



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 916 780 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.05.1999 Patentblatt 1999/20

(51) Int. Cl.⁶: **E04F 10/06**

(21) Anmeldenummer: **98121438.0**

(22) Anmeldetag: **11.11.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **18.11.1997 DE 19750985**

(71) Anmelder: **Frey, Erwin
71384 Weinstadt (DE)**

(72) Erfinder: **Frey, Erwin
71384 Weinstadt (DE)**

(74) Vertreter:
**Weller, Wolfgang, Dr.rer.nat. et al
Witte, Weller & Partner,
Patentanwälte,
Rotebühlstrasse 121
70178 Stuttgart (DE)**

(54) **Ausfallmarkise**

(57) Eine Ausfallmarkise (10) weist einen von zumindest einer Führungsschiene (12) vertikal verfahrbar geführten Ausfallarm (16) auf, der in hochgestellter Position gegen Ausschwenken verriegelt ist. Dessen Ausfallende (20) ist mit einem Tuch (24) verbunden und das andere Gelenkende (18) ist mit einem Schwenkgelenk versehen. Ferner ist ein Anschlag (42) vorgesehen, auf den das Gelenkende (18) des Ausfallarms (16) in einer bestimmten vertikal herabgefahrenen Stellung trifft, diesen Anschlag (42) überläuft und dabei um über 90° nach unten verschwenkbar ist, wobei der Ausfallarm (16) in Ausfallrichtung durch die Kraft einer Feder (17) beaufschlagt ist. Für eine einfache und auf Dauer funktionsfähige Konstruktion ist vorgesehen, daß das Ausfallende (20) des Ausfallarms (16) in der Führungsschiene (12) gefangen geführt ist, und daß in der Führungsschiene (12) oberhalb des Anschlages (42) eine Aussparung (38) an der Stelle vorgesehen ist, an der das Ausfallende (20) zum Liegen kommt, wenn der Ausfallarm (16) an den Anschlag (42) trifft und daß das Ausfallende (20) aus der Führungsschiene (12) über die Aussparung (38) austreten kann.

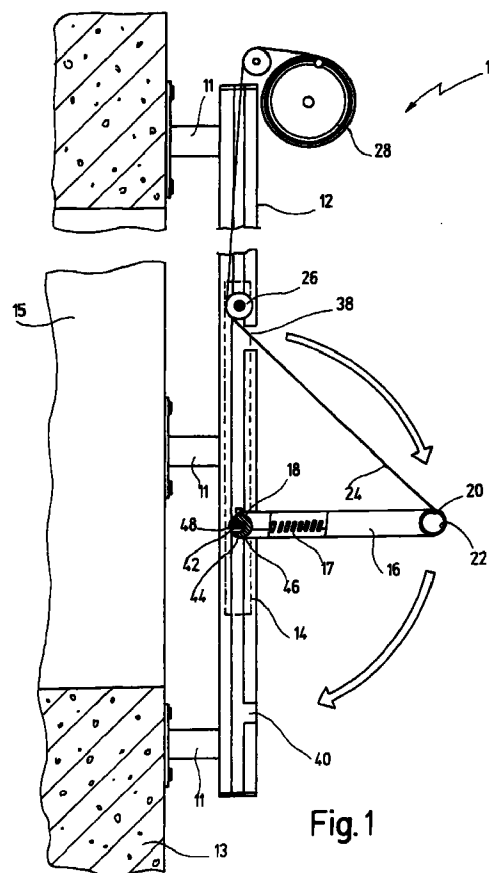


Fig. 1

EP 0 916 780 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Ausfallmarkise mit einem von zumindest einer Führungsschiene vertikal verfahrbar geführten Ausfallarm, der in hochgestellter Position gegen Ausschwenken verriegelt ist, dessen Ausfallende mit einem Tuch verbunden ist und dessen anderes Gelenkende mit einem Schwenkgelenk versehen ist, und mit einem Anschlag, auf den das Gelenkende des Ausfallarms in einer bestimmten vertikal herabgefahrenen Stellung trifft, diesen Anschlag überläuft und um dabei über 90° nach unten schwenkbar ist, wobei der Ausfallarm in Ausfallrichtung mit der Kraft einer Feder beaufschlagt ist.

[0002] Eine derartige Ausfallmarkise ist aus der DE 195 44 896 C1 bekannt.

[0003] Bei der darin beschriebenen Ausfallmarkise ist der Ausfallarm auf einem Schlitten montiert, der in der Führungsschiene vertikal auf- und abfahrbar ist. In der Schiene ist ein Anschlag montiert, auf den das Gelenkende bei einer bestimmten vertikal nach unten verfahrenen Position trifft. Im Ausfallarm ist eine Feder aufgenommen, die derart vorgespannt ist, daß diese den Arm in Ausschwenkrichtung drückt. Damit der Arm aber nicht ausschwenkt, bevor er auf den Anschlag trifft, ist der Arm, dessen Ausfallende außerhalb der Schiene angeordnet ist, verriegelt. Dazu ist das Schwenkgelenk entsprechend ausgebildet. Erst wenn das Gelenkende auf den Anschlag trifft, wird die Arretierung gelöst und bei weiterer Tuchabgabe von der Wickelwelle schwenkt der Arm nach außen. Dabei wird das Tuch, von einem Umlenkrohr kommend, durch das Fallrohr des Ausfallarmes nach außen gezogen und sorgt, neben einer vertikalen Beschattung zwischen Tuchwelle und Umlenkrohr, für eine zusätzliche dachartige Beschattung zwischen Umlenkrohr und Fallrohr am Ausfallende des Ausfallarmes. Diese Ausfallmarkise kann bis etwa 170° nach unten verschwenkt werden. Wird das Tuch von der Tuchwelle aufgewickelt, wird der Ausfallarm, gegen die Kraft der Feder in diesem Arm, wieder nach oben verschwenkt, wobei das Gelenk so ausgebildet ist, daß der Ausfallarm nur nach oben verschwenkt und dabei nicht angehoben wird. Dazu ist eine Höhenarretierung vorgesehen, die die vertikal Verfahrbarkeit des Ausschwenkarmes bzw. des Schlittens sperrt.

[0004] Es sind nun verschiedene weitere Konstruktionen bekannt, um einen ausschwenkbaren Ausfallarm zu verriegeln und es sind auch zahlreiche konstruktive Ausgestaltungen des Anschlages bekannt, über den das Schwenkgelenk beim Ausschwenken läuft.

[0005] Aus der DE 33 24 170 A1 ist es bekannt, das Ausfallende eines hochgestellten Ausfallarmes über einen Klinkenmechanismus gegen Ausschwenken solange zu verriegeln, bis das Gelenkende auf den Anschlag trifft.

[0006] Aus der DE 33 44 359 A1 ist eine besondere Ausgestaltung des Anschlages bzw. des Gelenkendes des Ausfallarms dahingehend dargestellt, daß diese als

ein ineinandergreifender Zahnradmechanismus ausgebildet ist. Die am unteren Ende des Ausfallarmes vorgesehenen Zähne greifen in entsprechende Zähne des Anschlages ein und überlaufen diesen um 180°, wonach der um 180° nach unten verschwenkte Ausfallarm weiter abgesenkt werden kann.

[0007] Aus der DE 19 36 386 A1 ist ein Anschlag bekannt, der einen Sperrklinkenmechanismus aufweist, der ein gewolltes Überlaufen in Ausschwenkrichtung ermöglicht, ein ungewolltes Hochschwenken jedoch sperrt. Beim gewollten Hochschwenken zum Einziehen des Tuches muß der Sperrmechanismus gelöst werden.

[0008] Ein weiterer Klinkenmechanismus ist aus der EP 0 609 175 A2 bekannt, bei der ein Ausfallarm, nachdem er einen Anschlag um 180° überlaufen hat und weiter nach unten abgesenkt wurde, über einen Klinkenmechanismus gegen Ausschwenken verriegelt ist, der dann gelöst wird, wenn der Ausfallarm von unten wieder an den Anschlag herangefahren wird.

[0009] Aus der DE 91 15 900 U1 ist eine etwa halbkreisförmige Schwenkführung am Schwenkgelenk eines Ausfallarmes bekannt, die einen außermittig angeordneten Zapfen des Anschlages halbkreisförmig bei der 180°-Schwenkung nach unten umläuft.

[0010] Bei all den vorgenannten Ausfallmarkisen sind zum Sperren, Freigeben und Steuern der Ausschwenkbewegung des Ausfallarmes relativ komplizierte Bauteile, insbesondere zahlreiche Hebel und Klinkenmechanismen notwendig, die neben einem hohen baulichen Aufwand auch Probleme im Dauereinsatz solcher Markisen bringen können.

[0011] Derartige Markisen sind üblicherweise im Freien angebracht und daher den rauen Umweltbedingungen ausgesetzt. Derartige Ausfallmarkisen haben eine Lebensdauer von 10 bis 20 Jahren und sollen für einen solchen Zeitraum möglichst wartungsfrei arbeiten. Derartige Ausfallmarkisen werden beispielsweise an Gebäudefronten vor Fenstern angebracht, und sind insbesondere bei Hochhäusern, bei denen mehrere Hundert solche Ausfallmarkisen montiert sind, nur sehr schwer zugänglich und würden einen immensen Reparatur- bzw. Serviceaufwand benötigen, wenn regelmäßige Inspektionen notwendig wären. Da aber nun Klinkenmechanismen zahlreiche ineinanderspielende mechanische, um Schwenkachsen schwenkbare Hebel aufweisen, besteht die Gefahr, daß im Dauerbetrieb aufgrund der harten Umweltbedingungen solche Teile verklemmen und die Ausfallmarkise nicht mehr funktionsfähig ist.

[0012] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Ausfallmarkise der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, daß mit mechanisch möglichst einfachen Mitteln, die auf Dauer betriebssicher sind, die Verriegelung gegen Ausschwenken des Ausfallarmes beim Auf- und Abfahren sicherstellen, dessen Ausschwenken aber dann freigeben, wenn das Gelenkende auf den Anschlag trifft.

[0013] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch

gelöst, daß das Ausfallende des Ausfallarms in der Führungsschiene gefangen geführt ist, und daß in der Führungsschiene oberhalb des Anschlages eine Aussparung an der Stelle vorgesehen ist, an der das Ausfallende zum Liegen kommt, wenn der Ausfallarm auf den Anschlag trifft und daß das Ausfallende aus der Führungsschiene über die Aussparung austreten kann.

[0014] Es sind nun keine beweglichen Klinkenmechanismen oder kompliziert ausgebildete Gelenke mehr vorgesehen, um die Verriegelung des Ausfallarmes zu bewerkstelligen, sondern dies wird schlicht und einfach dadurch geführt, daß dessen Ausfallende im Inneren der Führungsschiene gefangen geführt ist. Dies kann durch einfache konstruktive Ausgestaltung des Profils der Führungsschiene und des Endes des Ausfallarmes erfolgen. Durch einfaches Aussägen oder Aussparen der Führungsschiene kann die entsprechende Aussparung bereitgestellt werden, über die dann das Ausfallende des Ausfallarmes aus der Führungsschiene austreten kann, wenn das Gelenkende auf den Anschlag getroffen ist. Über die Aussparung tritt selbstverständlich das Ausfallende des Ausfallarmes auch wieder in die Führungsschiene ein, wenn das Tuch wieder hochgezogen wird.

[0015] Dies sind nun nicht nur äußerst einfache mechanische Mittel, die auf Dauer betriebssicher sind, sondern die außerdem noch den weiteren Vorteil bieten, daß jeweils an die individuellen Baugegebenheiten einfach angepaßt werden kann. Dabei kann die Länge des Ausfallarmes je nach Größe des zu beschattenden Fensters oder Raumes ausgewählt werden und dann an entsprechender Stelle in der Führungsschiene die Aussparung bewerkstelligt werden, beispielsweise indem ein Teil schlicht und einfach ausgesägt wird. Die Steuerung ist ebenfalls einfach, denn die Kraft der Feder drückt das Ausfallende in Ausfallrichtung, was aber solange vor dem Ausschwenken gesperrt ist, solange das Ausfallende noch innerhalb der Führungsschiene gefangen geführt ist. Erreicht nun das Ausfallende die Aussparung in der Führungsschiene, wird dieses über die Kraft der Feder aus der Schiene herausgedrückt. Ein weiteres Absenken des Ausfallarmes ist durch den Anschlag verhindert, so daß bei weiterer Tuchabwicklung der Arm immer weiter verschwenkt wird.

[0016] Auch der umgekehrte Vorgang ist einfach durchzuführen, beim Aufwickeln des Tuches wird der Ausfallarm gegen die Kraft der Ausstellfeder eingeschwenkt, und zwar solange, bis dann das Ausfallende wieder durch die Öffnung in die Führungsschiene eingetreten ist. Ein weiteres Aufwickeln des Tuches verursacht nun, daß der hochgestellte Ausfallarm in der Führungsschiene hochgezogen wird, wobei dadurch, daß das Ausfallende nunmehr wieder in der Führungsschiene gefangen ist, sichergestellt ist, daß nicht versehentlich der Arm wieder ausschwenkt. Dies ist insbesondere deswegen wichtig, da relativ starke Ausstellfedern eingesetzt werden, um ein Hochschwenken

des Armes bei ausgeschwenktem Arm bei Windstößen auszuschließen.

[0017] Somit wird die Aufgabe vollkommen gelöst.

[0018] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist unterhalb des Anschlages eine weitere Aussparung in der Schiene vorgesehen, über die das Ausfallende nach einer 180°-Verschwenkung wieder in die Führungsschiene eintreten kann.

[0019] Diese Maßnahme hat nun den erheblichen Vorteil, daß mit dem Ausfallarm eine volle 180°-Schwenkung durchgeführt werden kann, so daß dann eine komplette durchgehende Vertikalbeschattung des zu beschattenden Fensters durchgeführt werden kann, wobei das Ausfallende dann wieder in die Führungsschiene eingetreten ist.

[0020] Ein geringfügiges weiteres Absenken bringt dann das Ausfallende des Ausfallarmes von der unteren Aussparung weg, so daß dann der Ausfallarm wieder in der Führungsschiene gefangen ist. Dadurch ist eine konstruktiv äußerst einfache Möglichkeit geschaffen, einen vollständig um 180° nach unten verschwenkten Arm wieder zu verriegeln, und zwar durch identische Maßnahme wie beim Verriegeln des hochgestellten Armes, nämlich dadurch, daß das Ausfallende wieder in der Führungsschiene gefangen ist. Auch für die untere Aussparung gilt die Flexibilität, d.h. wird diese Konstruktion gewünscht, kann an Ort und Stelle sowohl die obere als auch die untere Aussparung in der Führungsschiene bewerkstelligt, bzw. diese ausgesägt werden.

[0021] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist das Ausfallende mit einer Laufrolle versehen, die in der Führungsschiene gefangen läuft.

[0022] Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß ein besonders reibungsarmer ruckfreier und sicherer Lauf des Ausfallendes in der Führungsschiene sichergestellt ist, sei es, wenn der hochgestellte Ausfallarm vertikal verfahren wird, oder auch, nachdem er um 180° nach unten verschwenkt und zur Ausschwenksicherung etwas weiter abgesenkt wird.

[0023] Dadurch, daß die Laufrolle in der Schiene aufgenommen ist, ist diese relativ vor äußeren Umwelteinflüssen geschützt, was deren Betriebssicherheit auf Dauer erhöht.

[0024] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist die Führungsschiene ein U-förmiges Profil mit nach innen vorspringenden Stegen an den äußeren Enden des U's auf.

[0025] Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß kostengünstigste, üblicherweise im Stranggußverfahren herstellbare Führungsschienen bereitgestellt werden können, die zum einen den Raum aufweisen, in dessen Inneren das Ausfallende gefangen geführt werden kann, wobei dann die Aussparung durch einfaches Aussägen der vorspringenden Stege an den entsprechenden Stellen bewerkstelligt werden kann. Zwischen den äußeren sich gegenüberstehenden Enden der Stege ist eine durchgehende Schlitzöffnung in der Schiene vorhanden, über die die Verbindung zwischen der in der

Führungsschiene angeordneten Führung des Ausfallarmes und des außerhalb der Schiene angeordneten Armkörpers und dem Fallrohr bewerkstelligt werden kann.

[0026] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Laufrolle umfänglich mit einer Nut versehen, in der beidseits die Stege der Laufschiene eingreifen.

[0027] Diese Maßnahme hat den Vorteil, daß durch diesen Eingriff eine besonders sichere und exakte Führung des in der Führungsschiene gefangen gehaltenen Ausfallendes ermöglicht ist. Kommt die Laufrolle an die Aussparung, also an die angesägten Bereiche der Stege, die in der Nut laufen, ist ein ruckfreier Aus- bzw. Eintritt der Rolle aus bzw. in die Schiene möglich, so daß ein harmonisches Auf- und Abrollen des Tuches möglich ist.

[0028] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist der Ausfallarm auf einem Schlitten montiert, der von der Führungsschiene geführt ist.

[0029] Diese an sich bekannte Maßnahme hat den Vorteil, daß über den Schlitten eine besonders exakte und laufruhige Führung des Ausfallarmes möglich ist, der dann in einer jeweiligen konstruktiven Ausgestaltung auf dem Schlitten montiert werden kann. Hier spricht man von einer Markisolettengarnitur.

[0030] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist das Gelenkende des Ausfallarmes eine etwa halbkreisförmige Schwenkführungsbahn auf, die einen Zapfen des Anschlages bei einem 180°-Ausschwenkvorgang überläuft.

[0031] Diese Maßnahme trägt ebenfalls zu der robusten einfachen und dauerhaften Konstruktion bei, die eine sichere und ruckfreie Steuerung der Ausschwenkbewegung des Armes sicherstellt. Zapfen und Schwenkführungsbahn können aus entsprechend robusten Materialien hergestellt werden, die eine sehr hohe Lebensdauer aufweisen und die die bei der Ausschwenkbewegung auf die Gelenkverbindung auftretenden Kräfte auf Dauer ertragen können.

[0032] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist an der Führungsschiene eine Nase vorgesehen, an die ein seitlicher Vorsprung des Gelenkendes der Ausfallmarkise beim Hochfahren aus der um 180° nach unten verschwenkten Schwenkstellung stößt und dabei die Schwenkbewegung des Ausfallendes aus der unteren Aussparung heraus einleitet.

[0033] Auch diese Maßnahme trägt im Sinne der gestellten Aufgabe durch robuste und konstruktiv einfache Mittel sicher, daß ein nach 180° nach unten verschwenkter Arm beim Hochfahren wieder ausgeschwenkt wird. Es kann vorkommen, daß die Zugkraft des Tuches bei einem exakt um 180° nach unten verschwenkten Ausfallarm direkt auf den Drehpunkt einwirkt und somit kein Drehmoment einwirken kann. Dies wird nun einfach dadurch bewerkstelligt, daß durch das Auftreffen des seitlichen Vorsprungs auf die Nase in der Führungsschiene dieser Ausschwenkvorgang sicher eingeleitet wird.

[0034] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist eine Hochschlagsicherung vorgesehen, die ein vertikales Anheben des Ausfallarmes in einem ausgeschwenkten Zustand sperrt.

[0035] Diese an sich bekannte Maßnahme stellt sicher, daß bei einem Windstoß der Ausfallarm nicht insgesamt vertikal nach oben angehoben wird bzw. bei der Konstruktion mit dem Schlitten der gesamte Schlitten samt Arm, also die Markisolettengarnitur, angehoben wird. Diese Gefahr besteht insbesondere dann, wenn sehr starke Ausstellfedern eingesetzt werden, die verhindern, daß bei einem solchen Windstoß der Ausfallarm nach oben verschwenkt wird, so daß dann die Windkräfte dazu neigen, die gesamte Markisolettengarnitur etwas vertikal anzuheben. Nach Wegfall des Windstoßes würde dann die gesamte Markisolettengarnitur vertikal herabfallen, was nicht nur ein äußerst lautes Geräusch verursachen würde, sondern das Tuch und die gesamte Konstruktion mechanisch erheblich belasten würde.

[0036] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist die Hochschlagsicherung ein mit einer Wellenkontur versehenes Element auf, in dessen Wellenkontur ein Nippel einfährt, wenn der Ausfallarm sich der Ausschwenkposition nähert.

[0037] Diese Maßnahme trägt ebenfalls im Sinne der gestellten Aufgabe zu einer äußerst konstruktiv einfachen und robusten Lösung der Hochschlagsicherung bei. Beim Absenken des Armes oder des Schlittens fährt ein Nippel in die Wellenkontur des wellblechartigen Elements ein und sperrt ein Hochschlagen oder vertikales Anheben des Ausfallarmes bzw. des Schlittens. Die Kontur der Wellenlinie ist so ausgebildet, daß den bei üblichen Windstößen auftretenden Kräften widerstanden werden kann, daß beim Hochziehen des Tuches aber wieder ein Lösen der Hochschlagsicherung möglich ist.

[0038] Dabei spielt es keine Rolle, ob die Wellenkontur am Arm oder am Schlitten und der Nippel an der Führungsschiene befestigt ist oder umgekehrt, dies kann je nachdem, wo diese Bauteile günstiger angebracht werden können, vorgesehen sein.

[0039] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Hochschlagsicherung derart ausgestaltet, daß nach Ausschwenken des Ausfallarmes um 180° und Einfahren des Ausfallendes in die untere Aussparung der Arm etwas weiter absenkbar ist und dabei der Nippel weiter in die Wellenkontur eingefahren wird.

[0040] Diese Maßnahme hat nun den erheblichen Vorteil, daß die Hochschlagsicherung nicht nur dann wirkt, währenddessen der Ausfallarm ausgeschwenkt wird, sondern daß nach Einfahren und geringfügigem Absenken des Armes soweit, daß dessen Ausfallende von der unteren Aussparung wegbewegt wird, eine zusätzliche Hochschlagsicherung der gesamten Vorrichtung, sei es nur des Armes oder bei einem Schlitten die gesamte Markisolettengarnitur gesperrt ist.

[0041] Es versteht sich, daß die vorstehend genann-

ten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in den angegebenen Kombinationen, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung einsetzbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0042] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines ausgewählten Ausführungsbeispiels in Zusammenhang mit den Zeichnungen näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt eines Gebäudes, vor dessen Front eine erfindungsgemäße Ausfallmarkise montiert ist, wobei der Ausfallarm in einer 90°-Ausschwenkstellung gezeigt ist,

Fig. 2 eine stark schematisierte Darstellung einer Führungsschiene der Ausstellmarkise von Fig. 1, und zwar die spiegelbildlich zu der in Fig. 1 dargestellten Führungsschiene gegenüberliegende Führungsschiene mit einer hochgestellten Position des Ausfallarmes, in der dieser gegen Ausschwenken verriegelt ist,

Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung mit etwas abgesenktem Ausfallarm kurz vor einem Ausschwenkvorgang,

Fig. 4 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung, bei der der Ausfallarm gerade aus der Führungsschiene ausgeschwenkt ist,

Fig. 5 eine Darstellung, bei der der Ausfallarm etwa um 170° nach unten verschwenkt ist und kurz vor einem Wiedereintritt in die Führungsschiene steht,

Fig. 6 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung, bei der Ausfallarm gerade wieder in die Führungsschiene eingetreten ist,

Fig. 7 eine der Fig. 6 entsprechende Darstellung, bei der der Ausfallarm noch etwas abgesenkt ist, und

Fig. 8 eine teilweise geschnittene Draufsicht auf die Ausstellmarkise von Fig. 1, wobei die linke, in den Figuren 2 bis 6 dargestellte Führungsschiene gezeigt ist.

[0043] Eine in den Figuren dargestellte Ausfallmarkise ist in ihrer Gesamtheit mit der Bezugsziffer 10 versehen. Die Ausfallmarkise 10 weist zwei seitliche spiegelbildlich angeordnete Führungsschienen 12 auf, die über Halterungen 11 an einem Gebäude 13 im Bereich eines zu beschattenden Fensters 15 montiert sind. In jeder Schiene ist ein Schlitten 14 montiert, der in Fig. 1 der Übersicht halber nur durch eine unterbrochene Linie

angedeutet ist. Auf dem Schlitten 14 ist ein Ausfallarm 16 montiert, und zwar über dessen Gelenkende 18. Die Verbindung mit dem Schlitten 14 erfolgt über ein Schwenkgelenk 19, wie es in Fig. 8 näher dargestellt ist und später entsprechend beschrieben wird.

[0044] An dem dem Gelenkende 18 gegenüberliegenden äußeren Ausfallende 20 ist jeder Ausfallarm 16 mit einem Fallrohr 22 verbunden, das sich zwischen den beiden gegenüberliegenden Ausfallarmen 16 erstreckt und wie das an sich bei der Bauweise solcher Ausfallmarkisen üblich ist.

[0045] Am Fallrohr 22 ist ein äußeres Ende eines Tuches 24 befestigt, das vom Ausfallende 20 zu einem am Schlitten 22 montierten Umlenkrohr 26 führt, dort um dessen Innenseite geführt und nach oben weiter zu einer Tuchwelle 28 geführt wird, auf der das Tuch 24 aufgewickelt bzw. von dieser beim Beschatten abgewickelt wird.

[0046] Der Ausfallarm 16 ist an seinem Ausfallende 20 mit einer Laufrolle 30 (siehe Fig. 2) verbunden, die innerhalb des Profils der Führungsschiene 12 läuft, wie das nachfolgend noch näher erläutert wird, somit das Ausfallende in der Führungsschiene gefangen ist.

[0047] Unter Bezugnahme auf Fig. 2 soll die nähere Ausgestaltung dieser konstruktiven Elemente und der Erfindung beschrieben werden.

[0048] In Fig. 2 ist ein Ausschnitt aus einer Führungsschiene 12 dargestellt, die der in Fig. 1 dargestellten Führungsschiene 12 spiegelbildlich gegenüberliegt, also die, in Draufsicht auf die Ausfallmarkise 10, linke Führungsschiene.

[0049] Die Führungsschiene 12 weist ein etwa U-förmiges Profil 32 auf, wobei an den äußeren Enden des U's nach innen vorspringende Stege 34 bzw. 36 vorgesehen sind, die etwa parallel zum Boden des U-Profiles 32 verlaufen. Zwischen den äußeren gegenüberstehenden Enden der Stege 34 und 36 ist eine hier nicht näher bezeichnete durchgehende Langschlitzöffnung im Profil vorgesehen. Im Inneren des U-Profiles ist die Laufrolle 30 aufgenommen, die mit dem Fallrohr 32 verbunden ist, wobei die Verbindung durch die zuvor erwähnte Langschlitzöffnung hindurch erfolgt.

[0050] Aus der Darstellung von Fig. 2 ist zu entnehmen, daß die Laufrolle 30 im U-Profil 32 gefangen ist, so daß das Ausfallende des Ausfallarmes 16 nicht ausschwenken bzw. nicht aus der Führungsschiene 12 austreten kann.

[0051] Zum Ausschwenken sind in der Führungsschiene 12 zwei Aussparungen 38 und 40 vorgesehen.

[0052] Die Aussparung 38 wird einfach dadurch bewerkstelligt, daß aus dem U-Profil 32 ein Stück des Steges 34 und der Seitenwand des U-Profiles 32 ausgesägt wird, die Aussparung 38 also ausreichend groß ist, damit die Laufrolle 30 aus der Führungsschiene 12 austreten kann.

[0053] Die Lage der Aussparung 38 ist derart, daß wenn eine Schwenkführung 44 am Gelenkende des Ausfallarmes 16 mit einer halbkreisförmigen Schwenk-

führungsbahn 46 auf einen Zapfen 48 eines Anschlages 42 in der Führungsschiene 12 trifft, die Rolle 30 genau auf Höhe der Aussparung 38 zum Liegen kommt, wie das in Fig. 3 dargestellt ist. Wird nun von der Tuchwelle 28 mehr Tuch 24 abgewickelt (siehe Fig. 1), kann der Ausfallarm 16 nicht mehr vertikal weiter nach unten bewegt werden.

[0054] Vorher war das deswegen möglich, wie das in Fig. 2 durch einen Pfeil 61 angedeutet ist, da der Ausfallarm 16 vertikal nach unten nicht gesperrt war, jedoch die Laufrolle 30 vor Austreten aus der Laufschiene 12.

[0055] Wird also aus der in Fig. 3 dargestellten Position mehr Tuch 24 abgewickelt, so drückt die in Fig. 1 und 8 dargestellte Feder 17 aufgrund ihrer Vorspannung den Ausfallarm 16 in Ausfallrichtung, also aus der Führungsschiene 12 hinaus, wie dies in Fig. 4 durch einen Pfeil 63 dargestellt ist. Die etwa halbkreisförmige Schwenkführung 44 am Gelenkende des Ausfallarmes 16 wird dabei um den Zapfen 48 geführt.

[0056] Bei weiterem Abwickeln des Tuches wird der Ausfallarm 16 immer weiter nach außen verschwenkt, überschreitet den in Fig. 1 dargestellten Ausschwenkzustand von 90° und wird beispielsweise bis zu dem in Fig. 5 dargestellten Ausschwenkwinkel bis ca. 160° ausgeschwenkt.

[0057] Ein Hochschlagen des Armes in vertikaler Richtung, also ein Anheben des Ausfallarmes 16 in der Führungsschiene 12 ist nicht möglich, da dies durch die Schwenkführung 44 und dem Zapfen 48 blockiert wird. Ferner sorgt die Kraft der Feder 17 dafür, daß bei Windstößen der Ausfallarm 16 nicht hochgeschwenkt wird. Wird nun aus der in Fig. 5 dargestellten Stellung noch mehr Tuch abgewickelt, so kann der Ausfallarm 16 über eine Öffnung 40 wieder in die Führungsschiene 12 eintreten.

[0058] Die Öffnung 40 ist entsprechend wie die Öffnung 38 ausgespart und befindet sich gegenüberliegend zu dieser in einem entsprechenden Abstand der Länge des Ausfallarmes 16 zum Schwenkzapfen 48. Ist die Laufrolle 30 durch die Öffnung 40 wieder in die Führungsschiene 12 eingetreten, wie dies in Fig. 6 dargestellt ist, wobei diese Bewegung nach wie vor durch die Kraft der Feder 17 unterstützt wird, ist das Tuch dann um 180° nach unten verschwenkt.

[0059] Aus Fig. 6 ist auch zu erkennen, daß die etwa halbkreisförmige Schwenkführung 44 nunmehr den Zapfen 48 vollständig umfahren hat, so daß ein Absenken des um 180° nach unten verschwenkten Ausfallarmes 16 in der Führungsschiene 12 möglich ist, wie das in Fig. 6 durch einen Pfeil 67 dargestellt ist.

[0060] Wird der Ausfallarm 16, wie das in Fig. 7 dargestellt ist, weiter abgesenkt, ist dann die Laufrolle 30 wieder innerhalb des U-profils 32 der Führungsschiene 12 gefangen, so daß es nicht möglich ist, daß sich bei Windstößen das Tuch aus der aus um 180° nach unten verschwenkten Position herausbewegt.

[0061] Aus Fig. 8 ist zu entnehmen, daß an der der Schiene 12 zugewandten inneren Seite des Schlittens

14 ein wellblechartiges Element 56 mit einer Wellenkontur 58 montiert ist.

[0062] In der Schiene ist ein Nippel 16 montiert, dessen Kopf in die Wellenkontur 38 einfahren kann, wenn der Schlitten 14 entsprechend abgesenkt ist. Dadurch ist eine Hochschlagsicherung 54 geschaffen, die bei Windstößen ein Hochheben des Schlittens 11 sperrt.

[0063] Die in Fig. 8 dargestellte Position entspricht der in Fig. 3 dargestellten Position, d.h. die Laufrolle 30 befindet sich auf Höhe der Aussparung 38.

[0064] In der Darstellung von Fig. 8 ist auch zu erkennen, daß die Laufrolle 30 eine umfängliche Nut 31 aufweist, in der die beiden Stirnkanten der sich gegenüberstehenden Stege 34 und 36 laufen können.

[0065] In der Darstellung von Fig. 8 läuft selbstverständlich nur noch der hintere Steg 36 in der Nut 31, in dem vorderen Steg 34 ist die Aussparung 38 vorgesehen, über die nunmehr die Laufrolle 30 auf den Betrachter zugewandt austreten kann.

[0066] Aus Fig. 8 ist auch zu entnehmen, daß der Ausfallarm 16 über einen Schwenkzapfen 72 schwenkbar an dem Schlitten 14 montiert ist. Der Schwenkzapfen 72 trägt eine Scheibe 68 um die ein Seil 70 gelegt ist, das mit der Feder 17 in Verbindung steht. Dadurch, daß das Seil 70 im Abstand um die Schwenkachse des Schwenkzapfens 72 angeschlagen ist, wirkt auf den Ausfallarm 16 permanent ein Drehmoment, das so eingestellt ist, daß die Feder 17 den Ausfallarm 16 in Ausfallrichtung beaufschlagt, und zwar mit einer derartigen Stärke, daß dieser vollständig um 180° nach unten ausgeschwenkt wird, wie zuvor beschrieben.

[0067] Aus der Darstellung von Fig. 8 ist auch zu erkennen, daß bereits in dieser Höhenstellung des Ausfallarmes der Nippel 60 in die Wellenkontur 58 der Hochschlagsicherung 54 eingefahren ist.

[0068] Das heißt, zu einem Zeitpunkt, zu dem die halbkreisförmige Schwenkführung 44 beginnt mit dem Zapfen 48 in Eingriff zu treten, ist bereits die Hochschlagsicherung vorhanden. Wurde der Ausfallarm 16 um 180° nach unten verschwenkt, kann, wie das in Fig. 7 dargestellt ist, der Schlitten 14 noch etwas weiter abgesenkt werden, wobei der Nippel 16 weiterhin mit der Wellenkontur 58 in Eingriff steht, so daß auch in der in Fig. 7 dargestellten Stellung die Hochschlagsicherung 54 wirkt, so daß von unten einwirkende Windstöße nicht dazu führen, daß der um 180° nach unten abgesenkte Ausfallarm 16 samt Schlitten 14 hochgeschoben wird.

[0069] Wir nun das Tuch 24 wieder auf die Tuchwelle 28 aufgewickelt, wird der Schlitten 14 bzw. der darauf montierte Ausfallarm 16 aus der in Fig. 7 wieder in die in Fig. 6 gezeigte Stellung zurückbewegt, also entgegen dem Pfeil 67 bewegt.

[0070] Damit bei einem weiteren Aufwickeln des Tuches 24 die Ausschwenkbewegung der Laufrolle 30 aus der unteren Aussparung 40 entgegen der Richtung des Pfeiles 65 eingeleitet wird, ist an der Schwenkführung 40 ein seitlich vorstehender Vorsprung 52 vorge-

sehen, der mit einer Nase 50 zusammenwirkt.

[0071] Die Nase 50 ist seitlich, also außermittig an der Führungsschiene 12 montiert.

[0072] Wird also der Ausfallarm 16 angehoben, trifft der seitlich vorstehende Vorsprung 52 auf die Nase 50 und dadurch wird auf den Ausfallarm 16 ein Drehmoment in Richtung entgegengesetzt dem Pfeil 65 ausgeübt, und somit sehr sanft und sicher die Ausschwenkbewegung eingeleitet.

[0073] Beim weiteren Aufwickeln des Tuches 24 findet dann der umgekehrte Vorgang der zuvor gezeigten Bildfolge statt, also über den Zustand von Fig. 5, Fig. 4 und Fig. 3 wird der Ausfallarm 16 nach und nach hochgeschwenkt und über die obere Öffnung 38 wieder in die Führungsschiene 12 eingezogen.

[0074] Ein weiteres Aufziehen des Tuches bewerkstelligt dann ein Anheben des Ausfallarmes 16, wie er durch den Übergang von Fig. 3 zu Fig. 2 dargestellt ist.

[0075] Das Sperrn bzw. Verriegeln des Ausfallarmes 16 gegenüber Austreten aus der Führungsschiene 12 sowie die Steuerung der Austritts- und der Eintrittsbewegung des Ausfallarmes 16 sind mit mechanisch einfachen und robusten Mitteln auf Dauer mit hoher Betriebssicherheit durchzuführen.

[0076] In der zuvor dargestellten Ausführung war die Möglichkeit eröffnet, daß der Ausfallarm um voll 180° verschwenkt.

[0077] Es kann selbstverständlich, falls es gewünscht ist, und nur eine Ausschwenkstellung bis etwa 160° oder 170° gewünscht wird, schlicht und einfach keine Aussparung 40 vorgesehen wird, somit kann besonders flexibel auf die örtlichen Gegebenheiten und den Kundenwunsch eingestellt werden kann.

Patentansprüche

1. Ausfallmarkise mit einem von zumindest einer Führungsschiene (12) vertikal verfahrbar geführten Ausfallarm (16), der in hochgestellter Position gegen Ausschwenken verriegelt ist, dessen Ausfallende (20) mit einem Tuch (24) verbunden ist und dessen anderes Gelenkende (18) mit einem Schwenkgelenk (19) versehen ist, und mit einem Anschlag (42), auf den das Gelenkende (18) des Ausfallarmes (16) in einer bestimmten vertikal herabgefahrenen Stellung trifft, diesen Anschlag (42) überläuft und dabei um über 90° nach unten schwenkbar ist, wobei der Ausfallarm (16) in Ausfallrichtung mit der Kraft einer Feder (17) beaufschlagt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausfallende (20) des Ausfallarmes (16) in der Führungsschiene (12) gefangen geführt ist, daß in der Führungsschiene (12) oberhalb des Anschlages (42) eine Aussparung (38) an der Stelle vorgesehen ist, an der das Ausfallende (20) zum Liegen kommt, wenn der Ausfallarm (16) auf den Anschlag (42) trifft, und daß das Ausfallende (20) aus der Führungsschiene (12) über die Aussparung (38)

austreten kann.

2. Ausfallmarkise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Anschlages (42) eine weitere Aussparung (40) vorgesehen ist, über die das Ausfallende (20) nach einer 180°-Verschwenkung wieder in die Führungsschiene (12) eintreten kann.
3. Ausfallmarkise nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausfallende (20) mit einer Laufrolle (30) versehen ist, die in der Führungsschiene (12) gefangen ist.
4. Ausfallmarkise nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschiene (12) ein U-förmiges Profil (32) mit nach innen vorspringenden Stegen (34, 36) an den äußeren Enden des U's aufweist.
5. Ausfallmarkise nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufrolle (30) eine umfängliche Nut (31) aufweist, in die beidseits die Stege (34, 36) der Laufschiene (12) eingreifen.
6. Ausfallmarkise nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausfallarm (16) auf einem Schlitten (14) montiert ist, der von der Führungsschiene (12) geführt ist.
7. Ausfallmarkise nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Gelenkende (18) des Ausfallarmes (16) eine etwa halbkreisförmige Schwenkführungsbahn (46) aufweist, die einen Zapfen (48) des Anschlages (42) bei einem 180°-Ausschwenkvorgang überläuft.
8. Ausfallmarkise nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an der Führungsschiene (12) eine Nase (50) vorgesehen ist, an die ein Vorsprung (52) des Gelenkendes (18) des Ausfallarmes (16) beim Hochfahren aus einer um 180° nach unten verschwenkten Schwenkstellung stößt und dabei die Schwenkbewegung des Ausfallendes (20) aus der unteren Aussparung (40) heraus einleitet.
9. Ausfallmarkise nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Hochschlagsicherung (54) vorgesehen ist, die ein vertikales Anheben des Ausfallarmes (16) in einem ausgeschwenkten Zustand sperrt.
10. Ausfallmarkise nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Hochschlagsicherung (54) ein mit einer Wellenkontur (58) versehenes Element (56) aufweist, in dessen Wellenkontur (58) ein Nippel (60) einfährt, wenn der Ausfallarm (16) sich der

Ausschwenkposition nähert.

11. Ausfallmarkise nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Hochschlagsicherung (54) derart ausgebildet ist, daß, nach Ausschwenken des Ausfallarmes (16) um 180° und Einfahren des Ausfallendes (20) in die untere Aussparung (40) der Ausfallarm (16) weiter absenkbar ist und dabei der Nippel (60) weiter in die Wellenkontur (58) einfährt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

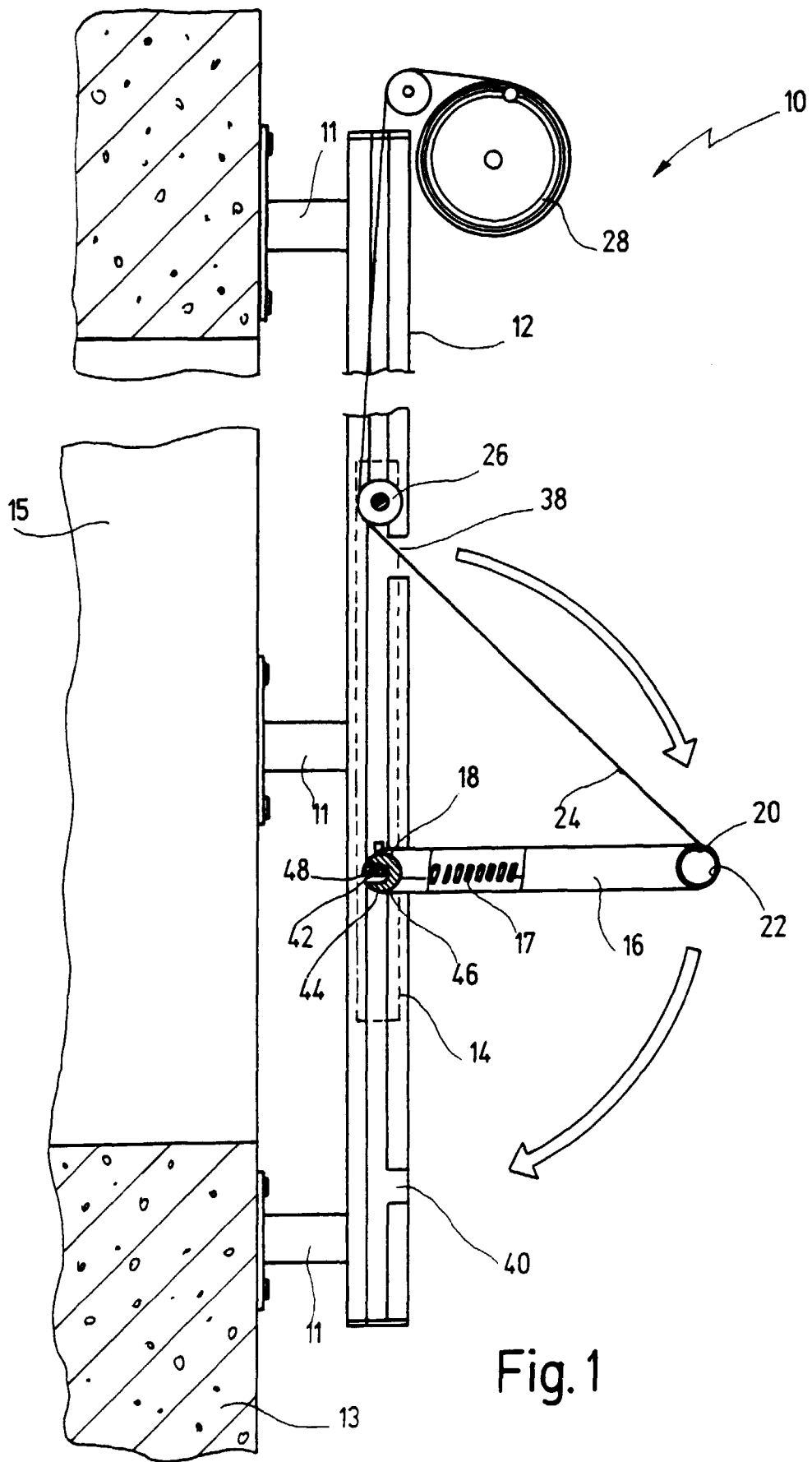
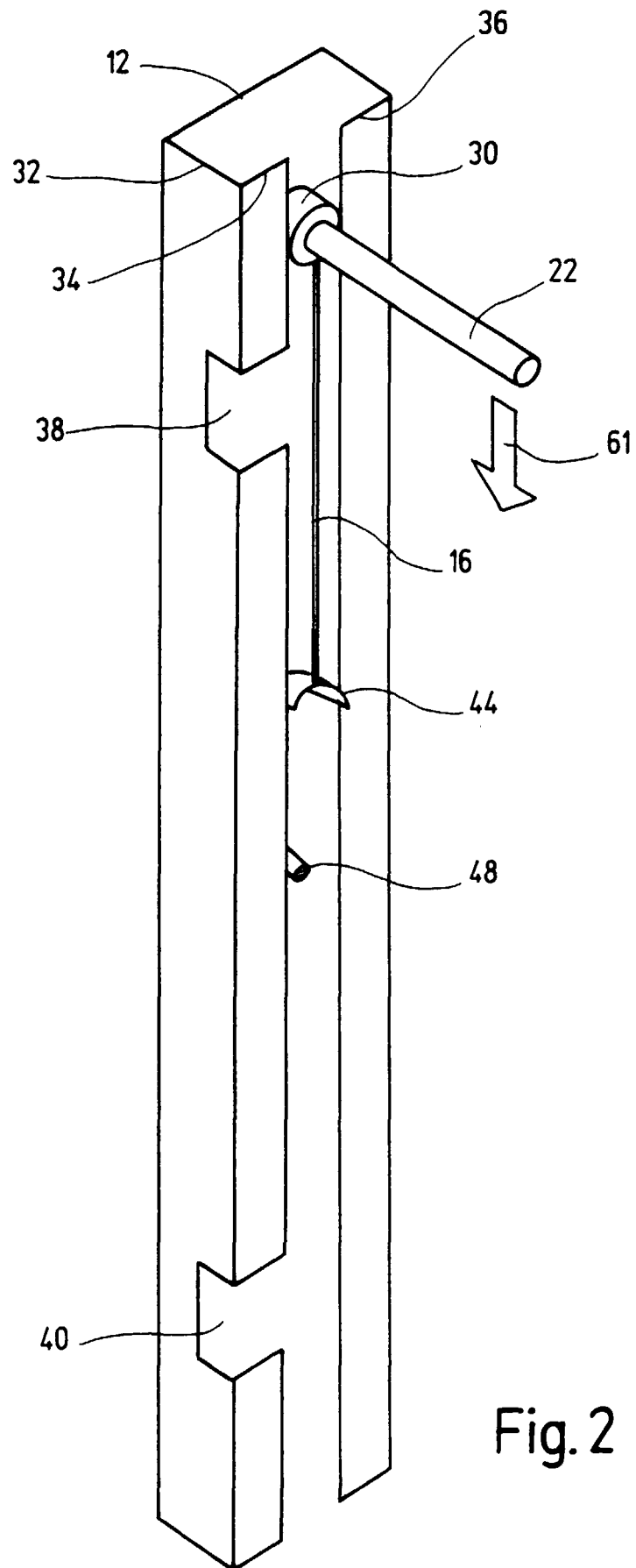


Fig. 1



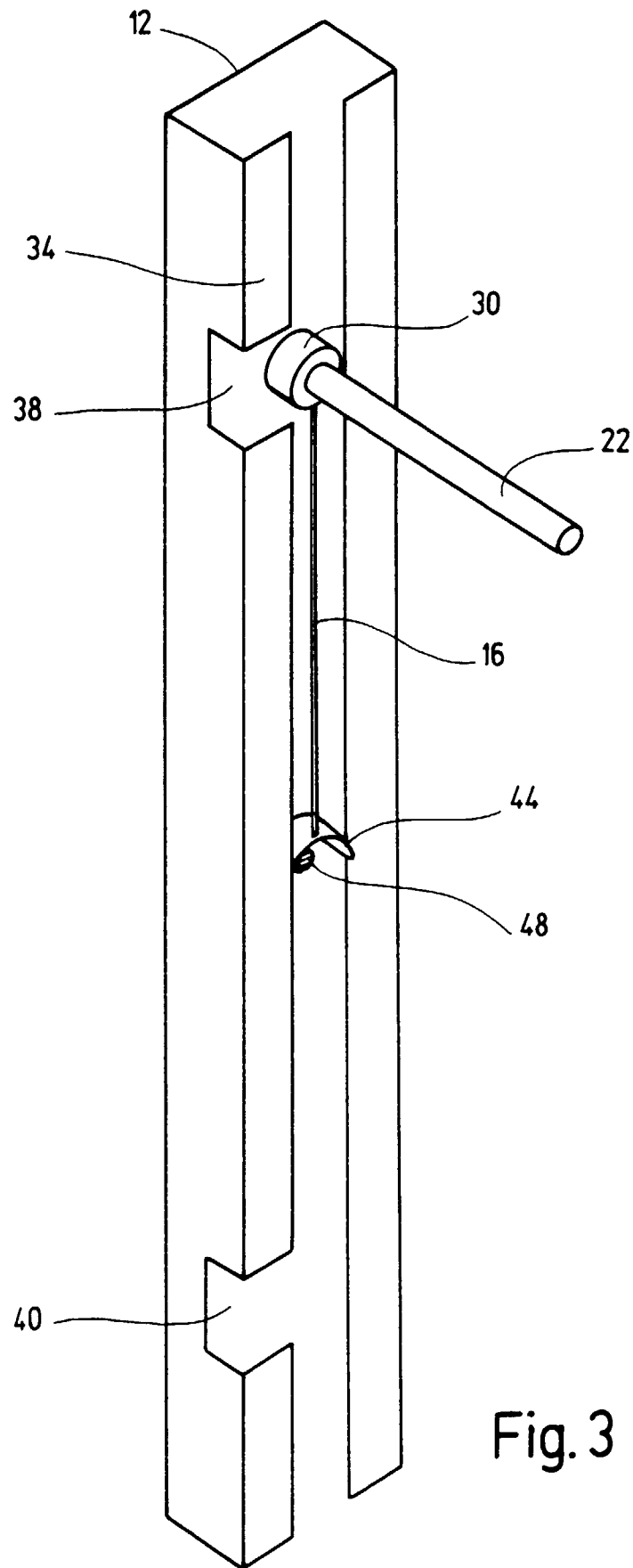


Fig. 3

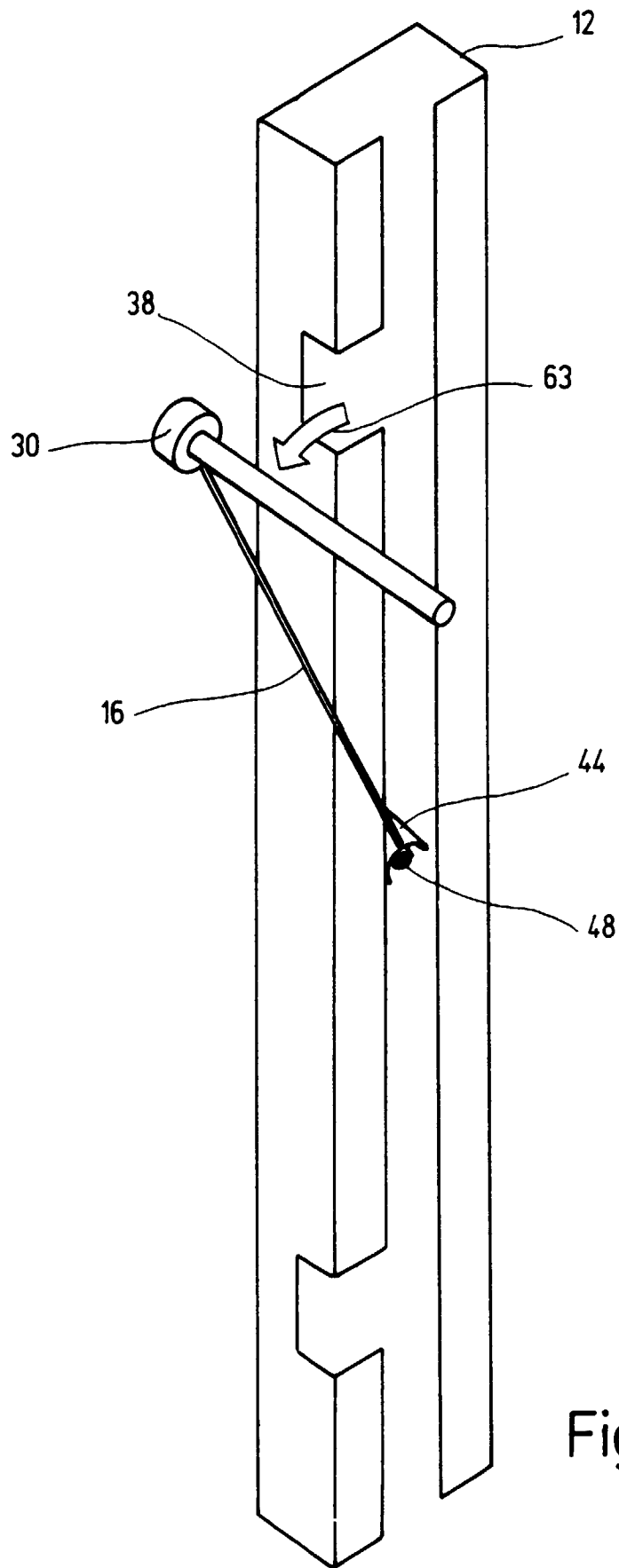


Fig. 4

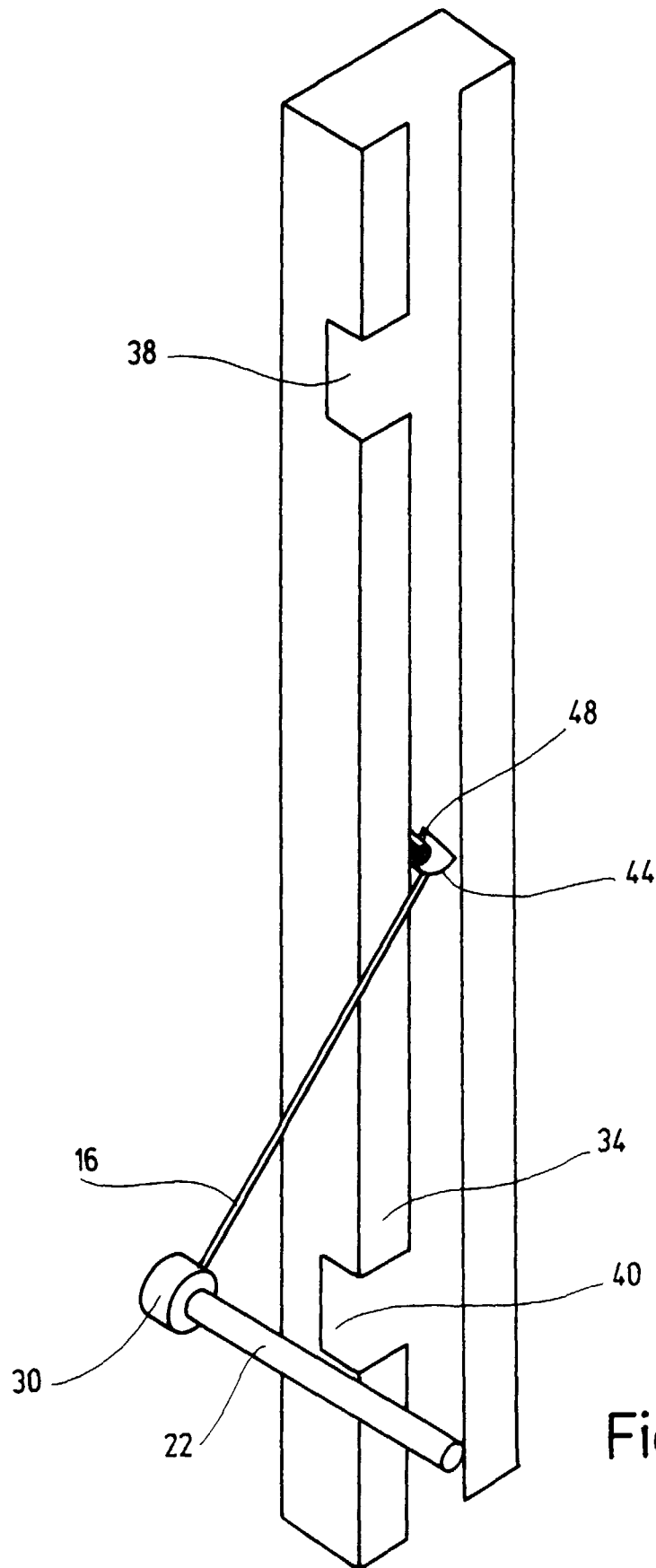


Fig. 5

