

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 004 733 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.01.2004 Patentblatt 2004/05

(51) Int Cl.7: **E05C 17/28**

(21) Anmeldenummer: **99117159.6**

(22) Anmeldetag: **01.09.1999**

(54) **Begrenzungsschere**

Scissor type restricting device

Dispositif d'arrêt à ciseaux

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(30) Priorität: **28.11.1998 DE 19855029**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.05.2000 Patentblatt 2000/22

(73) Patentinhaber: **SIEGENIA-AUBI KG
57074 Siegen (DE)**

(72) Erfinder: **Morgenthal, Rainer
65479 Raunheim (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 228 594 DE-U- 8 903 520
DE-U- 9 100 094 FR-A- 2 370 845
FR-A- 2 446 911**

EP 1 004 733 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Begrenzungsschere für einen in einem Blendrahmen angeordneten Dreh-, Drehkipp- oder Kippdrehflügel, bestehend mindestens aus einer Begrenzungsschere die an ihrem einen Ende in einem Führungsteil und an ihrem anderen Ende in einem ortsfest gehaltenen Scherenlagerbock jeweils schwenkgelenkig gelagert ist, wobei das Führungsteil in einer Führungsnut längsverschieblich geführt ist und eine Bremsvorrichtung aufweist.

[0002] Begrenzungsscheren für einen in einem Blendrahmen angeordneten Dreh-, Drehkipp- oder Kippdrehflügel als solche sind bekannt Sie dienen der Begrenzung des Dreh- bzw. Kippbereiches, also allgemein der Schwenkbewegung des betreffenden Flügels, meist zu 90°.

[0003] Eine derartige Begrenzungsschere ist aus der FR-A-2 446 911 bekannt, welche die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 aufweist.

[0004] Eine weitere Begrenzungsschere - auch als Falzschere bezeichnet - ist für einen in einem Blendrahmen angeordneten Dreh-, Drehkipp- oder Kippdrehflügel aus der DE 44 07 245 bekannt geworden.

[0005] Die bekannte Begrenzungsschere weist an ihren Enden Lageraugen auf, die jeweils auf einem Gelenkstift der Scherenlager schwenkbar gelagert sind. Ein erster Gelenkstift ist jeweils Teil eines blendrahmenseitigen und ein zweiter Gelenkstift Teil des flügelseitigen Scherenlagers. Die Position der Scherenlager werden mittels einer Schablone eingerichtet und dann zum Zwecke der Vormontage durch Einschlagen in den Rahmen verankert, wobei sich eine an der Unterseite der Scherenlager angebrachte Schneidkante im Flügel- bzw. Blendrahmen einschneidet. Anschließend erfolgt die Verankerung der Scherenlager mittels in Blend- bzw. Fensterrahmen einzudrehende Schrauben.

[0006] Die bekannte Falzschere ist zweiteilig ausgebildet, wobei die beiden teleskopartigen Teile jeweils eine Kurvennut aufweisen in der jeweils ein Haltestift verschieblich gleitet. Die Kurvennut weist ferner Rasten auf, in welche die Haltestifte beim Durcheilen der Kurvennut eingreifen und eine Bremswirkung erzielen.

[0007] Bei der bekannten Falzschere ist zum Einen die Montage umständlich und zeitraubend und zum anderen werden durch das Einschlagen der Scherenlager in Blendrahmen und Fensterrahmen diese leicht beschädigt. Die örtliche Beschädigung kann bedingt durch klimatischen Einfluß zu unbemerkter Erosion des Rahmens führen. Die Erosion kann unerkannt die Festigkeit der Verschraubung derart beeinträchtigen, daß diese sich unvermittelt lösen kann. Darüber hinaus sind für den Transport aufwendige Sicherungsmaßnahmen vorzunehmen und besondere Aufmerksamkeit den Kleinteilen zu widmen, da diese auf der Baustellen leicht verloren gehen.

[0008] Eine weitere Begrenzungsschere ist unter der Bezeichnung WSS-Kippflügel- und Begrenzungssche-

re von Wilhelm Schlechtendahl & Söhne auf dem Markt. Diese Begrenzungsschere ist blendrahmenseitig in einem im Blendrahmenprofil klemmbaren Rahmenblock ortsfest schwenkbar gelagert, wobei die Begrenzungsschere mit dem Rahmenblock fest verbunden ist. Flügelrahmenseitig ist ein Führungsstück in einer Führungsnut längsverschieblich geführt, wobei die Begrenzungsschere mit einem Lager an einem an dem Führungsstück befindlichen Schwenkzapfen schwenkbar gelagert verbunden und mittels eines Sicherungsbleches gehalten ist. Das Führungsstück weist auf der dem Schwenkzapfen gegenüberliegenden Seite, also der Rückseite, einen von einer Spannschraube spannbaren, axial sich ausbildenden Spannbogen auf, der je nach Spannung eine Bremswirkung in der Führungsnut ausübt. Ein in der Führungsnut klemmbarer Anschlag begrenzt den Verschiebeweg des Führungsstücks und bestimmt damit den Schwenkbereich des Fensterflügels.

[0009] Des weiteren betrifft die vorliegende Erfindung ein Führungsteil für eine Begrenzungsschere, das in einem Blendrahmen oder Dreh-, Drehkipp- oder Kippdrehflügel angeordneten ist, bestehend mindestens aus einer Begrenzungsschere die an dem einen Ende in dem Führungsteil und dem anderen Ende in einem Scherenlagerbock jeweils schwenkgelenkig gelagert ist, wobei das Führungsteil in einer Führungsnut längsverschieblich geführt ist und eine Bremsvorrichtung aufweist

[0010] Es ist bekannt Begrenzungsscheren einerseits ortsfest schwenkbar und andererseits schwenkbar an einem Führungsteil, und dieses wiederum in einer Führungsnut längsverschieblich gelagert anzuordnen. Auch ist es bekannt, sog. Bremsen dem Führungsteil zuzuordnen, die ein zu rasches Durcheilen des Führungsteils der Führungsnut und damit Ausschwenken des Fenster- oder Türflügels vermeiden. Problematisch ist jedoch die Justage der Bauteile und insbesondere der Begrenzungsschere selbst, wie dies der DE 44 07 245 zu entnehmen ist, die hierfür eine spezielle Vorrichtung vorsieht.

[0011] Aus der EP 0 538 586 ist eine weitere Begrenzungsschere bekanntgeworden, welche auf einer rahmenseitig angebrachten Grundplatte verschieb- und justierbar gelagert ist, wodurch der Fensterflügel in eingebautem Zustand den Erfordernissen entsprechend geringfügig nachgerichtet werden kann.

[0012] Die Vielzahl der beteiligten Bauteile erfordern, wie eingangs erwähnt, einen entsprechend hohen Aufwand bei der Lagerhaltung und der Montage. Auch ist die Herstellung teuer und die Bevorratung der Bauteile folglich entsprechend umfangreich. Die Bindung von Ressourcen ist gemessen am Wert der Bauteile unverhältnismäßig hoch.

[0013] Auch ist die Einbruchssicherheit zu berücksichtigen. Die bekannten Begrenzungsscheren vermögen vielfach einem Einbruchversuch nur begrenzt standzuhalten, da aufgrund der beengten Platzverhält-

nisse die Sicherungsmittel mehr oder weniger leicht zugänglich sind, um die Montage der Begrenzungsschiene nicht zu schwierig und damit zeitaufwendig zu gestalten.

[0014] Zur Befestigung des Blendrahmens im Mauerwerk sind auf der Baustelle die Flügel vom Blendrahmen i.d.R. zu trennen, oder zumindest die Begrenzungsschere auszuhängen um einen paßgerechten Einbau zu ermöglichen. Dies erfordert einen erheblichen Arbeitsaufwand bei der Montage. Zudem besteht latent erhebliche Verletzungsgefahr, da beim Ausbau und/oder Einbau der Flügel aus dem bzw. in den Blendrahmen schwere Quetschungen insbesondere der Hände oder Finger verursacht werden können.

[0015] Bestandteil einer Begrenzungsschere für einen in einem Blendrahmen angeordneten Dreh-, Drehkipp- oder Kippdrehflügel ist vielfach ein eine Bremsvorrichtung aufweisendes Führungsteil, das am Ende der Begrenzungsschere schwenk-gelenkig gelagert und in einer Führungsnut längsverschieblich geführt ist. Am anderen Ende ist die Begrenzungsschere schwenk-gelenkig in einem Scherenlagerbock aufgenommen.

[0016] Ein derartiges Führungsteil unterliegt als sich bewegendes Bauteil einem hohen Verschleiß. Andererseits ist es für eine ordnungsgemäße Funktion der Begrenzungsschere von ausschlaggebender Bedeutung. Bei dem eingangs erwähnten bekannten Führungsteil wird die Bremswirkung durch einen brückenartigen Biegeabschnitt des in der Führungsnut gleitenden, nach innen weisenden Bodens des Führungsteils einerseits und durch Abstützen an der Begrenzungsschere zugewandten Flächen der Führungsnut andererseits bewirkt. Die Materialbelastung ist dabei vergleichsweise hoch. Ein Bruch des Biegeabschnittes führt zur sofortigen und nachhaltigen Funktionsstörung. Die der Begrenzungsschere zugewandte Fläche der Führungsnut übt hierbei auf das Führungsteil großen Einfluß aus. Kerben, Grate und dgl. schaben an dem Führungsteil und können die Bremswirkung drastisch beeinträchtigen.

[0017] Aufgabe der Erfindung ist es daher eine Begrenzungsschere zu schaffen, die einen geringen Bauteileaufwand aufweist, leicht transportier- und einfach montierbar sowie bedienungssicher ist.

[0018] Diese Aufgabe wird bei einer Begrenzungsschere nach den Merkmalen des Patentanspruches 1 dadurch gelöst. Die Bremsvorrichtung weist ein wenigstens eine Keilflanke aufweisendes Funktionsmittel (Spreizkeil) auf, das zusammen mit dem Führungsteil ein in einer unwirksamen Ausgangslage stoffschlüssig mit dem Führungsteil verbundenes, integrales Bauteil bildet, wobei das Funktionsmittel (Spreizkeil) mittels eines Stellgliedes aus dem integralen Stoffschluß (Verbindungsstege) von dem Führungsteil mittels Krafteinwirkung trennbar und in eine Funktionslage überführbar ist, in der die Keilflanke mit wenigstens einer kongruenten Rampenfläche des Führungsteils in Wirkverbindung tritt zwecks Erzeugung einer mit dem Stellglied variabel

einstellbaren Bremswirkung in der Führungsnut.

[0019] Hierbei ist der Stoffschluß vorzugsweise durch sog. Filmscharniere verkörpert. Ein derartiges Führungsteil zeichnet sich vor allem dadurch aus, daß es auf spritzgußtechnischem Wege als Massengut leicht herstellbar ist und vorzugsweise die Bremswirkung auf die Wangen der Führungsnut einwirkt. Hierdurch ist das Material des Führungsteils vor schabenden Kanten und dgl. weitgehend geschützt und die Bremswirkung über einen langen Zeitraum nahezu konstant haltbar. Der Einbau als solcher ist sehr einfach, da bei der Vormontage keine speziellen Teile der Bremse in die Nut bzw. das Führungsstück einzuführen sind, sondern das Führungsstück lediglich in die Führungsnut einzusetzen ist.

[0020] Vorteilhaft ist über das Stellglied mittels als Zug wirksam werdender Krafteinwirkung sowohl das Funktionsmittel (Spreizkeil) aus dem integralen Stoffschluß - insbesondere in Form von Filmscharnieren oder dgl. ausgeführt lösbar als auch mit dem Stellglied die Bremswirkung einstellbar. Hierdurch ist bei der Montage mittels des Stellgliedes zum einen der Spreizkeil separier- und zugleich zum anderen die Bremswirkung in einem Arbeitsgang dauerhaft justierbar.

[0021] Vorteilhaft ist das Stellglied im wesentlichen in Längsrichtung sich erstreckend, sich einenends abstützend und das Führungsteil durchsetzend angeordnet, wobei andernends die Begrenzungsschere schwenkbar gelagert aufgenommen ist.

[0022] Durch die Relativausrichtung der Funktionsmittels an dem Führungsteil läßt sich das Stellglied auf einfache Art und Weise montieren.

[0023] Vorteilhaft ist das Stellglied nach einem weiteren Merkmal in Form einer Stellschraube ausgebildet, die das Führungsteil in Längsrichtung in einer das Führungsteil durchsetzenden Bohrung durchdringt. Hierbei steht die Stellschraube über ein Außengewinde mit einem Innengewinde des Funktionsmittels (Spreizkeil) in unbelastetem Eingriff, wobei der Spreizkeil mit dem Führungsteil über vorzugsweise zu dem Innengewinde symmetrisch angeordnete stoffschlüssige Verbindungsstege integral verbunden ist. Die Stellschraube ruht unbelastet mit einem Bund, vorzugsweise dem Schraubenkopf äußerlich am Führungsteil, wobei durch Eindrehen der Stellschraube zunächst diese mit ihrem Bund mit dem Führungsteil in Wirkverbindung tritt. Beim weiteren Eindrehen wird das Funktionsmittel von den Verbindungsstegen stofflich getrennt und das Funktionsmittel (Spreizkeil) schließlich in eine eine Bremswirkung erzeugende Funktionslage überführt. Das derart ausgebildete Führungsteil ist besonders leicht montierbar.

[0024] Besonders vorteilhaft für die Vormontage ist es, wenn nach einem weiteren Merkmal das Führungsteil und die Begrenzungsschere miteinander zu einer Handhabungseinheit verbunden sind. Hierdurch kann die Handhabungseinheit in der Führungsnut sicher aufgenommen werden und mit einem Anschlag gesichert werden. Vorzugsweise weist der Anschlag hierzu we-

nigstens eine Klaue auf, welche die Begrenzungsschere im Bereich des Pilzkopfzapfens angreift und die Handhabungseinheit so fixiert. Auf diese Weise läßt sich vermeiden, daß die Begrenzungsschere beim ungesicherten Transport beschädigt wird, da die Flügel- und Blendrahmen oftmals getrennt zum Bauwerk transportiert werden.

[0025] Vorteilhaft nach einem weiteren Merkmal ist, daß die Begrenzungsschere Verbindungsmittel aufweist, mit denen sie durch eine verrastende Verbindung mit dem Scherenlagerbock in einer diesem zugeordneten Aufnahme verbindbar ist.

[0026] Die verrastende Verbindung der Begrenzungsschere aus der unwirksamen Stellung heraus mit dem ortsfest angeordneten Scherenlagerbock ermöglicht eine besonders rasche und handhabungssichere Montage. Der Zeitraum, während dessen Teile ungesichert sind, und so eine Verletzungsgefahr darstellen, ist auf ein Minimum begrenzt. Sofort nach dem Verbinden ist die betreffende Begrenzungsschere gesichert. Die Montage ist unkompliziert und auch von weniger versierten Personen ausführbar. Schließlich sind zur Montage auch keine speziellen Vorrichtungen erforderlich. Auf überraschend einfache Weise löst der Gegenstand nach der Erfindung mehrere, zusammenhängende Aufgaben. Insbesondere ist neben der kostengünstigen Fertigung und Bevorratung auch die Sicherheit verbessert, da die verrastende Verbindung von außen kaum zugänglich ist.

[0027] Vorteilhaft ist das Verbindungsmittel aus einem Pilzkopfzapfen gebildet, der an seinem einen Ende mit der Begrenzungsschere fest verbunden ist, an seinem anderen Ende eine Anlaufschräge und im Bereich der Anlaufschräge eine Hinterschneidung aufweist, wobei der Pilzkopfzapfen in der Aufnahme mit der Hinterschneidung verrastend axial fixierbar und in der Aufnahme schwenkbar gelagert ist. Hierdurch ist eine besonders einfache Herstellung bei hoher funktionaler Sicherheit gegeben.

[0028] Vorteilhaft ist nach einem weiteren Merkmal, daß der Aufnahme wenigstens ein Federglied zugeordnet ist, das die verrastende Verbindung selbsttätig bewirkt, wodurch die Begrenzungsschere entsprechend den Erfordernissen unterschiedlicher Baugrößen und Gewichten einfach anpaßbar ist und beim Einbau keine zusätzlichen Vorrichtungen und dgl. notwendig sind.

[0029] Vorteilhaft ist nach einem weiteren Merkmal das Federglied an seinem einen Ende schwenkbar und bezüglich des axialen Freiheitsgrades gefesselt und an seinem anderen Ende bezüglich zweier Freiheitsgrade gefesselt gelagert ist, wobei die Aufnahme für den Pilzkopfzapfen etwa in der Mitte des Federgliedes angeordnet ist. Dies erleichtert die Montage erheblich, wobei gleichzeitig eine sichere Verbindung von Pilzkopfzapfen und Aufnahme erzielt wird.

[0030] Gemäß einem weiteren Merkmal weist das Federglied an seinem schwenkbaren Ende wenigstens ein Stellmittel vorzugsweise in Form eines Innensechskants oder dgl. auf. Hierdurch ist ebenfalls die Montage bzw. Demontage erleichtert, da die selbsttätig verrastende Verbindung von Begrenzungsschere und Scherenlagerbock mit entsprechendem Werkzeug lösbar ist.

[0031] Vorteilhaft weist das Federglied einen Lagerzapfen auf, der mit einer Schnappverbindung versehen ist, wobei der Lagerzapfen in einer Lagerbohrung des Scherenlagerbockes schwenkbar gelagert ist und die Schnappverbindung den Lagerzapfen in einer axialen Richtung fixiert, was die Herstellung sowie die Montage weiter vereinfacht.

[0032] Vorzugsweise weist das Federglied wenigstens ein Abstandsmittel auf, das sich beim verrastenden Einführen des Verbindungsmittels gegen eine Wandung der Nut abstützt. Hierdurch wird ohne zusätzliche Mittel gewährleistet, daß beim späteren Verbinden des Pilzkopfzapfens mit dem Scherenlagerbock die verrastende Verbindung sicher zu Stande kommt.

[0033] Nach einem weiteren Merkmal ist das Federglied in der Nut im eingesetzten Zustand von dem Scherenlagerbock von außen unzugänglich behaust, wodurch Manipulationen erschwert werden.

[0034] Vorteilhaft weist das Federglied insbesondere im Bereich der Aufnahme einen viereckigen Querschnitt auf. Hierdurch wird eine gute federtechnische Materialausnutzung bewirkt. Optional weist das Federglied ebenfalls im Bereich der Aufnahme parallel zu dem Lagerzapfen wenigstens eine hohl gewölbte Rundung auf, welche die verrastende Verbindung durch Erweiterung der Wirkfläche verstärkt.

[0035] Im wesentlichen weist der Scherenlagerbock nach einem weiteren Merkmal eine gestreckte Form auf und ist mit einem Halteglied vorzugsweise in der Nut des Blendrahmens mittels eines Spannglieds feststellbar.

[0036] Vorteilhaft weist der Scherenlagerbock eine symmetrische Form auf, wobei das Halteglied mittig angeordnet ist. Hierdurch ist die Bevorratung weiter entlastet, da der Scherenlagerbock sowohl für Links- als auch für Rechtsanschlag geeignet ist.

[0037] Das Halteglied weist ferner Mittel zum zweiaxigen Fesseln des Federgliedes auf, die insbesondere in Form von Nasen leicht am Halteglied anformbar sind.

[0038] Nach einem weiteren Merkmal ist das Federglied in Längsrichtung des Scherenlagerbockes ausgerichtet, wobei sich in sofern eine Bevorteilung ergibt, daß sich die Federeigenschaft nicht nur auf den Werkstoff, sondern auch nach der Länge die in diesem Fall frei wählbar ist, beeinflussen läßt. Daraus ergibt sich eine bessere elastische Eigenschaft.

[0039] Von besonderem Vorteil ist, daß das Federglied in Belastungsrichtung der Begrenzungsschere liegt und der Pilzkopfzapfen formschlüssig im Scherenlagerbock aufgenommen ist. Hierdurch wird nachhaltig ein zusätzlicher Halt der durch Druck beaufschlagten Begrenzungsschere an der verrastenden Verbindung erzielt, wobei sich der Druck auf eine größere Angriffsfläche verteilen kann und damit eine Druckspannung

verkleinert.

[0040] Fertigungstechnisch von Vorteil ist gemäß der Erfindung ein Halbzeug für ein in einer Führungsnut eines Blendrahmens oder eines Dreh-, Drehkipp- oder Kippdrehflügels längsverschieblich geführtes Führungsteil zur Verbindung mit einer Begrenzungsschere die am einen Ende in dem Führungsteil und am anderen Ende in einem Scherenlagerbock jeweils schwenk-gelenkig gelagert ist, wobei das Halbzeug für das Führungsteil Funktionsmittel einer Bremsvorrichtung aufweist, wenn das Funktionsmittel der Bremsvorrichtung mittels wenigstens eines Verbindungssteges dem Führungsteil in integraler stofflicher Verbindung zugeordnet ist, wobei der Verbindungssteg wenigstens eine Sollbruchstelle aufweist zwecks späteren Separierung und Überführung des Funktionsmittels in eine eine Bremswirkung erzeugende Funktionslage. Ein derartiges Halbzeug erlaubt eine erhebliche Reduzierung des Herstellungsprozesses, insbesondere dann, wenn es als Spritzgußmassenteil hergestellt ist.

[0041] Vorzugsweise besteht es aus einem Polymer dem leicht die Eigenschaften in der gewünschten Weise beeinflussbare Zusätze beimengbar sind.

[0042] Vorteilhaft weist das Halbzeug für das Führungsteil eine zur Längsachse symmetrische Form auf. Vorteilhaft ist dabei das Funktionsmittel nach einem weiteren Merkmal im Wesentlichen als Spreizkeil mit wenigstens einer Keilflanke und einem in Längsrichtung orientierten Innengewinde ausgebildet. Das Halbzeug für das Führungsteil weist eine weitgehend mit dem Innengewinde fluchtende, das Halbzeug für das Führungsteil in Längsrichtung durchsetzende Bohrung auf. Das Halbzeug für das Führungsteil selbst weist wenigstens eine, insbesondere innenliegende, zu der Keilflanke kongruente Rampenfläche auf.

[0043] Die Ausbildung des Führungsteils erlaubt die Verwendung von Führungsnuten mit geringer Bauhöhe sowie den Einsatz von sog. Euronuten (10 bis 14 mm) und reduziert den Aufwand an Bauteilen.

[0044] Insbesondere bleibt auch die Krafteinleitung der Gelenkschere auf die Bremse im wesentlichen konstant, so daß über einen langen Zeitraum eine gleichmäßige Bremswirkung erzielbar ist.

[0045] Die Erfindung wird im folgenden anhand eines mehr oder weniger schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Gleiche Bauteile werden mit jeweils gleicher Bezugsziffer bezeichnet.

[0046] Es zeigen:

Fig. 1 Eine Begrenzungsschere gemäß der Erfindung mit einem Scherenlagerbock und einem Führungsteil an zwei Flügeln in offenem Zustand,

Fig. 2 eine Begrenzungsschere eines Flügels nach Fig. 1 in teilweise und gänzlich geöffnetem Zustand,

Fig. 3 eine Vorderansicht des Scherenlagerbockes mit einem Halteglied,

Fig. 4 eine Draufsicht des Scherenlagerbocks mit dem Halteglied,

Fig. 5a einen Querschnitt des Halteglieds,

Fig. 5b einen Querschnitt des Halteglieds mit ange-deuteter Einbaulage in einer Nut,

Fig. 6 eine Draufsicht auf den Scherenlagerbock vor dem Einführen eines fest mit der Begrenzungsschere verbundenen Pilzkopfzapfens in eine Aufnahme und einem aus-gelenktem Federglied,

Fig. 7 eine Draufsicht auf den Scherenlagerbock mit in die Aufnahme eingeführtem und in der Aufnahme mittels des Federgliedes verras-tetem Pilzkopfzapfen,

Fig. 8a einen Querschnitt durch die Aufnahme vor dem Einführen des Pilzkopfzapfens in die Aufnahme,

Fig. 8b einen Querschnitt durch die Aufnahme beim Einführen des Pilzkopfzapfens,

Fig. 8c einen Querschnitt durch die Aufnahme mit eingeführtem Pilzkopfzapfen,

Fig. 9 eine Draufsicht auf den Scherenlagerbock vor dem Entfernen des Pilzkopfzapfens der Begrenzungsschere aus der Aufnahme so-wie ausgelenktes Federglied,

Fig. 10a einen Querschnitt durch ein in einer Lager-bohrung ruhendes Federglied mit angesetz-tem Werkzeug zum Entfernen der Begren-zungsschere,

Fig. 10b einen Querschnitt durch die Aufnahme beim Entnehmen des Pilzkopfzapfens,

Fig. 10c einen Querschnitt durch die Aufnahme mit entnommenem Pilzkopfzapfen,

Fig. 11 eine Draufsicht auf ein Führungsteil mit Bremse nach der Erfindung mit stoffschlüs-sig verbundenem Spreizkeil,

Fig. 12 eine Draufsicht auf ein Führungsteil nach Fig. 11 mit abgetrenntem Spreizkeil,

Fig. 13 eine Ansicht im Querschnitt durch eine Füh-rungsschiene mit eingesetzter und mit ei-nem Anschlag gesicherter Begrenzungss-

schiene und

Fig. 14 ein Halbzeug eines Führungsteils nach der Erfindung.

[0047] In Fig. 1 ist eine Anordnung 10 eines Drehflügels 11 in aufgeschwenktem Zustand nach rechts bzw. links öffnend gezeigt. Die Drehflügel 11 sind jeweils über Scharnierlager 12 mit einem Blendrahmen 13 verbunden.

[0048] Deutlich ist eine Begrenzungsschere 14 erkennbar, die an ihrem einen Ende 15 in einem Führungsteil 16 und an ihrem anderen Ende 17 in einem Scherenlagerbock 18 jeweils schwenk-gelenkig gelagert ist. Das Führungsteil 16 ist in einer Führungsnut 19 längsverschieblich geführt. Sein Bewegungsbereich wird in Offenrichtung 20 des Flügels 11 von einem Anschlag 21 begrenzt. Mit dem Anschlag 21 wird der Öffnungswinkel - meist zu 90° - festgelegt. Der Scherenlagerbock 18 ist in einer Nut 22 des Blendrahmens 13 ortsfest im Bereich des Scharnierlagers 12 fixiert angeordnet.

[0049] Wie insbesondere aus Fig. 2 ersichtlich ist, wird das Führungsteil 16 in der Führungsnut 19 des Flügels 11 beim Öffnen zum, und beim Schließen vom Anschlag 21 weg bewegt.

[0050] Die Zuordnung des Scherenlagerbockes 18 und des Führungsteils 16 kann auch umgekehrt ausgeführt sein, also derart, daß der Scherenlagerbock 18 dem Drehflügel 11 und das Führungsteil 16 dem Blendrahmen 13 zugeordnet ist.

[0051] Bezugnehmend auf die Fign. 3 bis 5 wird nachfolgend der in der Nut 22 des Blendrahmens 13 fixiert angeordnete Scherenlagerbock 18 erläutert. Der Scherenlagerbock 18 weist eine im wesentlichen symmetrische, gestreckte Form auf und ist mit einem mittig angeordneten Halteglied 30 in der Nut 22 des Blendrahmens 13 mittels eines Spannglieds 31 feststellbar. Das Spannglied 31 ist quer zur Längsachse des Scherenlagerbockes 18 in Bezug auf die Nut 22 in einem Schränkungswinkel α geneigt angeordnet. Die der Nut 22 zugewandte Seite des Spannglieds 31 weist eine Fixierspitze 32 auf, die von einem Druckkegel 33 gefolgt ist, dessen Flankenwinkel β weitgehend dem Schränkungswinkel α entspricht. Tritt das Spannglied 31 in Form einer Madenschraube in Funktion, so entfaltet zunächst die Fixierspitze 32 eine haltende Wirkung. Dies ist für die rasche Montage von großem Vorteil, da die Nut 22 als solche nicht unnötig beschädigt wird. Ist die gewünschte Position erreicht, so tritt in einem zweiten Schritt das Spannglied 31 vollends mit der Nut 22 in Wirkverbindung, indem der Druckkegel 33 sich in einer Wandung 23 der Nut 22 eine leichte Mulde 34 schaffend eindrückt und so eine semi-formschlüssige Verbindung schafft, wie dies die Fign 5a und 5b zeigen.

[0052] Das Halteglied 30 ruht mittig in einer Ausnehmung 35 des Scherenlagerbockes 18, der an seinen distalen Enden jeweils eine abgestufte Lagerbohrung 36

aufweist, in der ein mit einer Schnappverbindung 37 versehener Lagerzapfen 38 eines Federgliedes 40 eingreift. Das Federglied 40 ist in Längsrichtung des Scherenlagerbockes 18 ausgerichtet. Außerdem ist das Federglied 40 in Bezug auf den Scherenlagerbock 18 an seinem einen Ende schwenkbar gelagert und mittels der Schnappverbindung 37 in axialer Richtung in der Lagerbohrung 36 fixiert. An seinem anderen Ende ist das Federglied 40 in an dem Halteglied 30 angeformten Nasen 39 als Mittel zum zweiachsigen Fesseln des Federgliedes 40 gehalten.

[0053] Etwa mittig zum Federglied 40 ist eine Aufnahme 41 angeordnet, die im wesentlichen einen viereckigen Querschnitt aufweist. Das Federglied 40 greift zwischen die Nasen 39 ein, wobei das Federglied 40 die Aufnahme 41 teilweise überdeckend kreuzt. Bei in die Nut 22 eingesetztem Scherenlagerbock 18 ist das Federglied 40 als solches von außen unzugänglich behaust.

[0054] In den Fign. 6 bis 8 ist das Zusammenwirken von Begrenzungsschere 14 und Scherenlagerbock 18 gezeigt. Mit der Begrenzungsschere 14 ist an ihrem anderen Ende 17 ein Pilzkopfzapfen 45 fest verbunden, der ein Verbindungsmittel zu dem Scherenlagerbock 18 bildet. Der Pilzkopfzapfen 45 weist eine Anlaufschräge 46 auf, die gefolgt ist von einer Hinterschneidung 47. Ist die Begrenzungsschere 14 mit dem Scherenlagerbock 18 nach dem Einbau von Flügel 11 und Blendrahmen 13 in das Mauerwerk zu verbinden, wird der Pilzkopfzapfen 45 in die Aufnahme 41 eingedrückt, wobei das Federglied 40 von der Anlaufschräge 46 in der Lagerbohrung 36 des Scherenlagerbockes schwenkend 18 auslenkt um schließlich in der Hinterschneidung 47 verastend einzugreifen, wodurch eine axiale Fixierung bei gleichzeitig schwenkbar gelagerter Verbindung 50 bewirkbar ist.

[0055] Das Federglied 40 weist beidseits der Aufnahme 41 angeordnete Abstandsmittel 42 in Form von stiftförmigen, gerundeten Ansätzen auf, welche sich beim Einführen des Pilzkopfzapfens 45 in die Aufnahme 41 an der inneren Wandung 23 der Nut 22 abstützen und ein Ausweichen in axialer Richtung des Federglieds 40 vermeiden.

[0056] Die Begrenzungsschere 14 ist also über ein Verbindungsmittel mit dem sie aus einer unwirksamen Stellung mittels einer verrastenden Verbindung 50 mit dem Scherenlagerbock 18 in der in diesem zugeordneten Aufnahme 41 funktionelle entsprechend den Montagebedürfnissen verbindbar. Hierzu können auch mehrere Federglieder 40 zugeordnet werden, die in Belastungsrichtung der Begrenzungsschere 14 liegen, die die verrastende Verbindung 50 bewirken und die Begrenzungsschere 14 sichern. Ferner ist das Federglied 40 im Bereich der Aufnahme 41 mit einer hohl gewölbten, parallel zu dem Lagerzapfen 38 angeordneten Rundung 43 versehen, welche das Federglied 40 tiefer in die Hinterschneidung 47 eingreifen läßt und eine größere Verrastungsbelastbarkeit ermöglicht. Wie aus den

Fig. 3, 6, 7 und 9 ersichtlich, ist die hohl gewölbte Rundung 43 symmetrisch an dem Federglied 40 angebracht, so daß es sowohl für das linke als auch für das rechte Federglied 40 einsetzbar ist.

[0057] An dem schwenkbaren Ende, also dem Lagerzapfen 38 des Federgliedes 40 weist dieser ein zentrisch angeordnetes Stellmittel in Form eines Innensechskants 44 oder dgl. auf; vgl. Fig. 3, 6, 7, 9 und 10a. Hiermit ist die verrastende Verbindung 50 von Begrenzungsschere 14 und Scherenlagerblock 18 lösbar, indem ein entsprechendes Werkzeug 46 eingesetzt wird und das Federglied 40 aus der Hinterschneidung 47 geschwenkt wird, wodurch der Pilzkopfzapfen 45 aus der Aufnahme 41 lösbar ist; vgl. Fig. 10b und 10c. Durch spezielle Gestaltung des Stellmittels 45 und des zugehörigen Werkzeuges 48 kann ein hohes Maß an Widerstand gegen unbeabsichtigtes Lösen erzielt werden.

[0058] An der dem Scherenlagerbock 18 gegenüberliegenden Ende 15 der Begrenzungsschere 14 ist - wie in Fig. 1 angedeutet - das Führungsteil 16 schwenkgelenkig gelagert und in einer Führungsnut 19 längsverschieblich geführt. Das Führungsteil 16 weist ferner eine Bremsvorrichtung 60 auf, wie in Fig. 1 gezeigt ist.

[0059] Der funktionell noch nicht eingestellte Zustand, also eine unwirksame Stellung 62 des Führungsteils 16 ist in Fig. 11 genauer dargestellt. Das Führungsteil 16 ist dort mit der Bremsvorrichtung 60 gezeigt, wobei ein Teil der Bremsvorrichtung 60 in Form eines Spreizkeiles 61, der in unwirksamer Stellung 62 stoffschlüssig über zwei Filmscharniere 63 mit dem Führungsteil 16 verbunden ist. Der Spreizkeil 61 weist symmetrisch angeordnete Keilflanken 64 und ein zwischen diesen angeordnetes Innengewinde 65 auf. Das Führungsteil 16 wird an der, der schwenkgelenkigen Lagerung der Begrenzungsschere 14 gegenüberliegenden Seite von einem, im wesentlichen sich in Längsrichtung erstreckenden Stellglied in Form einer Stellschraube 67 mit einem Außengewinde 68 in einer das Führungsteil 16 durchsetzenden Bohrung 69 durchdrungen, das in das Innengewinde 65 des Spreizkeils 61 unbelastet eingreift. Wie in Fig. 11 deutlich zu erkennen ist, weist die Stellschraube 67 einen die Bohrung 69 überdeckenden Schraubenkopf 70 mit einem Bund 75 auf, der mittels eines Werkzeugs 71 mit entsprechender Ausbildung bewegbar ist.

[0060] Innerhalb des Führungsteils 16 sind zu den Keilflanken 64 des Spreizkeils 61 kongruent ausgebildete Rampenflächen 72 beabstandet angeordnet, denen jeweils Brückenglieder 76 zugeordnet sind.

[0061] Wird, wie in Fig. 11 angedeutet, die Stellschraube 67 mittels des Werkzeugs 71 eingedreht, so gelangt zunächst der Schraubenkopf 70 mit seinem Bund 75 mit der Außenseite 73 des Führungsteils 16 in Anlage. Beim weiteren Eindrehen der Stellschraube 67 werden die stoffschlüssigen Verbindungen, also die den Spreizkeil 61 mit dem Führungsteil 16 verbindenden Filmscharniere 63 mittels Überschreiten der Zugfestigkeit an Sollbruchstellen 91 durchtrennt. In einem weite-

ren Schritt gelangen der Spreizkeil 61 in seine Funktionslage 74, in der die Keilflanken 64 mit den Rampenflächen 72 des Führungsteils 16 in Wirkverbindung treten. Die gewünschte Bremswirkung wird dann mittels der Stellschraube 67 eingestellt. Da das Führungsteil 16 in der Führungsnut 19 mit geringem Spiel läuft, treten nur kleine Dehnungen im Bereich der Rampenflächen 72 auf, die zum einen durch die elastischen Materialeigenschaften des in der Regel aus einem Polymer bestehenden Führungsteils 16 an sich kompensiert werden. Zum anderen besteht durch entsprechende Ausbildung der Brückenglieder 76 eine weitere komfortable Einflußnahme auf das strukturelle Verhalten des Führungsteils 16.

[0062] Das Stellglied, verkörpert durch die Stellschraube 67, trennt demnach mittels Zug wirksam werdender Krafteinwirkung den durch die Filmscharniere 63 bestehenden integralen Stoffschluß an den Sollbruchstellen 91, und bewirkt ebenfalls durch Zug die variable Einstellung der Bremswirkung.

[0063] Wie die Fig. 11 und 12 zeigen, sind das Führungsteil 16 und die Begrenzungsschere 14 miteinander zu einer Handhabungseinheit 80 verbunden.

[0064] Die Handhabungseinheit 80 ist mit in unwirksamer Stellung 62 befindlichem Spreizkeil 61 dargestellt, wobei das Werkzeug 71 zum Justieren angesetzt ist. Das Spannmittel 67 ist noch nicht kraftbeaufschlagt. Die Sollbruchstellen 91 sind noch in Takt.

[0065] Hingegen ist in Fig. 12 die Handhabungseinheit 80 in der bremstechnisch wirksamen Funktionslage 74 gezeigt. Die Sollbruchstellen 91 sind aufgrund der von dem Spannmittel 67 erzeugten Zugkraft durchtrennt. Die Keilflanken 64 des Spreizkeils 61 stehen mit den Rampenflächen 72 des Führungsteils 16 in Wirkverbindung.

[0066] Wie aus Fig. 13 ersichtlich ist, ist die Handhabungseinheit 80 in der Führungsnut 19 des Flügels 11 aufnehmbar, wobei das mit dem Pilzkopfzapfen 45 versehene lose Ende mit dem Anschlag 21 als Transporticherung gesichert ist. Hierzu weist der Anschlag 21 an jedem Ende eine Klaue 82 auf, die die Begrenzungsschere 14 im Bereich des Pilzkopfzapfens 45 umgreift und die Handhabungseinheit 80 bzw. die Begrenzungsschere 14 unter elastischer Verspannung der Begrenzungsschere 14 sicher fixiert.

[0067] Der Anschlag 21 weist zur Befestigung in der Führungsnut 19 eine Sicherungsschraube 83 auf. In Fig. 14 ist ein, vorzugsweise aus einem Polymer mittels Spritzgußverfahren herstellbares Halbzug 90 für ein Führungsteil 16 mit im Inneren über zwei Verbindungsstege 63 in integralem Stoffschluß verbundenem Funktionsmittel in Form des Spreizkeils 61 für die Bremsvorrichtung 60 gezeigt. Deutlich sind an den Verbindungsstege 63 die Sollbruchstellen 91 zur späteren Separierung mittels Zugkraft zu erkennen. Das Funktionsmittel 61, verkörpert durch den Spreizkeil 61 weist zwei Keilflanken 64 auf, denen im Inneren des Führungsteils 16 kongruent ausgebildete Rampenflächen 72 zugeordnet

sind.

[0068] Das im wesentlichen zur Längsachse symmetrische Führungsteil 16 weist an seinem einen Ende eine Querbohrung 92 auf, die zur späteren Aufnahme der Begrenzungsschere 14 oder dgl. und an seinem anderen Ende eine Längsbohrung 69 auf. Fluchtend zu der Längsbohrung 69 ist in dem das Funktionsmittel verkörpernden Spreizkeil 61 das Innengewinde 65 angeordnet, zur späteren Aufnahme des Stellgliedes 67, mit dem der Spreizkeil 61 von dem Führungsteil 16 durch Trennen der Verbindungsstege dann abtrennbar und in der gewünschten Bremswirkung einstellbar ist.

Bezugsziffernliste

[0069]

- 10 Anordnung
- 11 Drehflügel
- 12 Scharnierlager
- 13 Blendrahmen
- 14 Begrenzungsschere
- 15 ein Ende
- 16 Führungsteil
- 17 anderen Ende
- 18 Scherenlagerbock
- 19 Führungsnut
- 20 Offenrichtung
- 21 Anschlag
- 22 Nut
- 23 Wandung
- 30 Halteglied
- 31 Spannglied/Madenschraube
- 32 Fixierspitze
- 33 Druckkegel
- 34 Mulde
- 35 Ausnehmung
- 36 Lagerbohrung
- 37 Schnappverbindung
- 38 Lagerzapfen
- 39 Nasen
- 40 Federgliedes
- 41 Aufnahme
- 42 Abstandsmittel/Ansätze
- 43 hohle Rundung
- 44 Stellmittel/Innensechskant
- 45 Pilzkopfzapfen
- 46 Anlaufschräge
- 47 Hinterschneidung
- 48 Werkzeuges
- 50 einer verrastenden Verbindung
- 60 Bremsvorrichtung
- 61 Funktionsmittel/Spreizkeil
- 62 unwirksamen Stellung
- 63 Filmscharniere/Verbindungsstege
- 64 Keilflanken
- 65 Innengewinde
- 67 Stellschraube

- 68 Außengewinde
- 69 Bohrung
- 70 Schraubenkopf mit Bund
- 71 Werkzeug
- 5 72 Rampenflächen
- 73 Außenseite
- 74 Funktionslage
- 75 Bund
- 76 Brückenglied
- 10 80 Handhabungseinheit
- 82 Klaue
- 83 Sicherungsschraube
- 90 Halbzeug
- 91 Sollbruchstellen
- 15 92 Querbohrung

Patentansprüche

- 20 1. Begrenzungsschere (14) für einen in einem Blendrahmen (13) angeordneten Dreh-, Drehkipp- oder Kippdrehflügel (11), bestehend mindestens aus einer Begrenzungsschere (14) die am einen Ende (15) in dem Führungsteil (16) und am anderen Ende (17) in einem ortsfest gehaltenen Scherenlagerbock (18) jeweils schwenk-gelenkig gelagert ist, wobei das Führungsteil (16) in einer Führungsnut (19) längsverschieblich geführt ist und eine Bremsvorrichtung (60) aufweist, wobei die Bremsvorrichtung (60) ein wenigstens eine Keilflanke (64) aufweisendes Funktionsmittel, z.B. Spreizkeil (61), aufweist, und mittels eines Stellgliedes (67) in eine Funktionslage (74) überführbar ist, in der die Keilflanke (64) mit wenigstens einer kongruenten Rampenfläche (72) des Führungsteils (16) in Wirkverbindung tritt zwecks Erzeugung einer mit dem Stellglied (67) variabel einstellbaren Bremswirkung in der Führungsnut (19) **dadurch gekennzeichnet, daß**, das Funktionsmittel (61) zusammen mit dem Führungsteil (16) ein in einer unwirksamen Ausgangslage (62) stoffschlüssig mit dem Führungsteil (16) verbundenes, integrales Bauteil (90) bildet, wobei das Funktionsmittel (61) mittels des Stellgliedes (67) aus dem integralen Stoffschluß, z.B. Verbindungsstege (63), von dem Führungsteil (16) mittels Krafteinwirkung trennbar und in die Funktionslage (74) überführbar ist.
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50 2. Begrenzungsschere (14) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Stellglied (67) mittels als Zug wirksam werdender Krafteinwirkung sowohl das Funktionsmittel (Spreizteil 61) aus dem integralen Stoffschluss (Verbindungsstege 63) lösbar als auch die Bremswirkung einstellbar ist.
- 55
- 3. Begrenzungsschere nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Stellglied (67)

im wesentlichen in Längsrichtung sich erstreckend sich einenends abstützend (Außenseite 73) und das Führungsteil (16) durchsetzend angeordnet ist, wobei andemends die Begrenzungsschere (14) schwenkbar gelagert (Querbohrung 92) aufgenommen ist.

4. Begrenzungsschere nach wenigstens einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß das Stellglied (67) in Form einer Stellschraube ausgebildet ist, die das Führungsteil (16) in Längsrichtung in einer das Führungsteil durchsetzenden Bohrung (69) durchdringt, über ein Außengewinde (68) mit einem Innengewinde (65) des Funktionsmittels (Spreizkeils 61) in unbelastetem Eingriff steht, wobei dieses mit dem Führungsteil (16) über vorzugsweise zu dem Innengewinde (65) symmetrisch angeordnete stoffschlüssige Verbindungsstege (63) integral verbunden ist und daß die Stellschraube (67) mit einem Bund, vorzugsweise dem Schraubenkopf (70) äußerlich am Führungsteil (16) unbelastet ruht, wobei durch Eindrehen der Stellschraube (67) zunächst diese mit ihrem Bund (70) mit dem Führungsteil (16) in Wirkverbindung tritt und beim weiteren Eindrehen die Verbindungsstege (63) stofflich trennt und schließlich der Spreizkeil (61) in eine Bremswirkung erzeugende Funktionslage (74) überführbar ist
5. Begrenzungsschere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß das Führungsteil (16) und die Begrenzungsschere zu einer Handhabungseinheit (80) miteinander verbunden sind.
6. Begrenzungsschere nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabungseinheit (80) in der Führungsnut (19) sicher aufnehmbar und mit einem Anschlag (21) sicherbar ist.
7. Begrenzungsschere nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (21) wenigstens eine Klaue (82) aufweist, welche die Begrenzungsschere (14) im Bereich des Pilzkopfzapfens (45) angreift und die Handhabungseinheit (80) so fixiert.
8. Begrenzungsschere (14) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, für einen in einem Blendrahmen (13) angeordneten Dreh-, Drehklipp- oder Kippdrehflügel (11), bestehend mindestens aus einer Begrenzungsschere (14) die an ihrem einen Ende (15) in einem Führungsteil (16) und an ihrem anderen Ende (17) in einem ortsfest gehaltenen Scherenlagerbock (18) jeweils schwenk-gelenkig gelagert ist, wobei das Führungsteil (16) in einer Führungsnut (19) längsverschieblich geführt ist,
dadurch gekennzeichnet, daß die Begrenzungs-

schere(14) Verbindungsmittel (45, 46, 47) aufweist, mit den sie durch eine verrastende Verbindung (50) mit dem Scherenlagerbock (18) in einer diesem zugeordneten Aufnahme (41) verbindbar ist.

9. Begrenzungsschere nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsmittel (45, 46, 47) aus einem Pilzkopfzapfen (45) gebildet ist, der an seinem einen Ende mit der Begrenzungsschere (14) fest verbunden ist, an seinem anderen Ende eine Anlaufschräge (47) und im Bereich der Anlaufschräge (47) eine Hinterschneidung (46) aufweist, wobei der Pilzkopfzapfen (45) in der Aufnahme (41) mit der Hinterschneidung (46) verrastend axial fixierbar und in der Aufnahme (41) schwenkbar gelagert ist.
10. Begrenzungsschere nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet, daß der Aufnahme (41) wenigstens ein Federglied (40) zugeordnet ist, das die selbsttätige verrastende Verbindung (50) bewirkt.
11. Begrenzungsschere nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, daß das Federglied (40) an seinem einen Ende schwenkbar und bezüglich des axialen Freiheitsgrades gefesselt, und an seinem anderen Ende bezüglich zweier Freiheitsgrade gefesselt gelagert ist, wobei die Aufnahme (41) für den Pilzkopfzapfen (45) etwa in der Mitte des Federgliedes (40) angeordnet ist.
12. Begrenzungsschere nach einem der Ansprüche 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet, daß das Federglied (40) an seinem schwenkbaren Ende wenigstens ein Stellmittel (Innensechskant 42) aufweist zum Lösen der verrasteten Verbindung (50) von Begrenzungsschere(14) und Scherenlagerbock (18).
13. Begrenzungsschere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, daß das Federglied (40) einen Lagerzapfen (38) aufweist, der mit einer Schnappverbindung (37) versehen ist, wobei der Lagerzapfen (38) in einer Lagerbohrung (36) des Scherenlagerbockes (18) schwenkbar gelagert ist und die Schnappverbindung (37) den Lagerzapfen (38) in einer axialen Richtung fixiert
14. Begrenzungsschere nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß das Federglied (40) wenigstens ein Abstandsmittel (Nasen 39) aufweist, das sich beim verrastenden Einführen des Verbindungsmittels (Lagerzapfen 38) gegen eine Wandung (23) der Nut (22) abstützt.

15. Begrenzungsschere nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, daß das Federglied (40) in der Nut (22) eingesetztem Zustand von dem Scherenlagerbock (18) von außen unzugänglich behaust wird. 5
16. Begrenzungsschere nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Federglied (40) insbesondere im Bereich der Aufnahme (41) einen viereckigen Querschnitt, und/oder im Bereich der Aufnahme parallel zu dem Lagerzapfen wenigstens eine hohl gewölbte Rundung aufweist. 10
17. Begrenzungsschere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet, daß der Scherenlagerbock (18) im wesentlich gestreckte Form aufweist und mit einem Halteglied (30) vorzugsweise in der Nut (22) des Blendrahmens (13) mittels einem Spannglied (31) feststellbar ist 20
18. Begrenzungsschere nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet, daß der Scherenlagerbock (18) eine symmetrische Form aufweist, wobei das Halteglied (30) mittig angeordnet ist. 25
19. Begrenzungsschere nach einem der Ansprüche 17 oder 18,
dadurch gekennzeichnet, daß das Halteglied (30) Mittel (Nasen 39) zum zweiachsigen Fesseln des Federgliedes (40) aufweist. 30
20. Begrenzungsschere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 19,
dadurch gekennzeichnet, daß das Federglied (40) in Längsrichtung des Scherenlagerbockes (18) ausgerichtet ist. 35
21. Begrenzungsschere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 20,
dadurch gekennzeichnet, daß das Federglied (40) in Belastungsrichtung der Begrenzungsschere (14) liegt, wobei der Pilzkopfzapfen (45) form-schlüssig im Scherenlagerbock (18) aufgenommen ist. 40
22. Halbzeug (90) für ein in einer Führungsnut (19) eines Blendrahmens (13) oder eines Dreh-, Drehkipp- oder Kippdrehflügels (11) längsverschieblich geführtes Führungsteil (16) zur Verbindung mit einer Begrenzungsschere (14) nach Anspruch 1, die an ihrem einen Ende (15) in dem Führungsteil (16) und an ihrem anderen Ende (17) in einem Scherenlagerbock (18) jeweils schwenkgelenkig gelagert ist, wobei das Halbzeug (90) für das Führungsteil (16) Funktionsmittel (61) einer Bremsvorrichtung (60) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Funktionsmittel (61) der Bremsvorrichtung (60) mittels wenigstens eines Verbindungssteges (63) dem Führungsteil (16) in integraler stofflicher Verbindung in einer unwirksamen Stellung (62) zugeordnet ist, wobei der Verbindungssteg (63) wenigstens eine Sollbruchstelle (91) aufweist zwecks späterer Separierung und Überführung des Funktionsmittels (61) aus der unwirksamen Lage (62) in eine eine Bremswirkung erzeugende Funktionslage (74). 50
23. Halbzeug (90) für ein Führungsteil (16) nach Anspruch 22
dadurch gekennzeichnet, daß das Halbzeug (90) für das Führungsteil (16) zur Längsachse symmetrische Form aufweist. 55
24. Halbzeug (90) für ein Führungsteil (16) nach Anspruch 22 oder 23,
dadurch gekennzeichnet, daß das Funktionsmittel (61) im wesentlichen als Spreizkeil mit wenigstens einer Keiflanke (64) und einem in Längsrichtung orientierten Innengewinde (65) ausgebildet ist, daß das Halbzeug (90) für das Führungsteil (16) eine weitgehend mit dem Innengewinde (65) fluchtende, das Halbzeug (90) für das Führungsteil (16) in Längsrichtung durchsetzende Bohrung (69) aufweist und daß das Halbzeug (90) für das Führungsteil (16) wenigstens eine zu der Keiflanke (64) kongruente Rampenfläche (72) aufweist.
25. Halbzeug (90) für ein Führungsteil (16) nach einem oder mehreren der Ansprüche 22 bis 24,
dadurch gekennzeichnet, daß das Halbzeug (90) als Spritzgußmassenteil herstellbar ist.
26. Halbzeug (90) für ein Führungsteil (16) nach Anspruch 25
dadurch gekennzeichnet, daß das Halbzeug (90) aus einem Polymer besteht.

Claims

1. A scissor-type restricting device (14) for a turning, turn-tilt or tilt-turn leaf (11) disposed in a fixed frame (13), consisting at least of a scissor-type restricting device (14) pivotably mounted at one end (15) in a guide part (16) and at the other end (17) in a stationary scissor bearing block (18), wherein the guide part (16) is longitudinally movable in a groove (19) and comprises a braking device (60), wherein the braking device (60) comprises an operating component, e.g. an expanding wedge (61), having at least one flank (64) and is movable by an adjusting element (67) into an operating position (74) in which the wedge flank (64) is operatively connected

to at least one congruent sloping surface (72) of the guide part (16) in order to generate a braking effect, adjustable by the adjusting element (67), in the guide groove (19),

characterised in that the operating component (61) and the guide part (16) form an integral component (90) connected via the material to the guide part (16) when in an inoperative starting position (62), wherein the operating component (61) is separable by the adjusting element (67) from the guide part (16) by action of force, out of the integral connection (e.g. webs 63) via the material and is movable into the operating position (74).

2. A scissor-type restricting device (14) according to claim 1, **characterised in that** the adjusting element (67) and the operating component (expanding part 61) are releasable from the integral material connection (webs 63) by action of tensile force and the braking effect is adjustable.
3. A scissor-type restricting device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the adjusting element (67) extends substantially in the longitudinal direction and abuts at one end (outer side 73) and extends through the guide part (16), and the scissor-type restricting device (14) is pivotably mounted at the other end (transverse bore 92).
4. A scissor-type restricting device according to at least one or more of claims 1 to 3, **characterised in that** the adjusting element (67) is in the form of an adjusting screw which extends through the guide part (16) in the longitudinal direction in a bore (69) through the guide part, is in unloaded engagement via an outer screwthread (68) with an inner screwthread (65) of the operating component (expanding wedge 61), wherein the wedge is integrally connected to the guide part (16) via material in the form of connecting webs (63) preferably disposed symmetrically with the inner thread (65), and the screw (67) when not under load rests externally on the guide part (16) via a collar, preferably a screw head (70), and when the screw (67) is screwed in it first becomes operatively connected via its collar (70) to the guide part (16) and when screwed in further it breaks the connecting web material (63) and finally the expanding wedge (61) is movable into an operating position (74) for braking.
5. A scissor-type restricting device according to one or more of claims 1 to 4, **characterised in that** the guide part (16) and the scissor-type restricting device are combined in a handling unit (80).
6. A scissor-type restricting device according to claim 5, **characterised in that** the handling unit (80) can be securely received in the guide groove (19) and

secured by an abutment (21).

7. A scissor-type restricting device according to claim 6, **characterised in that** the abutment (21) has at least one claw (82) which engages the scissor-type restricting device in the neighbourhood of a mushroom-head pin (45) and thus secures the handling unit (80).
8. A scissor-type restricting device (14) according to any of the preceding claims 1 to 7 for a turning, turn-tilt or tilt-turn leaf (11) disposed in a fixed frame (13), consisting at least of a scissor-type restricting device (14) pivotably mounted at one end (15) in a guide part (16) and at the other end (17) in a stationary scissor bearing block (18), wherein the guide part (16) is longitudinally movable in a guide groove (19), **characterised in that** the scissor-type restricting device (14) comprises connecting means (45, 46, 47) by means of which it can be connected by a locking connection (50) to the scissor bearing block (18) in a recess (41) associated therewith.
9. A scissor-type restricting device according to claim 8, **characterised in that** the connecting means (45, 46, 47) comprises a mushroom-head pin (45) which at one end is firmly connected to the scissor-type restricting device (14) and at the other end has a run-up slope (47) and an undercut (46) in the neighbourhood of the slope (47), wherein the mushroom-head pin (45) is axially lockable to the undercut (46) in the recess (41) and is pivotably mounted in the recess (41).
10. A scissor-type restricting device according to claim 8 or 9, **characterised in that** the recess (41) is associated with at least one spring element (40) for automatically making a locking connection (50).
11. A scissor-type restricting device according to claim 10, **characterised in that** the spring element (40) at one end is pivotable and captivated with regard to the axial degree of freedom whereas at its other end it is captivated with regard to two degrees of freedom, wherein the recess (41) for the mushroom-head pin (45) is disposed approximately in the middle of the spring element (40).
12. A scissor-type restricting device according to claim 10 or 11, **characterised in that** the spring element (40) at its pivotable end has at least one adjusting means (a hexagonal recess 42) for releasing the locked connection (50) between the scissor-type restricting device (14) and the scissor bearing block (18).
13. A scissor-type restricting device according to one or more of claims 1 to 12, **characterised in that** the

spring element (40) comprises a pivot pin (38) provided with a snap connection (37), wherein the pivot pin (38) is pivotably mounted in a bearing bore (36) in the scissor bearing block (18) and the snap connection (37) fixes the pivot pin (38) in an axial direction.

14. A scissor-type restricting device according to one or more of claims 10 to 13, **characterised in that** the spring element (40) comprises at least one spacing means (lugs 39) which abuts a wall (23) of the groove (22) when the connecting means (pivot pin 38) is inserted during locking.

15. A scissor-type restricting device according to one or more of claims 10 to 14, **characterised in that** the spring element (40) when inserted into the groove (22) is enclosed by the scissor bearing block (18) so as to be inaccessible from the exterior.

16. A scissor-type restricting device according to one or more of claims 10 to 15, **characterised in that** the spring element (40), particularly in the neighbourhood of the recess (41), has a quadrilateral cross-section and/or at least one hollow convex round part in the neighbourhood of the recess parallel with the pivot pin.

17. A scissor-type restricting device according to one or more of claims 1 to 16, **characterised in that** the scissor bearing block (18) is substantially stretched flat and is lockable, preferably in the groove (22) in the fixed frame (13), by a retaining element (30) and a clamping element (31).

18. A scissor-type restricting device according to claim 17, **characterised in that** the scissor bearing block (18) is symmetrical in shape, wherein the retaining element (30) is disposed in the middle.

19. A scissor-type restricting device according to claim 17 or 18, **characterised in that** the retaining element (30) comprises means (lugs 39) for captivating the spring element (40) along two axes.

20. A scissor-type restricting device according to one or more of claims 1 to 19, **characterised in that** the spring element (40) is aligned in the longitudinal direction of the scissor bearing block (18).

21. A scissor-type restricting device according to one or more of claims 1 to 20, **characterised in that** the spring element (40) lies in the loading direction of the restricting device (14), wherein the mushroom-head pin (45) is positively received in the bearing block (18).

22. A semi-finished product (90) for a guide part (16)

longitudinally movable in a guide groove (19) in a fixed frame (13) or a turning, turn-tilt or tilt-turn leaf (11) for connecting to a scissor-type restricting device (14) according to claim 1, which is pivotably mounted at one end (15) in the guide part (16) and at the other end (17) in a scissor bearing block (18), wherein the semi-finished product (90) for the guide part (16) comprises operating components (61) of a braking device, **characterised in that** the operating component (61) of the braking device (60), when in an inoperative position (62), is associated by at least one connecting web (63) with the guide part (16) in an integral material connection, wherein the connecting web (63) has at least one set breaking place (91) for subsequently separating the operating component (61) and moving it out of the inoperative position (62) into an operative braking position (74).

23. A semi-finished product (90) for a guide part (16) according to claim 22, **characterised in that** the semi-finished product (90) for the guide part (16) is symmetrical relative to the longitudinal axis.

24. A semi-finished product (90) for a guide part (16) according to claim 22 or 23, **characterised in that** the operating component (61) is substantially an expanding wedge with at least one flank (64) and an internal screwthread (65) in the longitudinal direction, the semi-finished product (90) for the guide part (16) has a bore (69) substantially in line with the inner thread (65) and extending through the semi-finished product (90) for the guide part (16) in the longitudinal direction and the semi-finished product (90) for the guide part (16) has at least one sloping surface (72) congruent with the wedge flank (64).

25. A semi-finished product (90) for a guide part (16) according to one or more of claims 22 to 24, **characterised in that** the semi-finished product (90) can be mass-produced by injection moulding.

26. A semi-finished product (90) for a guide part (16) according to claim 25, **characterised in that** the semi-finished product (90) is made from a polymer.

Revendications

1. Élément limiteur de course en ciseaux (14) pour un battant pivotant, pivotant/basculant ou basculant/pivotant (11) agencé dans un dormant (13), constitué au moins d'un élément limiteur de course en ciseaux (14), qui est monté en articulation pivotante, à une extrémité (15), dans la pièce de guidage (16) et, à l'autre extrémité (17), dans un support de palier de ciseaux maintenu fixe (18), respectivement, la

- pièce de guidage (16) étant guidée de manière à pouvoir effectuer un mouvement longitudinal dans une rainure de guidage (19) et présentant un dispositif de freinage (60), dans lequel le dispositif de freinage (60) présente un moyen fonctionnel présentant au moins un flanc de cale (64), par exemple une cale à expansion (61), et peut être transféré au moyen d'un organe de réglage (67) en position fonctionnelle (74), dans laquelle le flanc de cale (64) entre en coopération active avec au moins une surface de rampe congruente (72) de la pièce de guidage (16) par génération d'un effet de freinage réglable de manière variable au moyen de l'organe de réglage (67) dans la rainure de guidage (19), **caractérisé en ce que** le moyen fonctionnel (61) forme conjointement avec la pièce de guidage (16) un composant solidaire (90) relié par des moyens de blocage physique à la pièce de guidage (16) en position initiale inopérante (62), le moyen fonctionnel (61) pouvant être séparé de la pièce de guidage (16) par application d'une force au moyen de l'organe de réglage (67) pour dégager les moyens de blocage physique, par exemple des nervures de liaison (63), et pouvant être transféré en position fonctionnelle (74).
2. Élément limiteur de course en ciseaux (14) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe de guidage (67) peut, par application d'une force efficace sollicitée à la traction, non seulement dégager le moyen fonctionnel (partie à expansion 61) des moyens de blocage physique (nervures de liaison 63), mais également régler l'action de freinage.
 3. Élément limiteur de course en ciseaux selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'organe de réglage (67), qui s'étend sensiblement dans la direction longitudinale, est agencé, à une extrémité, en appui (côté externe 73) et passe à travers la pièce de guidage (16), tandis qu'à l'autre extrémité, l'élément limiteur de course en ciseaux (14) est monté à pivotement (orifice transversal 92).
 4. Élément limiteur de course en ciseaux selon au moins une ou plusieurs des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'organe de réglage (67) se présente sous la forme d'une vis de réglage, qui traverse la pièce de guidage (16) dans la direction longitudinale via un orifice (69) traversant la pièce de guidage et vient en prise sans contrainte via un filet externe (68) avec un filet interne (65) du moyen fonctionnel (cale à expansion 61), celui-ci étant relié d'une seule pièce avec la pièce de guidage (16), de préférence, via des nervures de liaison à blocage physique (63) agencées de préférence symétriquement avec le filet interne (65), et **en ce que** la vis de réglage (67) repose sans contrainte via un collet, de préférence la tête de vis (70), extérieurement sur la pièce de guidage (16), de sorte que, par vissage de la vis de réglage (16), tout d'abord, celle-ci via son collet (70) vienne en coopération active avec la pièce de guidage (16), qu'en continuant le vissage, elle sépare matériellement les nervures de liaison (63) et qu'enfin, la cale à expansion (61) puisse être transférée en position fonctionnelle (74) pour générer une action de freinage.
 5. Élément limiteur de course en ciseaux selon une ou plusieurs des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la pièce de guidage (16) et l'élément limiteur de course en ciseaux sont reliés l'un à l'autre pour former une unité de manipulation (80).
 6. Élément limiteur de course en ciseaux selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'unité de manipulation (80) peut être logé en toute sécurité dans la rainure de guidage (19) et peut être fixée par une butée (21).
 7. Élément limiteur de course en ciseaux selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la butée (21) présente au moins une griffe (82) qui accroche l'élément limiteur de course en ciseaux (14) dans la zone du tenon à tête de champignon (45) et fixe ainsi l'unité de manipulation (80).
 8. Élément limiteur de course en ciseaux (14) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, pour un battant pivotant, pivotant/basculant ou basculant/pivotant (11) agencé dans un dormant (16), constitué d'au moins un élément limiteur de course en ciseaux (14) qui est monté, à l'une (15) de ses extrémités, dans une pièce de guidage (16) et, à son autre extrémité (17), dans un support de palier de ciseaux maintenu fixe (18), respectivement, de manière à obtenir une articulation pivotante, la pièce de guidage (16) étant guidée dans une rainure de guidage (19) de manière à pouvoir effectuer un mouvement longitudinal, **caractérisé en ce que** l'élément limiteur de course en ciseaux (14) présente un moyen de liaison (45, 46, 47), avec lequel il peut être relié, via une liaison d'enclenchement (50), avec le support de palier de ciseaux (18) dans un logement (41) affecté à celui-ci.
 9. Élément limiteur de course en ciseaux selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le moyen de liaison (45, 46, 47) est formé d'un tenon à tête de champignon (45) qui est solidement relié, à sa première extrémité, avec l'élément limiteur de course en ciseaux (14),

présente, à son autre extrémité, un biseau de butée (47) et, dans la zone du biseau de butée (47), une contre-dépouille (46), le tenon à tête de champignon (45) étant agencé dans le logement (41) de manière à pouvoir être fixé par enclenchement axial avec la contre-dépouille (46) et à pouvoir pivoter dans le logement (41).

10. Elément limiteur de course en ciseaux selon la revendication 8 ou 9,
caractérisé en ce qu'au logement (41) est au moins affecté un élément à ressort (40), qui effectue la liaison d'enclenchement automatique (50).

11. Elément limiteur de course en ciseaux selon la revendication 10,
caractérisé en ce que l'élément à ressort (40) est monté à pivotement et bloqué par rapport au degré de liberté axiale à sa première extrémité et bloqué, à son autre extrémité, par rapport au second degré de liberté, le logement (41) pour le tenon à tête de champignon (45) étant agencé à peu près au centre de l'élément à ressort (40).

12. Elément limiteur de course en ciseaux selon l'une quelconque des revendications 10 ou 11,
caractérisé en ce que l'élément à ressort (40) présente, à son extrémité pivotante, au moins un organe de réglage (vis à six pans creux 42) pour dégager la liaison d'enclenchement (50) de l'élément limiteur de course en ciseaux (14) et du support de palier de ciseaux (18).

13. Elément limiteur de course en ciseaux selon une ou plusieurs des revendications 1 à 12,
caractérisé en ce que l'élément à ressort (40) présente un tourillon (38), qui est pourvu d'une liaison d'encliquetage (37), le tourillon (38) étant monté à pivotement dans un orifice (36) du support de palier de ciseaux (18) et la liaison d'encliquetage (37) fixant le tourillon (38) dans une direction axiale.

14. Elément limiteur de course en ciseaux selon une ou plusieurs des revendications 10 à 13,
caractérisé en ce que l'élément à ressort (40) présente au moins un moyen d'espacement (ressauts 39) qui s'appuie contre une paroi (23) de la rainure (22) lors de l'introduction d'enclenchement du moyen de liaison (tourillon 38).

15. Elément limiteur de course en ciseaux selon une ou plusieurs des revendications 10 à 14,
caractérisé en ce que l'élément à ressort (40) est logé, sans accès de l'extérieur, à l'état inséré dans la rainure (22) du support de palier de ciseaux (18).

16. Elément limiteur de course en ciseaux selon une ou plusieurs des revendications 10 à 15,

caractérisé en ce que l'élément à ressort (40) présente, en particulier dans la zone du logement (41), une section transversale quadrangulaire et/ou, dans la zone du logement parallèle au tourillon, au moins un arrondi bombé creux.

17. Elément limiteur de course en ciseaux selon une ou plusieurs des revendications 1 à 16,
caractérisé en ce que le support de palier de ciseaux (18) présente une forme sensiblement étirée et peut être fixé à un élément de retenue (30), de préférence, dans la rainure (22) du dormant (13) au moyen d'un élément tendeur (31).

18. Elément limiteur de course en ciseaux selon la revendication 17,
caractérisé en ce que le support de palier de ciseaux (18) présente une forme symétrique, l'élément de retenue (30) étant agencé en position centrale.

19. Elément limiteur de course en ciseaux selon une ou plusieurs des revendications 17 ou 18,
caractérisé en ce que l'élément de retenue (30) présente des moyens (ressauts 39) pour bloquer l'élément à ressort (40) dans les deux axes.

20. Elément limiteur de course en ciseaux selon une ou plusieurs des revendications 1 à 19,
caractérisé en ce que l'élément à ressort (40) est orienté dans la direction longitudinale du support de palier de ciseaux (18).

21. Elément limiteur de course en ciseaux selon une ou plusieurs des revendications 1 à 20,
caractérisé en ce que l'élément à ressort (40) est disposé dans la direction de sollicitation de l'élément limiteur de course en ciseaux (14), le tenon à tête de champignon (45) étant reçu mécaniquement dans le support de palier de ciseaux (18).

22. Produit semi-fini (90) pour une pièce de guidage (16) guidée dans la direction longitudinale dans une rainure de guidage (19) d'un dormant (13) ou d'un battant pivotant, pivotant/basculant ou basculant/pivotant (11) pour une liaison avec un élément limiteur de course en ciseaux (14) selon la revendication 1, qui est monté, en articulation pivotante, à sa première extrémité (15), dans la pièce de guidage (16) et, à son autre extrémité (17), dans un support de palier de ciseaux (18), respectivement, le produit semi-fini (90) présentant pour la pièce de guidage (16) un moyen fonctionnel (61) d'un dispositif de freinage (60),
caractérisé en ce que le moyen fonctionnel (61) du dispositif de freinage (60) est affecté, au moyen d'au moins une nervure de liaison (63), à la pièce de guidage (16) en liaison physique solidaire en po-

sition inopérante (62), la nervure de liaison (33) présentant au moins un point de rupture théorique (91) en vue d'une séparation ultérieure et d'un transfert du moyen fonctionnel (61) de la position inopérante (62) à une position fonctionnelle (74) pour générer une action de freinage. 5

23. Produit semi-fini (90) pour une pièce de guidage (16) selon la revendication 22, **caractérisé en ce que** le produit semi-fini (90) présente pour la pièce de guidage (16) une forme symétrique par rapport à l'axe longitudinal. 10

24. Produit semi-fini (90) pour une pièce de guidage (16) selon la revendication 22 ou 23, **caractérisé en ce que** le moyen fonctionnel (61) se présente sensiblement sous la forme d'une cale à expansion ayant au moins un flanc de cale (64) et un filet interne (65) orienté dans la direction longitudinale, **en ce que** le produit semi-fini (90) pour la pièce de guidage (16) présente un orifice (69) traversant le produit semi-fini (90) pour la pièce de guidage (16) dans la direction longitudinale, largement dans l'alignement avec le filet interne (65), et **en ce que** le produit semi-fini (90) pour la pièce de guidage (16) présente au moins une surface de rampe (72) congruente avec le flanc de cale (64). 15 20 25

25. Produit semi-fini (90) pour une pièce de guidage (16) selon une ou plusieurs des revendications 22 à 24, **caractérisé en ce que** le produit semi-fini (90) peut être fabriqué sous la forme d'une pièce industrielle coulée par injection. 30

26. Produit semi-fini (90) pour une pièce de guidage (16) selon la revendication 25, **caractérisé en ce que** le produit semi-fini (90) est constitué d'un polymère. 35

40

45

50

55

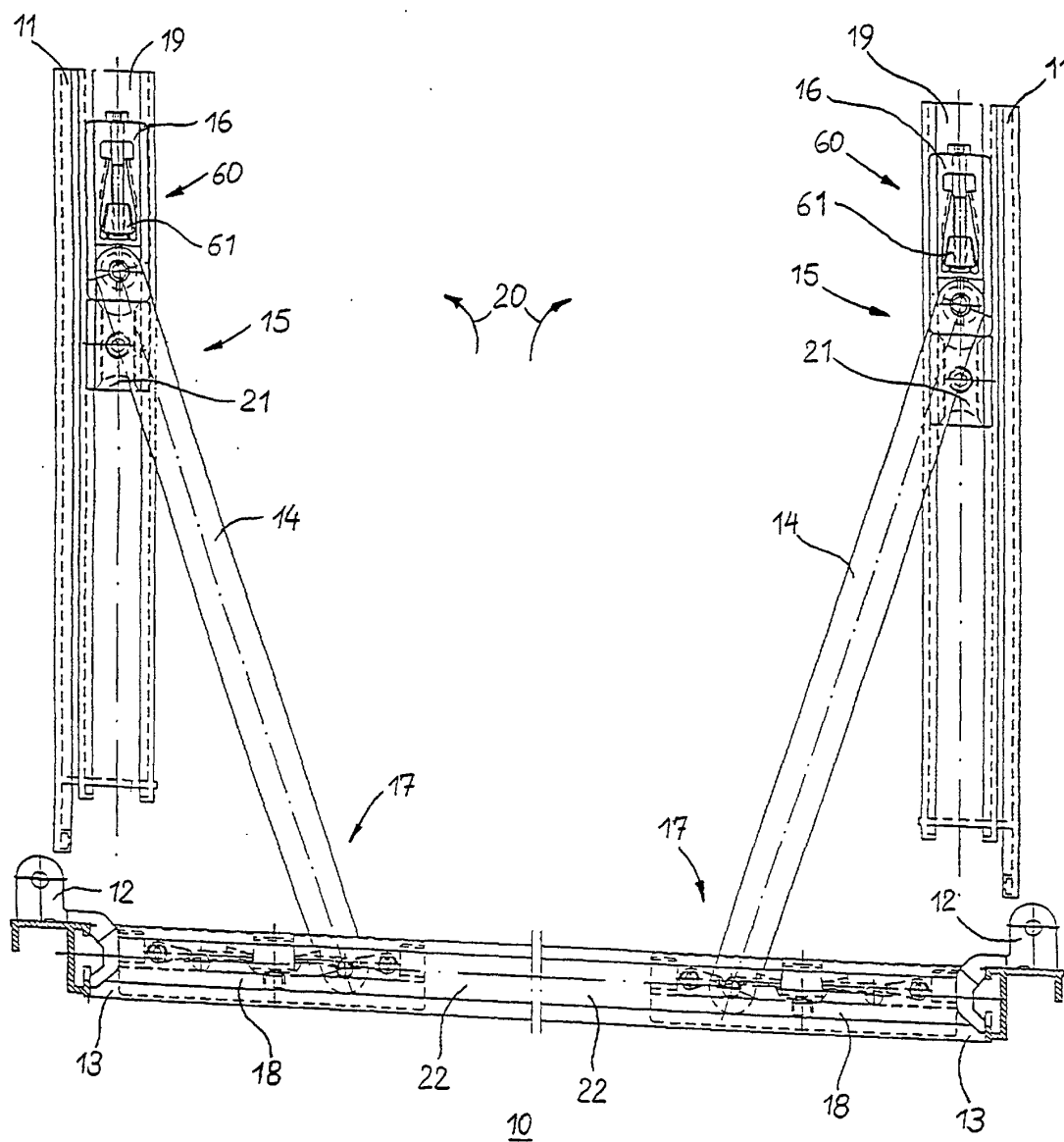
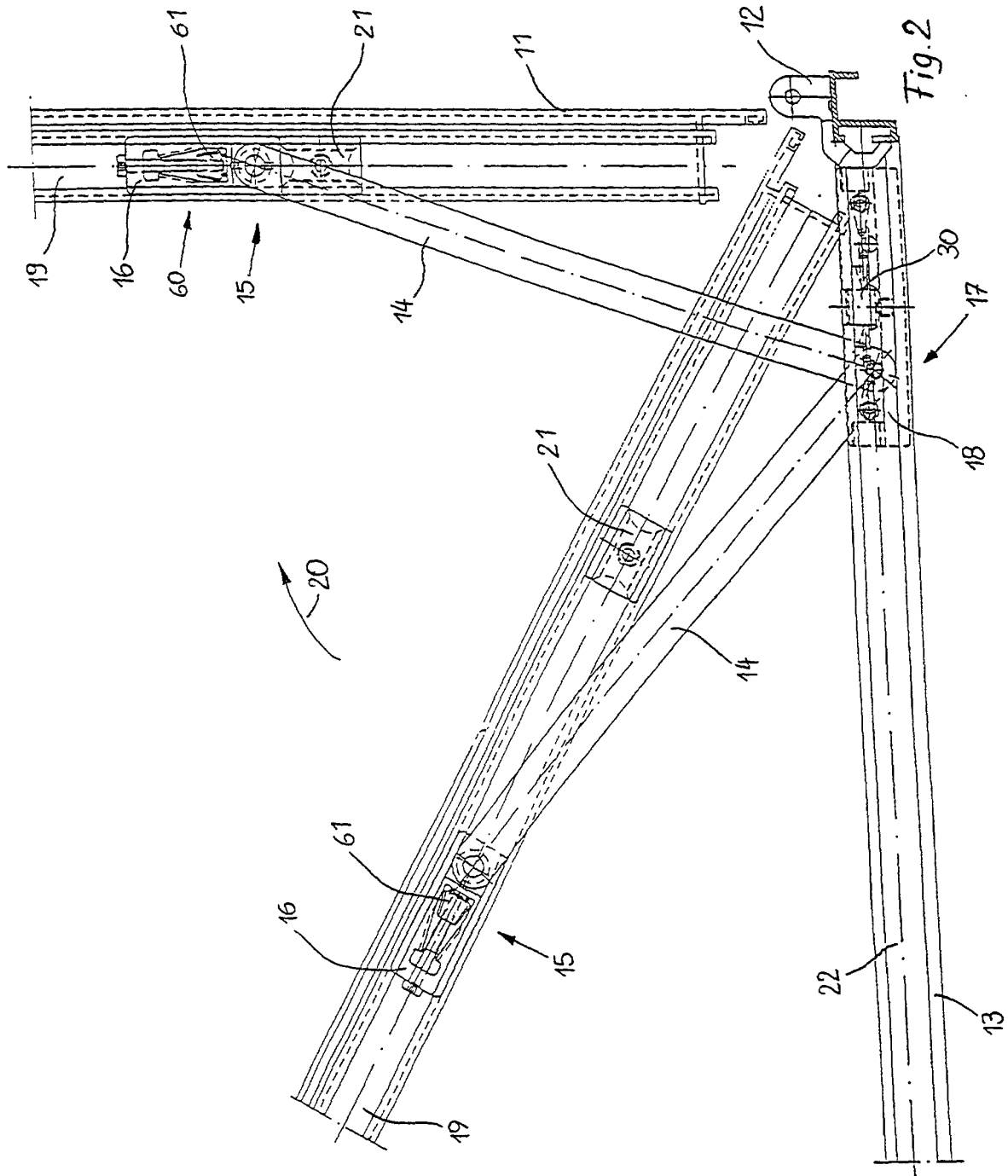


Fig. 1



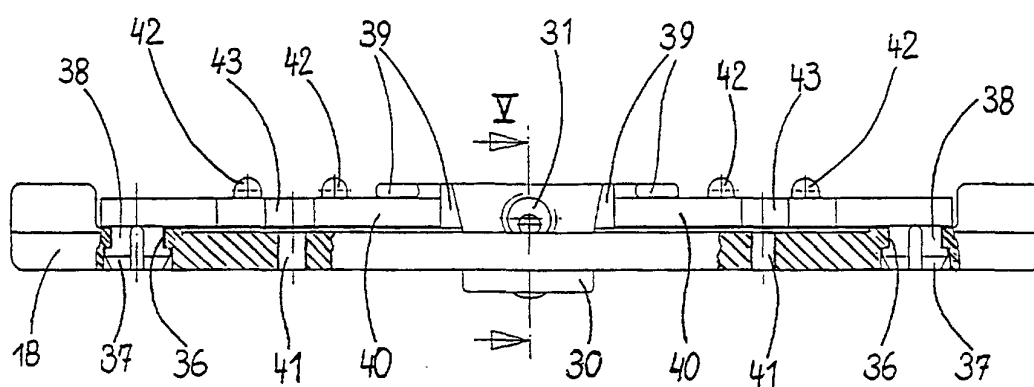


Fig. 3

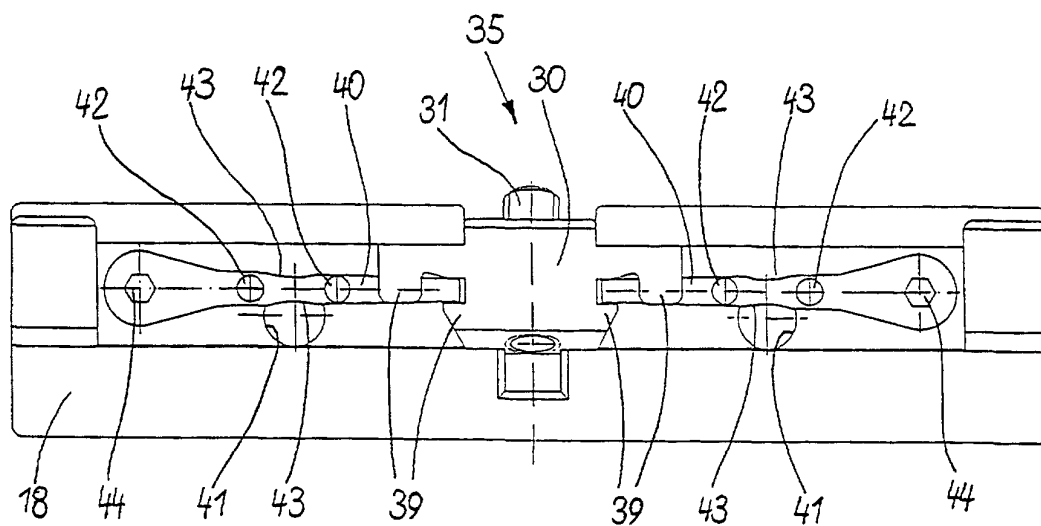


Fig. 4

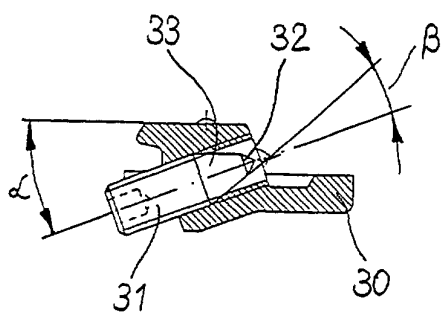


Fig. 5a

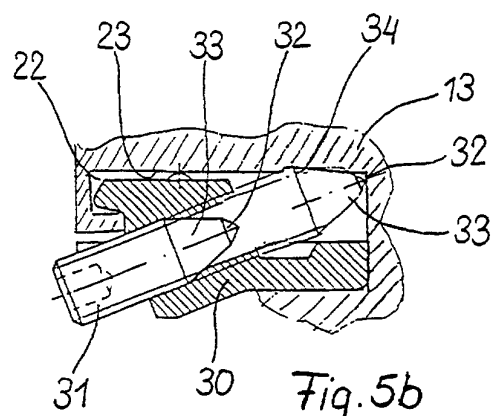


Fig. 5b

