der Bewegung des Schliesselementes entlang einer dem Öffnungsrahmen (1) zugeordneten Führung (15) gleitet.
- 45 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Ende der Führung (15) eine Umlenkeinheit (18) vorgesehen ist.
- 50 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkeinheit (18) einen in den Weg des Ausstellarms (10.1, 10.2) eingreifenden Umlenkbolzen (19) aufweist.
- 55 11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Ende des Ausstellarms (10.1, 10.2) nach dem Gleitstück (14) zum Zusammenwirken mit dem Umlenkbolzen (19) eine Schwenkmulde (20) aufweist.
12. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Ausstellarm (10.1, 10.2) ein Riegelbolzen (12) vorgesehen ist, der in Schliesslage einen winkelförmigen Riegel (21) an dem Öffnungsrahmen (1) hintergreift.
13. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 5 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schienenrahmen (3) zwei seitliche Schienen (5.1, 5.2) aufweist, welche gelenkig mit einem etwa vertikal verlaufenden Schienenstreifen (7.1, 7.2) verbunden sind.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Schiene (5.1,5.2) nahe der Verbindung mit dem Schienenstreifen (7.1,7.2) in das Innere des Öffnungsrahmens (1) eine muldenförmige Abkröpfung (8) aufweist, die in Öffnungslage des Schliesselements mit dem Riegelbolzen (12) an dem Ausstellarm (10.1,10.2) zusammenwirkt.
15. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 5 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schliesselement auf elektromechanischem Weg zwischen der Eröffnungs- und Schliesslage ausgestellt wird.
16. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 5 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausstellarm (10.1, 10.2) einends mit einem Spindelmotor (23) in Wirkverbindung steht.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spindelmotor (23) eine Hülse (28) auf einem Gewindestab (27) bewegt, an welcher der Ausstellarm (10.1, 10.2) angelenkt ist.
18. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 5 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausstellarm (10.1, 10.2) andernends eine mehreckige Öffnung (24) aufweist.
19. Vorrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Verbindungsschiene (9) ein mehrkantiger Stab (25) eingeschoben ist, wobei die Enden des mehrkantigen Stabs (25) aus dem jeweiligen Ende der Verbindungsschiene (9) ragen und in die mehreckige Öffnung (24) eingreifen.
20. Vorrichtung nach Anspruch 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mehrkantige Stab (25) mit der mehreckigen Öffnung (24) in Wirkverbindung stehen.









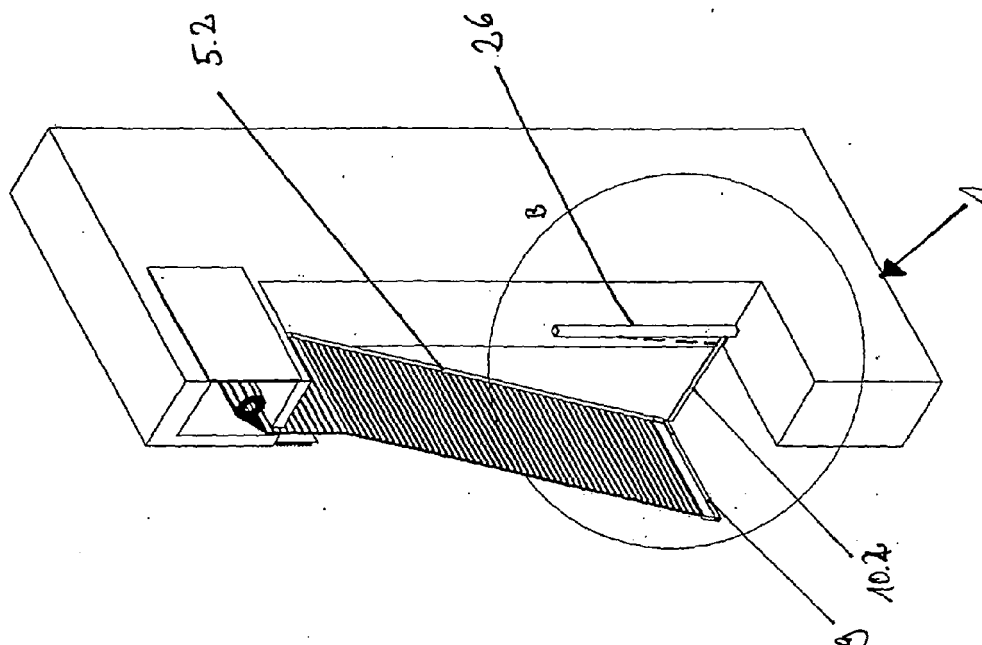
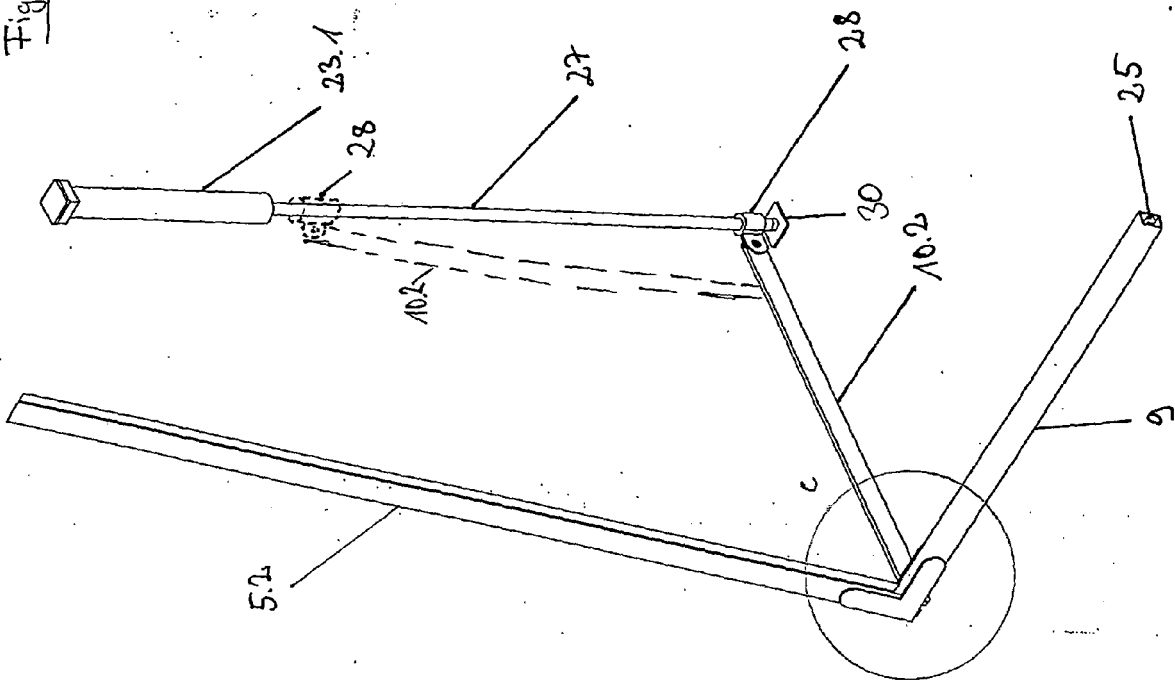
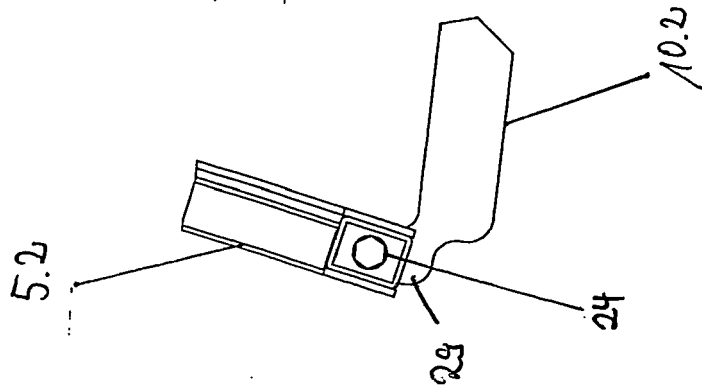
Figur 8

Figure 9



Figur 10



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29709443 U1 [0002]