



(19)

## Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 338 742 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**27.08.2003 Patentblatt 2003/35**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **E05D 15/06**

(21) Anmeldenummer: **02004437.6**

(22) Anmeldetag: **26.02.2002**

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

Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **22.02.2002** EP **02003980**

(71) Anmelder: **W. HAUTAU GmbH**  
**D-31691 Helpsen (DE)**

(72) Erfinder: **Mügge, Dirk**  
**32457 Porta Westfalica (DE)**

(74) Vertreter:  
**Leonhard, Frank Reimund, Dipl.-Ing. et al**  
**Leonhard - Olgemöller - Fricke,**  
**Postfach 10 09 62**  
**80083 München (DE)**

(54) **Verstellung der Montagehöhe eines über eine Rollvorrichtung verschiebbaren Schiebeflügels**

(57) Die Erfindung betrifft eine Rollvorrichtung zur Montage an einem sich lateral erstreckenden Holm (H) eines Schiebflügels (F), um diesen in seiner Montagehöhe (y) einzustellen, mit einem schwenkbar gelagerten Arm (5;5a,5b,5c), der im wesentlichen parallel zum un-

teren Holm sich erstreckend montiert ist (9), und an dem eine Laufrolle (6) drehbar gelagert ist. Eine sich im wesentlichen senkrecht (y) zum Arm (5) erstreckende Stelleinrichtung (1,3,4) ist vorgesehen, um die Schwenklage ( $\alpha$ ) des Armes (5) zur Veränderung der Montagehöhe des Flügels zu verstellen.

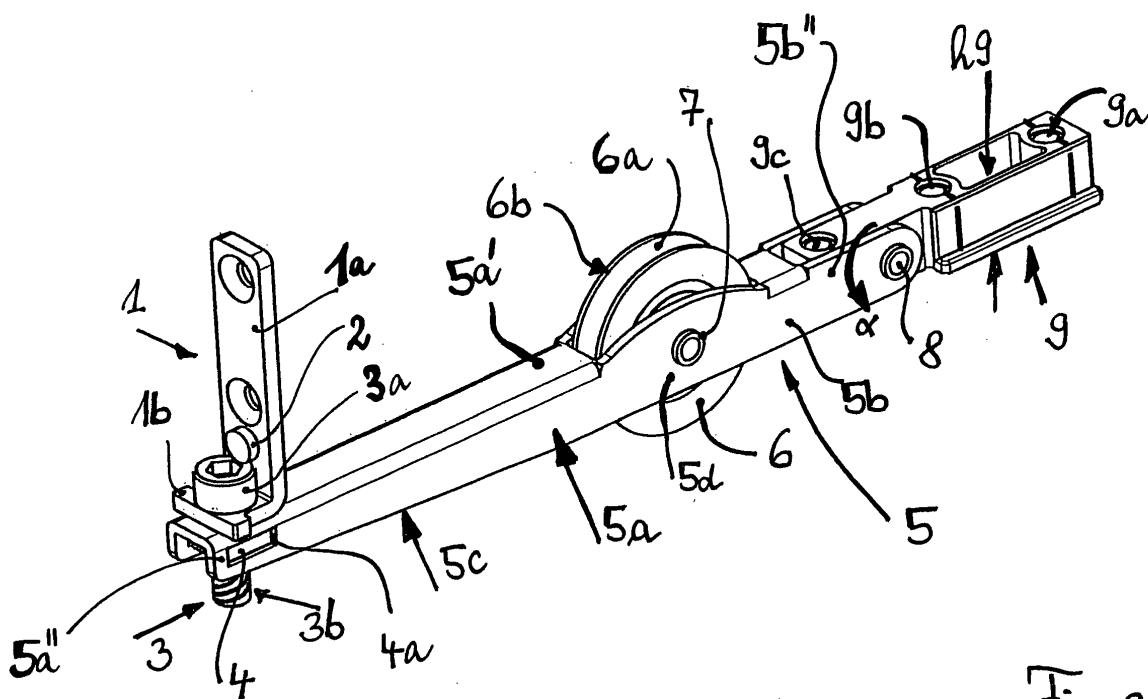


Fig. 2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung befaßt sich mit dem durch den Titel gekennzeichneten Themenkreis. Ein Flügel, der lateral verfahrbar ist, soll in seiner Höhenrichtung verstellt werden, was mit einem oder mehreren der unabhängigen Ansprüche erreicht wird. Auf sie wird insoweit Bezug genommen.

**[0002]** Eine typische Art der Ausbildung einer Stellseinrichtung zur Höhenverstellung eines solchen Flügels findet sich in der **EP-B 845 569** (Ferco) in der dortigen Figur 1 sowie der zugehörigen Beschreibung. Eine am unteren Flügelholm in Längsrichtung verlaufende Schub- und Zugkraft wird über eine Schrägläche in Form einer Rampe (dort die Bezugszeichen 15, 16 und 17 sowie Anspruch 8 sowie Spalte 5, Absatz #22) umgesetzt in eine Höhenbewegung zur Einstellung der Höhenlage des unteren Flügelholm und damit des gesamten Flügels. Dem entspricht auch die prinzipielle Gestaltung der Übertragung einer Schub/Zugbewegung parallel zum Längsholm in eine Schrägbewegung, wie sie in **EP-B 563 015** (Giesse) erläutert ist (vgl. dort Figur 1, mit den Kraftrichtungen F1, der schräg verlaufenden Kraft F und den Wirkungsangaben im dortigen Anspruch 1, Spalte 4, Zeile 42 bis 47). Auch in der **EP-A 1 116 843** (Sotralu) wird diese Umsetzung der horizontalen Bewegung in eine Höhenveränderung gemäß dortigen Figuren 5, 6 sowie der Zapfenanordnung nach dortiger Figur 9 vorgenommen. Geringfügig modifiziert arbeitet die **EP-B 5 764** (GU), aus welcher eine Hebelbewegung eines Stellgliedes an einer Ecke eines Flügels in eine Längsbewegung eines Wagens umgesetzt wird, um den Flügel in Höhenrichtung zu verstellen, was aus der dort beanspruchten "Flügel-Hebe-Vorrichtung 6,9,14" hervorgeht. Aber auch hier ist eine Längsbewegung der für die Verschiebung des Flügels vorgesehnen Wagenanordnung relativ zum unteren Flügelholm vorgesehen, vgl. dort Spalte 3, Zeilen 19 bis 40. Ohne eine Längsbewegung arbeitet schließlich die **EP-A 195 721** (Krieg et Zivy), bei der eine vertikal orientierte Schraubenanordnung 35, 37, 36 eine Veränderung der Höhenlage des dortigen Wagenrades 14 bewirkt, vgl. dortige Figuren 1, 3 und 4. Dabei ist die Laufrolle aber unmittelbar an der Ecke des Flügels angeordnet.

**[0003]** Die Erfindung geht von der Aufgabe aus, eine Höhenverstellung für einen lateral (seitlich) verschiebbaren Flügel bereit zu stellen, welche einfach zugänglich und leichtgängig ist. Die Zugänglichkeit betrifft die Möglichkeit, Einstellungen und auch Nachstellungen leicht vornehmen zu können. Die Leichtgängigkeit betrifft die Herabsetzung oder Reduzierung der aufzuwendenden Kraft, um die genannte Verstellbewegung (Höhenänderung  $\Delta y$ ) zu erreichen.

**[0004]** Dazu schlägt die Erfindung eine Vorrichtung nach Anspruch 1 vor, die als Rollvorrichtung zumindest eine drehbare Rolle aufweist, auf der ein montierter Flügel seitlich verschieblich ist. Dieser Flügel ist insoweit zur Erläuterung der Rollvorrichtung herangezogen, als

er als Montageort (der untere horizontale Holm) diejenige Stelle ist, für die die Rollvorrichtung vorgesehen ist.

**[0005]** Auch die Rollvorrichtung nach Anspruch 10 erfüllt die vorstehende Aufgabe.

**[0006]** Ein sich entlang des unteren Flügelholms - in montiertem Zustand - erstreckender Schwenkarm ist erfundungsgemäß von einer vertikalen Richtung aus in seiner Winkellage einstellbar, mit welcher Winkellage die an dem Schwenkarm angeordnete zumindest eine Rolle in ihrer Höhenlage relativ zum unteren Holm verändert wird.

**[0007]** Der Schwenkarm wird dabei nicht in Längsrichtung bewegt, sondern geht von einem im montierten Zustand unverschieblich an dem unteren Holm angeordneten Lagerbock aus, an welchem Lagerbock eine die Veränderung der Schwenklage zulassende Lagerstelle vorgesehen ist. Es wird dabei keine Rampe eingesetzt, an der eine Längsbewegung in eine Hubbewegung durch Gleitlagerung umgesetzt wird. Es wird eine Schwenklage verändert, mit der die Veränderung der Höhenlage erreicht wird.

**[0008]** Diese Lösung hat weitere Vorteile, die in einer geringen Störanfälligkeit aufgrund der stark herabgesetzten Anzahl von Bauteilen resultiert, so daß eine sichere Technik bei einem mit hohem Flügelgewicht belasteten Rollglied Verwendung findet.

**[0009]** Es wird auch eine Leichtgängigkeit der Höhenverstellung dadurch erreicht, daß lediglich die Schwenklage des Stellarms zu verändern ist, ohne daß es auf zusätzliche Reibungen oder Berührungen an Gleitstellen ankommt. Diese Schwenklage kann sehr direkt aus dem vertikalen Falzbereich beeinflußt werden, so daß die maximalen Hebelkräfte erreicht werden können. Bevorzugt ist dabei das Ende des Stellarms nahe dem Ende des lateralen unteren Holms angeordnet und der fest an dem unteren Holm zu montierende Lagerbock in einem erheblichen Abstand davon. Zwischen diesen beiden Stellen, der schwenkbaren aber unverschieblichen Lagerstelle an einem Ende des Stellarms und dem Angriffspunkt der vertikalen Stelleinrichtung am anderen Ende des Hebels, ist die zumindest eine drehbare Rolle vorgesehen, auf welcher der Flügel im Zuge seiner Seitwärtsbewegung bewegt wird, abgestützt auf einer Laufschiene. Die drehbare Rolle ist also im Zuge der Längserstreckung des Armes drehbar gelagert, nicht an dem einen oder dem anderen Ende dieses Stellarms (Anspruch 1). Die Einstelleinrichtung verändert die Schwenklage des Stellarms, um die Montagehöhe zu verändern und damit einzustellen.

**[0010]** Diese Stelleinrichtung kann zur Montage in einer vertikalen Nut des Flügels ausgebildet sein (Anspruch 4), bezogen auf den vertikal Holm des Flügels. Hier ist sie auch im montierten Zustand gut zugänglich, beispielsweise in Gestalt einer Schraubeinrichtung, die von oben verstellt wird, um die Schwenklage des Stellarms unter einem schwer zugänglichen unteren Holmschnitt zu verändern.

**[0011]** Eine bevorzugte Gestalt der Bemessung der

beiden Armabschnitte, die diesseits und jenseits des Drehlagers der Rolle vorgesehen sind, erlaubt die Einstellung der Kraftumsetzung (Anspruch 2). Die beiden Armabschnitte haben dabei nicht die Erstreckung Null, sondern jeweils einen bestimmten Wert, abhängig von der gewählten Kraftübertragung, relativ zur erhaltenen Höhenveränderung (Anspruch 2, 7).

[0012] Nur bezogen auf den Schwenkarm und losgelöst von dem unteren horizontalen Holm kann auch angegeben werden, daß die Orientierung der Einstelleinrichtung (zur Montage am vertikalen Holm) im wesentlichen senkrecht zur Orientierung des Stellarms verläuft, auch wenn dieser verschiedene Schwenklagen einnehmen kann, die aber relativ zum rechten Winkel, der zwischen diesen beiden Orientierungen besteht, in ihrem Ausmaß gering sind (Anspruch 3).

[0013] Aufgrund der unverschieblichen Montage des Lagerbocks, übt der Schwenkarm keine Längsbewegung aus (Anspruch 5), sondern nur eine Schwenkbewegung, die zwar hinsichtlich der Bezugsachse der Laufrolle auch eine geringfügige Veränderung in Längsrichtung erhält, die aber wesentlich geringer ist, als die durch die Schwenkbewegung erzielte Höhenveränderung als beispielsweise zu messender Abstand der Achse der Rolle gegenüber der Unterkante des Holms (Anspruch 5).

[0014] Die zuvor beschriebene im wesentlichen senkrechte Orientierung der Einstelleinrichtung führt dazu, daß die Stellrichtung im wesentlichen gleichwirkend mit der Verstellrichtung des Flügels ist (Anspruch 6).

[0015] Zur Ausbildung des Stellarms kann eine profilierte Gestalt gewählt werden, um ihn steif und gleichzeitig leicht zu gestalten. Zusätzlich kann die Profilierung dazu dienen, die Laufrolle zumindest abschnittsweise aufzunehmen, auch so, daß der obere Rand der Laufrolle nicht über den oberen Rand des Schwenkarms hervorsteht (Anspruch 8, Anspruch 22). Damit kann erreicht werden, eine (metallische) Armierung des Flügels nicht durchbrechen zu müssen, um die Laufrolle eine Stück weit aufzunehmen. Eine entsprechende Umschreibung der Rollvorrichtung als solches, ohne Bezug auf den Flügel, bezieht sich dann auf die Lagerstelle der Laufrolle, welche über die obere Längsseite des schwenkbaren Stellarms nicht oder zumindest nicht wesentlich hervorsteht. Eine Ruhelage so, daß diese Längsseite im wesentlichen parallel zur Unterkante des Flügels oder zur Armierung verläuft, ist damit ohne eine Unterbrechung des Flügelprofils oder der Armierung möglich.

[0016] Gegenüber der oberen Längsseite ist eine untere Längsseite des Stellarms vorgesehen, die nicht flächig zu sein braucht, sondern aufgrund der Profilierung aus zwei seitlichen Halteflanken bestehen kann, deren untere Kanten als "Längsseite" angesehen werden (Anspruch 9). Diese Längsseite kann - auch in Form der zuvor beschriebenen nach unten weisenden Stirnkante - abgeschrägt verlaufen, so daß sie nicht parallel zur oberen Längsseite des schwenkbaren Arms orientiert

sind.

[0017] Die gleiche Bemessung kann auch umgekehrt bezüglich des Armes erfolgen, mit dem Ziel der Erhöhung des Wirkweges und damit einer Steigerung der möglichen Höhenveränderung. Ist der Schwenkarm 5 einseitig abgeschrägt oder verläuft er in sich nicht gradlinig, kann auch ein größerer Schwenkwinkel erzielt werden, bevor das äußere Ende des Schwenkarmes die Laufschiene berührt.

[0018] An derjenigen Stelle des Schwenkarms, an welcher die Einstelleinrichtung angreift, verändert sich die Winkellage des Schwenkarmes gegenüber derjenigen der Einstelleinrichtung. Um an dieser Stelle eine 10 diese Winkellagenveränderungen zulassende Koppelung vorzusehen, die gleichzeitig eine (vertikale) Kraft 15 auf den Arm aufzubringen vermag, ist eine Ausgleichseinrichtung vorgesehen, mit welcher die Schwenkbewegung des Armes gegenüber der fest bleibenden Orientierung der vertikalen Einstelleinrichtung zugelassen 20 werden kann (Anspruch 15).

[0019] Bevorzugt ist hier ein Spiel zulassendes Fenster angeordnet, in welchem das Kraftaufnahmestück aufgenommen und gehalten ist, aber eine ausgleichende Schwenkbewegung gegenüber einer Mittelebene 25 des Schwenkarms ausführen kann. Trotz Kraftübertragung aus der vertikalen Einstelleinrichtung, beispielsweise in Form einer Schrauben/Mutter-Kombination, kann die Veränderung der Schwenklage des Schwenkarmes zugelassen werden, wenn das Kraftaufnahmestück (die Mutter) sich in dem Fenster (gegenläufig) entsprachend der Veränderung der Winkellage des Hebelarmes scheinbar verlagern oder verschwenken kann. Das erfolgt bei unverändert bleibender vertikaler Orientierung der Einstelleinrichtung und senkrecht dazu orientiertem Mutterstück. Eigentlich schwenkt deshalb das Fenster um die fest orientierte Mutter herum.

[0020] Die Ausgleichsvorrichtung ist besonders günstig im Zusammenhang mit einer Profilstaltung des Schwenkarms.

[0021] Eine praktisch unveränderte vertikale Orientierung der Einstelleinrichtung ergibt sich aus ihrer Montage in einer vertikalen Nut eines vertikalen Flügelholms (Anspruch 11, 12). Ein Winkel kann dabei die Aufgabe 40 übernehmen, am Flügel in dessen vertikaler Nut orientiert werden zu können und eine abstehende Stützfläche 45 mit seinem winkelförmig abragenden Abschnitt bereit zu stellen, an dem eine relativ kurze Einstellvorrichtung, beispielsweise in Form einer Schraube gehalten sein kann (Anspruch 12). An dieser Stützfläche, die abrlegend gestaltet ist, wird die im wesentlichen vertikal orientierte Verstelleinrichtung einerseits drehbar gelagert oder gehalten, andererseits aber in Vertikalrichtung praktisch unverschieblich gestützt, so daß die Kraft des Flügels aufgenommen und über den Winkel auf den 50 Vertikalholm übertragen werden kann (Anspruch 16).

[0022] Dieser Gegenhalt kann zapfenförmig ausgebildet sein (Anspruch 17), um beispielsweise einen Kopf einer die Höhenveränderung bewirkenden Schraubein-

richtung zu halten (Anspruch 17).

**[0023]** Die Festlegung der zur Höhenverstellung benötigten Kraft erfolgt durch eine Abstimmung der Armabschnitte, die jeweils einen Streckenabschnitt der Gesamtlänge des verschwenkbaren Arms einnehmen (Anspruch 2, 7). Eine Kraftübertragung hin zu geringeren Kräften hat eine Reduzierung des möglichen Hubweges für die Höhenverstellung zur Folge, so daß abhängig vom maximal benötigten Hubweg eine Abstimmung der beiden Armabschnitte erfolgen kann.

**[0024]** Bevorzugt ist derjenige Armabschnitt kürzer, der zwischen Lagerstelle der Rolle und dem nicht verschieblich montierbaren Lagerbock gelegen ist (Anspruch 13).

**[0025]** Die Bestimmung der beiden Armabschnitte im Verhältnis 2 : 1 bietet ein Optimum von verfügbarer Höheneinstellung und dazu benötigter Stellkraft (Anspruch 14). Trotz einer Leichtgängigkeit der Schraubverstellung aus der Vertikalen wird ein noch ausreichender Hubweg durch Verschwenken des Stellarms erzielt, was zu effektiven Höhenverstellung des Flügels führt.

**[0026]** Weitere vorteilhafte Gestaltungen liegen in der Anbringung des Lagerbocks oder in seiner Gestaltung zur Anbringung an dem horizontalen Holm des Flügels (Anspruch 18 bis 23).

**[0027]** Es wird dabei angenommen, daß der Flügelholm zumindest eine, bevorzugt eine weiter außen gelegene und eine tieferliegende (weiter innen im Holm liegende) Armierung aufweist. Der Lagerbock kann dabei unter die weiter außen liegende Armierung des Holms reichen oder - bezogen auf die Stärke des Holms insgesamt - unter die äußere (weiter außen liegende) Armierung greifen, um bevorzugt an der weiter innen liegenden Armierung des Flügelholms montiert zu werden (Anspruch 19 und 20 oder 18).

**[0028]** Dazu ist der Lagerbock in seiner Höhenerstreckung (entsprechend der Höhenrichtung y, in der auch die Höhenverstellung  $\Delta y$  des Flügels verläuft) größer, als die größte Höhenerstreckung des Schwenkarms.

**[0029]** Der Schwenkarm muß dabei nicht unter die äußere Armierung greifen, bleibt vielmehr außerhalb (bzw. in Höhenrichtung y unterhalb) davon. Das Laufrad kann allerdings in eine Ausnehmung einer äußeren metallischen Schiene als Armierung eingreifen, wenn es nicht besonders klein bemessen ist (Anspruch 23). Die dazu vorgesehene Unterbrechung der äußeren Armierung kann sich fortsetzen, um es dem Lagerbock bei der Montage zu ermöglichen, durch eine erweiterte Durchbrechung der weiter außen liegenden Armierung auch hindurchzugreifen und auf einer weiter innen (tiefer und weiter hinten im Holm) liegenden weiteren Armierung montiert werden zu können (Anspruch 20).

**[0030]** Es ist auch eine Kombination dergestalt möglich, daß die Unterbrechung der Armierung nur für die Einbringung des Lagerbocks vorgesehen ist, während die Lagerstelle der Laufrolle so gelegt und der Radius der Laufrolle so bemessen sind, daß an dieser Stelle

keine Durchbrechung der Armierung des Flügels benötigt wird (Anspruch 23).

**[0031]** Als Armierung werden Metallteile verwendet, die als langgestreckte Metallstücke, insbesondere profiliert ausgebildet sind (Anspruch 21).

**[0032]** Besonders bei der Anwendung in Kunststoffprofilen, bei denen langgestreckte Hohlräume gebildet sind, werden die Armierungen zur Verstärkung des Flügels verwendet, beispielsweise in Gestalt eines U-Profiles mit einem nach unten zumindest teilweise offenen U, wobei eine Profilnut in das geöffnete U eingreift, in welcher Nut der Lagerbock montiert werden kann.

**[0033]** Das Profil kann auch zumindest eine Zwischenstrebe besitzen, die an der inneren Unterseite der Profilnut im wesentlichen anliegt, so daß sich zwei lateral erstreckende Flächenstücke ergeben (Anspruch 22), die innerhalb des Hohlprofils angeordnet sind und zumindest eine dieser Versteifungen kann die Montage des Lagerbocks verbessern, also steifer und fester ausgestalten.

**[0034]** Soweit eine Durchbrechung der äußeren Armierung vorgesehen ist (Anspruch 18), ist dieses gegenüber der inneren Armierung weiter außen liegende Armierung, die aber beide bevorzugt innerhalb des Hohlräums liegen.

**[0035]** Die Erfindung wird anhand von Ausführungsbeispielen erläutert und ergänzt, wobei darauf hingewiesen wird, daß es sich bei der folgenden Darstellung um die Beschreibung von bevorzugten Beispielen der Erfindung handelt.

**Figur 1** ist eine perspektivische Ansicht eines Flügels F mit Vertikal- und Horizontalholm V, H, der innerhalb eines fest stehenden Rahmens als Festrahmen oder Blendrahmen B in Seitenrichtung (lateral) verschiebbar ist. Zur Orientierung sind die näher spezifisch herausgezeichneten Positionen einer Rollenanordnung 5, 6 eingezeichnet, die in den weiteren Figuren vertieft werden. Als Orientierung soll die laterale Schieberichtung mit x und die vertikale Höhenrichtung mit y als Koordinatensystem versehen werden.

**Figur 2** veranschaulicht eine Rollenvorrichtung, wie sie zuvor skizziert wurde, zur Montage an dem unteren horizontalen Holm H des beschriebenen Flügels in einer perspektivischen Ansicht, aber ohne den zuvor ange deuteten Anbringungsort.

**Figur 3** veranschaulicht einen vertikalen Schnitt durch den Flügel mit einer Seitenansicht der Rollenvorrichtung nach Figur 2, zur Verdeutlichung der Montage der Anordnung nach Figur 2 an der unteren Stirnfläche des Holms H von Figur 1.

**Figur 4** veranschaulicht eine Ansicht in Schieberichtung (in Richtung X) der linken vorderen Stirnfläche des vertikalen Holms V von Figur 1, wobei die Rollenvorrichtung 6 in ihrer Nullstellung liegt, bei minimalem y als Höhenverstellung wie auch in Figur 3 gezeigt. Ein Teil des unteren Holms des Blendrahmens B ist im Schnitt dargestellt, zur Verdeutlichung des Orts und der Anbringung der Laufschiene 15, auf der die Rolle 6 läuft. Die Laufrichtung x ist senkrecht zur Papierebene, die Höhenrichtung zur Verstellung ist vertikal orientiert.

**Figur 5** veranschaulicht dieselbe Ansicht wie Figur 3, nur bei maximaler Höhenverstellung  $y_2'$  bzw.  $y_2$ . Der Flügel F hat hierbei seine höchste Position in y-Richtung erreicht, wobei der mögliche Einstellhub der Höhenverstellung zwischen den Darstellungen der Figur 3 und 5 liegt.

**[0036]** Die in **Figur 1** veranschaulichte Kombination aus einem Schiebeflügel (mit Fensteranteil und Profilbahnen) und einem Festrahmen, ist so gestaltet, daß eine Bewegung des Flügelrahmens gegenüber dem Festrahmen vorgesehen ist. Es kann sich dabei um eine Seitwärtsverschiebung handeln. Die Anordnung kann entweder als Fenster oder als Tür gestaltet sein, ist aber auch auf andere Anordnungen übertragbar, bei denen eine Höhenverstellung gewünscht ist.

**[0037]** Die Höhenverstellung bezieht sich auf eine Veränderung der Flügelhöhe F in y-Richtung, unter Beibehaltung seiner lateralen Verschiebemöglichkeit in x-Richtung in einer Ebene, die von dem Blendrahmen B aufgespannt wird.

**[0038]** Zur Ermöglichung der Verschiebebewegung ist der Flügel auf einer Rollenanordnung gehalten, die an seinem unteren Holm H einseitig oder zweiseitig, insbesondere in den Eckbereichen, angeordnet ist. Diese Rollenanordnungen weisen einen Tragarm 5 auf, der die besagte Laufrolle trägt. Durch eine Veränderung des Abstandes der Laufrolle 6 von der unteren Stirnfläche des Flügels F kann eine Voreinstellung oder Nachstellung in y-Richtung erfolgen, um den Flügel genau in den Blendrahmen einzupassen, ggf. auch zur Berücksichtigung von Kräften und Symmetrien im Dichtungsbereich, welche Dichtungsbereiche im Falz zwischen Blendrahmen und Flügel vorgesehen sind.

**[0039]** Die Anordnung nach **Figur 2** bildet eine Ausführungsform einer Rollvorrichtung, wie sie an den in Figur 1 gekennzeichneten Stellen plaziert werden kann. Die Rolle 6 ist an einem Drehlager 7 so gelagert, daß sie frei drehbar ist. Sie weist eine Laufnut 6a auf, die von zwei Seitenstegen 6b begrenzt ist, passend zu der Ausgestaltung einer Laufschiene, wie sie im Schnitt als Laufschiene 15 mit einem bogenförmigen Steg aus Figur 4 ersichtlich ist.

**[0040]** Ein in seiner Schwenklage  $\alpha$  verschwenkbarer Arm ist zweiseitig ausgebildet, mit Bezug auf die Drehachse 7 des Laufrades 6. Der Stellarm 5 hat damit zwei Abschnitte 5a,5b, von denen der eine Abschnitt in Figur 5 2 rechts von der Drehachse 7 und der andere Abschnitt in Figur 2 links von der Drehachse vorgesehen sind.

**[0041]** Der rechte Abschnitt 5b endet mit einem Ende 5b" an einer weiteren Drehlagerstelle 8, die eine Schwenkbewegung des Armes 5 in Richtung  $\alpha$  zuläßt, aber eine Längsverschiebung sperrt. Die Drehlagerstelle 8 ist gekoppelt mit einem Lagerbock 9, dessen Höhenstreckung h9 ist und der einen Lagerabschnitt und einen Montageabschnitt besitzt. Der Montageabschnitt kann über zwei Öffnungen 9a, 9b an der Stirnseite des Flügels montiert werden, zur Festlegung des Armes in x-Richtung.

**[0042]** Auch der Lagerabschnitt des Lagerbocks, in welchem die Drehlagerstelle 8 für den Schwenkarm 5 vorgesehen ist, kann durch eine zusätzliche Montageöffnung 9c so vorbereitet sein, daß der Lagerbock an mehreren Stellen fest mit dem lateralen Holm H verbunden werden kann.

**[0043]** Durch den Lagerbock wird eine unverschiebbliche Montage an diesem Holm in einem Abstand von 25 dem Eckbereich des Flügels F erzielt. Von dieser festen Lagerstelle aus erstreckt sich der Stellarm 5 in Längsrichtung (im wesentlichen in Richtung x) und ist über die Lagerstelle 8 in seiner Schwenklage  $\alpha$  veränderbar. Bei seiner Schwenkbewegung verschiebt er sich aufgrund der festen Montage des Lagerbocks nicht, sondern ändert nur seine Schwenklage.

**[0044]** Die drehbare Rolle ist im Zuge der Längsstreckung des Armes 5 vorgesehen, mit einer Lagerstelle 7 im Abstand von der ersten Drehlagerstelle 8 und 35 von dem (linken) Ende 5a" des zweiten Armabschnitts 5a, von dem die Lagerstelle 7 ebenfalls einen Abstand aufweist.

**[0045]** Durch die Einstellung der Schwenklage des Armes 5, die zunächst an einer beliebigen Stelle des 40 Armes veranlaßt werden kann, verändert sich der Abstand des Drehlagers 7 der Rolle 6 von der Unterkante des lateralen Flügelholms und damit die Laufhöhe des Flügels F bei seiner lateralen Verstellung in x-Richtung. Sind mehrere Rolleinrichtungen vorgesehen, werden 45 mehrere Einstellungen durch Schwenken der (mehreren) Arme 5 erfolgen.

**[0046]** Eine einmal eingestellte Montagehöhe kann fest verbleiben, sie kann aber später auch nachgestellt werden, wenn es aufgrund von Nutzungserscheinungen des Flügels als notwendig erscheint.

**[0047]** Zur Verstellung der Schwenklage  $\alpha$  des Armes kann die in Figur 2 am linken, freien Endabschnitt 5a" des Armes vorgesehenen Einstelleinrichtung dienen, die im wesentlichen senkrecht orientiert ist.

**[0048]** Die Einstelleinrichtung greift so an dem freien Endabschnitt des Schwenkarmes 5 an, daß die aufgewendete Kraft zur Verstellung über das Hebelgesetz relativ zur damit erreichten Höhenverstellung optimiert ist.

Bevorzugt ist dazu der erste Abschnitt 5a zwischen Drehlager 7 und Angriffsstelle der Einstelleinrichtung größer, als der zweite Abschnitt 5b, der zwischen den beiden Lagerstellen 7,8 ausgebildet ist. In einer besonders bevorzugten Ausführung haben diese Armabschnitte ein Verhältnis von etwa 2 : 1, so daß sich Kraft und Hub entsprechend aufteilen.

**[0049]** Die gezeigte Ausführungsform der vertikal wirkenden Einstelleinrichtung läßt sich neben Figur 2 auch an **Figur 4** in der Stirnansicht der Außenseite des vertikalen Holms verdeutlichen. Ein Winkel 1 mit einem längeren Abschnitt 1a und einem dazu im wesentlichen senkrecht verlaufenden kürzeren Abschnitt 1b ist zur Montage in einer vertikalen Längsnut des Flügels vorgesehen. Die entsprechenden Montageöffnungen sind an Figur 2 und 5 zu ersehen, im montierten Zustand entspricht das dem Lageort der in Figur 4 dargestellten Position.

**[0050]** Nahe dem kurzen horizontal verlaufenden Abschnitt 1b ist ein zapfenförmiger Vorsprung 2 vorgesehen, der einen Kopf 3a einer Schraubeinrichtung 3 zwischen dem kurzen Abschnitt 1b und sich aufnimmt. Die Schraubvorrichtung 3, die dem Gewindeabschnitt 3b und den Kopfabschnitt 3a aufweist, ist damit in Höhenrichtung y im wesentlichen unverändert, bleibt aber zwischen dem Zapfen 2 und dem kurzen Winkelabschnitt 1b drehbar gehalten. Diese Drehbewegung wird über den Gewindeabschnitt 3b in ein die Vertikalkraft aufnehmendes Stück, bevorzugt als ein Mutterstück 4 ausgebildet, aufgenommen, das an dem Schwenkarm angeordnet ist.

**[0051]** Die Anordnung dieses Mutterstücks 4 ist für eine profilierte Gestaltung des Schwenkarms so vorgesehen, daß in zwei Stegabschnitten des U-Profil je ein Fenster 4a vorgesehen ist, das einen Abschnitt der Mutter 4, beispielsweise einer Vierkant-Mutter, aufnimmt. Das die Kraft aufnehmende Mutterstück ist dabei im wesentlichen nicht, allenfalls geringfügig, in Drehrichtung verlagerbar, erlaubt aber ein Verschwenken gegenüber dem Schwenkarm 5, respektive gegenüber einer Mittelebene dieses Armes, die durch die beiden Lagerstellen 7,8 hypothetisch gedacht verläuft.

**[0052]** Die lose Aufnahme des Mutterstücks in den beschriebenen Fenstern eines profiliert ausgebildeten Schwenkarms kompensiert die starre Orientierung der vertikalen Einstelleinrichtung aus Winkel 1 und Schraubeinrichtung 3 gegenüber der durch Drehung der Schraube erzeugten Veränderung der Schwenklage des Schwenkarms 5.

**[0053]** Trotz einer Ausgleichsfunktion ist das Mutterstück noch immer in der Lage, die vertikale Kraft (entsprechend dem Gewicht des Flügels F) aufzunehmen und zu übertragen, die Schwenklage  $\alpha$  des Schwenkarms einzustellen und eine Leichtgängigkeit bei der Stellbewegung sicherzustellen.

**[0054]** Aus **Figur 4** ist erkennbar, daß die vertikale Orientierung y in einer Reihenfolge - von oben gesehen - so verläuft, daß eine Haltefunktion 2, eine Schraub-

funktion 3a und wiederum eine Haltefunktion 1b fest gegenüber dem Flügel fixiert sind, wohingegen die dadurch ausgeübte Verstellbewegung auf den Schwenkarm 5 eine Veränderung der Höhenlage  $y_1$  bewirkt. Der

5 Abstand  $y_1$  ist dabei das Spaltmaß zwischen der Unterkante des Flügels und der Oberkante des gegenüberliegenden Blendrahmenabschnitts, wobei lateral zwei Überschläge das Abstandsmaß verdecken und eine Einstellung so erlauben, daß auch eine Veränderung 10 der Höhenlage  $y_1$  noch immer keinen Spalt von außen ersichtlich werden läßt.

**[0055]** Die Einpassung des kurzen Winkelstücks 1b mit zweiseitigen Flanken 1b' und 1b" sorgt für eine laterale Stabilisierung innerhalb einer vorgesehenen Vertikalnut. Die beiden Vorsprünge 1b' und 1b" sind auf das Nutmaß abgestimmt.

**[0056]** Eine Drehung des Schraubenkopfes 3a mit einem beispielsweise vorgesehenen Innensechskant, beabstandet die Mutter 4 und den über die Ausgleichsfunktion von ihr betätigten Schwenkarm 5 mit seinem in Figur 4 ersichtlichen vorderen Abschnitt 5a von dem kurzen Abschnitt 1b des Winkels 1. Das in Figur 4 sichtbare Gewindestück 3b verlagert sich nach oben, während der Arm 5 sich nach unten verlagert, unter Beabstandung seiner oberen Fläche 5a' von dem Winkelstück 1b. Dieser Abstand ist in Figur 5 im abgestellten Zustand zu erkennen, wo auch der Gewindeabschnitt praktisch vollständig auf die Seite oberhalb der Mutter 4 gewechselt hat. Der Stellarm 5 ist dabei in seiner größten Winkellage  $\alpha$  gezeigt, bei der das Höhenmaß des Drehlagers 7 den Abstand  $y_2$  von der Laufschiene 15 besitzt. Unter Zugrundelegung entsprechender Montagestellen des anderen Drehlagers 8 und des Lagerbocks 9 ergibt das einen Spaltabstand  $y_2'$  der unteren, 35 inneren Stirnfläche des horizontalen Holms von dem Führungsabschnitt des Blendrahmens, wie er in Figur 4 im Schnitt als Schiene 15 dargestellt ist.

**[0057]** Eine untere Stirnfläche, bzw. bei U-förmig profiliert ausgebildetem Schwenkarm 5 die beiden Stirnkanten 5c in Abschnitt 5a können abgeschrägt sein, also nicht parallel zur Oberseite 5a' desselben Armabschnitts verlaufen. Dadurch kann das Ausmaß der Höhenverstellung  $y_2$  vergrößert werden, bis vor ein Anschlagen des äußeren Armendes 5a" nahe der Stelleinrichtung an der Laufschiene 15. Dieser Endabschnitt 5a" bildet das Ende des ersten Armabschnitts 5a, während der andere Endabschnitt 5b" das gegenüberliegende Ende des zweiten Armabschnitts 5b bildet. Letzteres ist verschwenkbar an dem Lagerbock 9 angeordnet. Beide Endabschnitte sind nicht in Schubrichtung x verschiebbar.

**[0058]** Die Verstellbewegung als solches wird am deutlichsten bei einem Vergleich der **Figuren 3 und 5**. Figur 3 bildet die Null-Lage bei im wesentlichen parallel orientiertem Arm 5, während Figur 5 die maximale Schwenklage bei maximalem Schwenkwinkel  $\alpha$  und größtmöglicher Beabstandung  $y_2'$  der beiden horizontalen Holme H,B verdeutlicht. Die Einwirkung der Stellein-

richtung aus der Vertikalen war zuvor erläutert und ist hinsichtlich der dazu verwendeten Funktionselemente, welche dieselben Bezugszeichen aufweisen, leicht ersichtlich.

**[0059]** Die zuvor beschriebenen Längenmaße A,B für den ersten und den zweiten Armabschnitt 5a,5b sind bevorzugt in einem Verhältnis 2 : 1 gewählt, wobei sich dieses Verhältnis verändern läßt, abhängig von der notwendigen Stellhöhe im Bezug auf die dafür aufzuwendende Stellkraft in y-Richtung an der Stelleinrichtung 3,1.

**[0060]** Der Lageort der Rolle 6 ist in der Null-Stellung so mit der Lagerstelle 7 plaziert, daß eine Ausnehmung 21 in einer äußeren Armierung 20 zumindest einen Teil der Rolle 6 aufnimmt. Sie greift demnach in das Innere des Flügelholms H ein. Auch im abgestellten Zustand kann noch ein Teil der Rolle 6 in diese Ausnehmung 21 gemäß Figur 5 eingreifen. Diese spezifische Ausführung ist gemäß den folgenden Ausführungen aber modifizierbar.

**[0061]** Die Rolle 6 kann beispielsweise im Durchmesser d6 reduziert werden und in ihrer Lagerstelle 7 so zur unteren Seite des Armes verändert werden, daß sie nur nach unten hervortritt und der Arm seine Null-Lage erhalten kann, ohne daß das obere Ende der Rolle 6 über die Armierung 20 hinausreichen würde. In einer solchen Realisierung kann ohne eine Unterbrechung 21 der äußeren Armierung 20 des Flügelholms gearbeitet werden.

**[0062]** Die Unterbrechung 21 kann statt vermieden aber auch erweitert werden. Eine Erweiterung der Unterbrechung in x-Richtung führt dazu, daß der Lagerbock 9 tiefergelegt wird, wobei das Hereinverlegen des Lagerbocks 9 zumindest teilweise in den Flügelholm verlangt, daß seine Höhenerstreckung h9 größer wird. Diese Höhenerstreckung ist dann größer, als die Höhenerstreckung h5 des Armes 5, zumindest im Abschnitt 5b", der weiterhin außerhalb der Armierung verbleibt.

**[0063]** Um den Lagerbock 9 bei einer erweiterten Durchbrechung 21 zu montieren, kann er so bemessen sein, daß an einer zweiten, in Figur 3 höher liegenden metallischen Armierung 22 des horizontalen Holms montiert wird, dabei aber unter (hinter) die äußere Armierung 20 greift. Er hat dann eine bessere laterale Festigkeit in seiner montierten Stellung.

**[0064]** Diese Ausführungsbeispiele sind nicht in Bildern sondern relativ zu den dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert und so leicht vorstellbar.

**[0065]** Auch die Kombination der zuvor beschriebenen Ausführungsbeispiele der Reduzierung des Durchmessers der Laufrolle 6 zur Vermeidung einer Durchbrechung 21 und einer weiter in den Holm hineinverlegten Montagestelle des Lagerbocks 9 ist praktisch realisierbar. Das entspricht einer Verlegung der Durchbrechung 21 von dem Bereich der Laufrolle 6 zu einem Bereich des Lagerbocks 9.

**[0066]** Die erreichte Höhenverstellung mit einer zugehörig geringstmöglichen Kraftaufwendung zeigt die Dif-

ferenz zwischen den Spaltmaßen  $y_1$  und  $y_2'$  in den Figuren 3 und 5.

**[0067]** In den Figuren 3 und 5 ist dabei im Schnitt ersichtlich, daß die beiden erwähnten Armierungen 20,22 in einem langgestreckten Innenraum eines im Schnitt ersichtlichen Flügelprofils liegen, der zwei horizontale Wandabschnitte 23a,23 besitzt, die jeweils benachbart der Armierung sind.

**[0068]** Der Wandabschnitt 23 kann dabei der Nutgrund einer standardisierten Profilnut sein, an dessen innerer Fläche die Armierung 20 als "äußere Armierung" angebracht ist. Als Armierung können - wie auch allgemein bekannt - Profile oder Stahlschienen Verwendung finden.

**[0069]** Läßt man die äußere Armierung 20 fort, kann der Lagerbock 9 auch durch die Wand 23 des Flügelprofils hindurchreichen und nahe oder auf (an) der tiefer liegenden Armierung (der inneren Armierung 22) angeordnet werden, wie oben beschrieben.

**[0070]** Die besondere Wahl eines profiliert ausgebildeten Schwenkarmes 5 soll anhand von Figur 2 vertieft werden.

**[0071]** Der längere erste Armabschnitt 5a und der kürzere Armabschnitt 5b haben in einem Bereich 5d, an dem sie zusammenstoßen, einen bogenförmigen Verlauf zur Verstärkung im Bereich der Lagerstelle 7 des Laufrades 6. Von dem äußeren Ende (bezogen auf die feste Lagerstelle 8) des Laufrades bis hin zu dieser Lagerstelle besteht der Arm nur aus zwei Flügelabschnitten, die zwischen sich das Lager 7 und das Laufrad 6 aufnehmen.

**[0072]** Dieser Armabschnitt 5d ist in der profiliert gestalteten Version besonders einfach herstellbar und formstabil sowie montagefreundlich. Nach unten ist der profilierte Arm über seine gesamte Länge offen ausgebildet, wobei seine unteren Stirnkanten zumindest in einem Abschnitt des ersten Armabschnitts 5a abgeschrägt ausgebildet ist, entsprechend einer Neigung der Stirnkanten 5c gegenüber der oberen Profildecke 5a', die zueinander nicht parallel verlaufen.

### Patentansprüche

**1.** Vorrichtung zur Montage an einem sich lateral erstreckenden Holm (H) eines zumindest seitlich (lateral) bewegbaren Schiebeflügels (F), um diesen in seiner Montagehöhe (y) einzustellen, wobei die Rollvorrichtung aufweist

(i) einen Lagerbock (9) zur unverschieblichen Montage an dem lateralen Holm in einem Abstand (A+B) von einem Eckbereich des Flügels;  
(ii) einen sich längs erstreckenden Stellarm (5; 5a,5b,5c) mit einem ersten und einem zweiten Endabschnitt (5a",5b"), wobei der zweite Endabschnitt (5b") an dem Lagerbock (9) unver-

- schieblich, aber schwenkbar (8) angeordnet ist; (iii) eine drehbare Rolle (6), welche im Zuge der Längserstreckung des Armes drehbar gelagert ist (7);
- eine Einstelleinrichtung (3,4,1) zur Veränderung einer Schwenklage ( $\alpha$ ) des Stellarms (5), um die Montagehöhe ( $y;y_1,y_2$ ) zu verändern und damit einzustellen.
2. Rollvorrichtung nach Anspruch 1, wobei der Stellarm (5) zwei Armabschnitte (5a,5b) besitzt, einen ersten Armabschnitt (5a) zwischen dem ersten Ende und der drehbaren Rolle (6) und einen zweiten Armabschnitt (5b) zwischen der drehbaren Rolle und dem zweiten Endabschnitt (5b").
3. Rollvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, wobei am ersten Endabschnitt (5a") des Stellarms die Einstelleinrichtung (3,3a,3b,4,1) angreift, insbesondere im wesentlichen senkrecht orientiert (y) gegenüber der Orientierung (x) des Stellarms (5).
4. Rollvorrichtung nach Anspruch 3, wobei die Einstelleinrichtung (3,4,1) zur Montage in einer vertikalen Nut des Flügels (F) ausgebildet ist (1;1a,1b).
5. Rollvorrichtung nach Anspruch 1, wobei nur die Schwenklage ( $\alpha$ ) des Armes (5), nicht seine Längslage gegenüber dem Lagerbock (9) beim Einstellen der Einstelleinrichtung (3,4,1) verändert wird.
6. Rollvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Einstelleinrichtung eine Stellrichtung (y) aufweist, und die Stellrichtung einer Einstellschraube (3) gleichwirkend mit einer Verstellrichtung des Flügels (F) ist.
7. Rollvorrichtung nach Anspruch 1, wobei die Rolle (6) in einem Abstand (A,B) von beiden Endabschnitten (5a",5b") des Stellarms angeordnet ist.
8. Rollvorrichtung nach Anspruch 1, wobei der Stellarm (5) zumindest abschnittsweise profiliert, insbesondere U-förmig ausgebildet ist.
9. Rollvorrichtung nach Anspruch 1 oder 8, wobei der Stellarm im ersten Armabschnitt (5a) eine abgeschrägte Längsseite (5c) aufweist, insbesondere diejenige, die zu einer Laufschiene (15) weist, auf welcher das Laufrad (6) verfahrbar ist.
10. Rollvorrichtung zur Montage an einem sich lateral erstreckenden Holm (H) eines Schiebeflügels (F), um diesen in seiner Montagehöhe (y) einzustellen, mit einem schwenkbar gelagerten Arm (5;5a,5b, 5c), der im wesentlichen parallel zum unteren Holm
- 5 sich erstreckend montierbar ist (9), und an dem eine Laufrolle (6) drehbar gelagert ist, wobei eine sich im wesentlichen senkrecht (y) zum Arm (5) erstreckende Stelleinrichtung (1,3,4) vorgesehen ist, um die Schwenklage ( $\alpha$ ) des Armes (5) zur Veränderung der Montagehöhe des Flügels zu verstehen.
11. Rollvorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, wobei die Einstelleinrichtung einen Winkel (1;1a, 1b) aufweist, zur Montage in einer vertikalen Nut des Flügels.
12. Rollvorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche 4 oder 11, wobei der Winkel einen sich im wesentlichen in Richtung des Armes erstreckenden kurzen Abschnitt (1b) und einen längeren Abschnitt (1a) aufweist, und der längere Abschnitt in der vertikalen Nut so montierbar ist, daß der kurze Abschnitt von einem Eckbereich des Flügels weg oder nach außen weist.
13. Rollvorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, wobei ein erster Abschnitt (5a) des Armes auf der einen Längsseite der Rolle (6) länger ist, als ein zweiter Abschnitt (5b) auf der anderen Längsseite der Rolle (6).
14. Rollvorrichtung nach Anspruch 13, wobei der erste und zweite Abschnitt (5a,5b) des Armes eine jeweilige Länge aufweisen, und das Verhältnis der Längen im wesentlichen 2 : 1 ist.
15. Rollvorrichtung nach Anspruch 1 oder 8, wobei der Arm im ersten Endabschnitt (5a") eine quer zur Längserstreckung des Armes (5) orientierte Ausnehmung (4a), insbesondere in zwei Schenkeln eines U-Profiles, aufweist, zur Aufnahme und Halterung eines Kraftaufnahmestücks (4), in welches eine Schraubeinrichtung (3;3b,3a) als Teil der Einstelleinrichtung greift.
16. Rollvorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, wobei ein Winkel (1) nahe des ersten Endabschnitts (5a") des Armes unverschieblich am Blendrahmen montierbar ist, um eine Schraubeinrichtung (3) drehbar so zu lagern (2), daß eine vertikale Bewegung der Schraubeinrichtung gegenüber dem Winkel im wesentlichen gesperrt wird, aber eine Drehung der Schraubeinrichtung nicht behindert ist.
17. Rollvorrichtung nach Anspruch 16, wobei ein Vorsprung, insbesondere als zapfenförmiger Gegenhalt (2) an einem längeren Schenkel (1a) des Winkels so abragend gestaltet ist, daß er einen Kopf (3a) der Schraubeinrichtung zwischen dem Vorsprung und dem kürzeren Schenkel (1b) des Winkels aufnimmt.

18. Rollvorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, wobei der Lagerbock (9) so ausgebildet ist, bis unter eine erste Armierung (20) des Holms (H) zu reichen und an einer tiefer liegenden zweiten Armierung (22) montiert zu werden. 5

19. Rollvorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, wobei eine Höhenerstreckung ( $h_9$ ) des Lagerbocks (9) größer ist als eine Höhenerstreckung ( $h_5$ ) des Stellarms (5) zur Montage des Lagerbocks unter einer Armierung (20) des sich lateral erstreckenden Holms (H) des Flügels. 10

20. Rollvorrichtung nach Anspruch 19, wobei die Armierung (20) die äußere von zwei Armierungen (20,22) zur Versteifung eines Kunststoff Flügelprofils als lateralem Holm ist. 15

21. Rollvorrichtung nach Anspruch 1, 18 oder 19, wobei zumindest eine der Armierungen (20,22) ein insbesondere profiliertes Metallstück ist. 20

22. Rollvorrichtung nach Anspruch 18 oder Anspruch 20, wobei beide Armierungen (20,22) des Holms innerhalb eines langgestreckten Hohlraumes eines als Flügelprofils ausgebildeten Holms angeordnet sind. 25

23. Rollvorrichtung nach einem der vorigen Ansprüche, wobei die Laufrolle (6) im Durchmesser so dimensioniert und mit ihrer Drehlagerstelle (7) so am Arm (5) angeordnet ist, daß eine Armierung (20) des Flügels vor der Montage der Rollvorrichtung nicht durchbrochen zu werden braucht, insbesondere eine Lagerstelle (7) der Laufrolle von einer Unterseite der Armierung des Flügels oder einer oberen Längsseite (5a') des schwenkbaren Arms (5) einen größeren Abstand aufweist, als der Radius der Laufrolle. 30

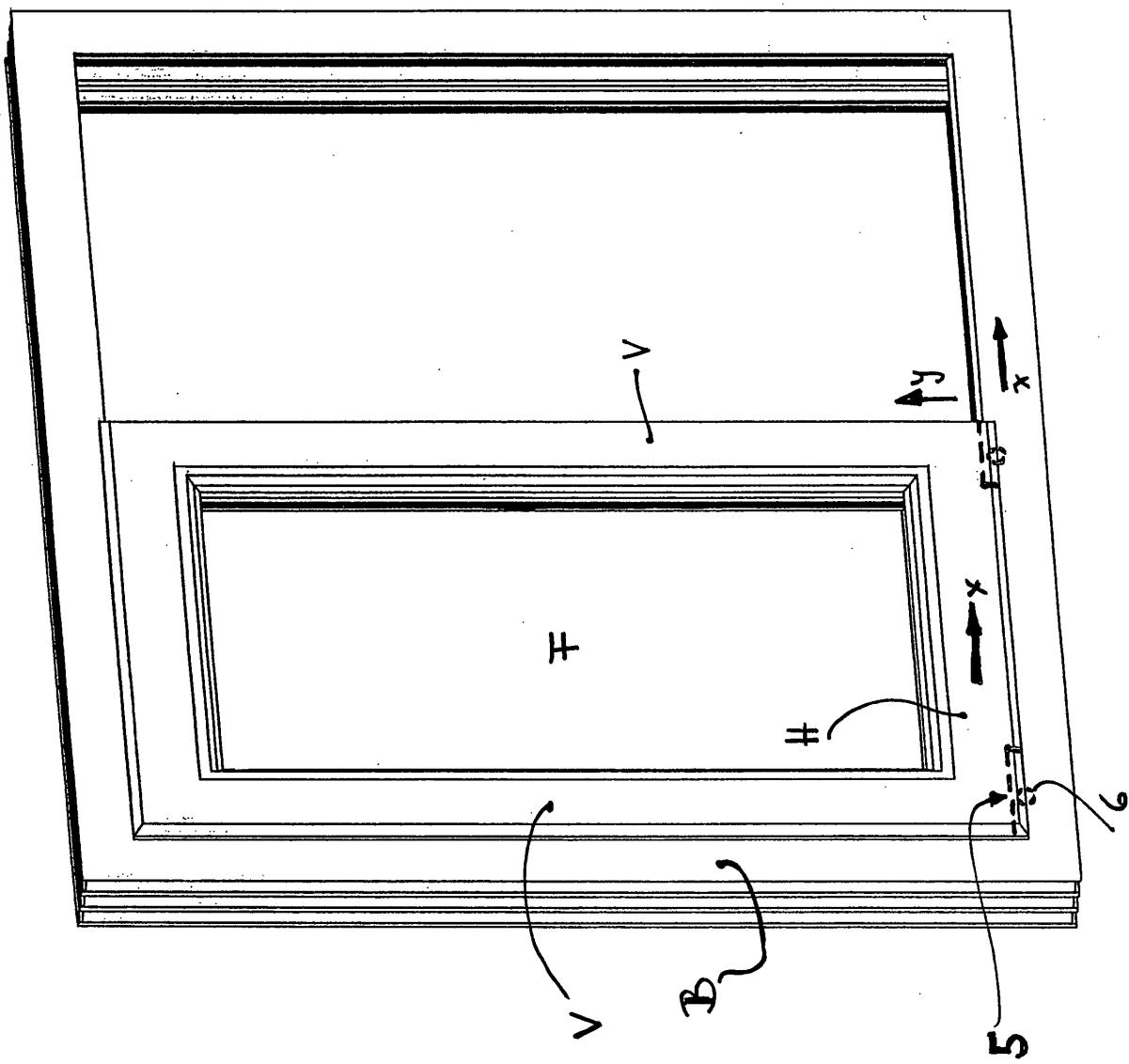
40

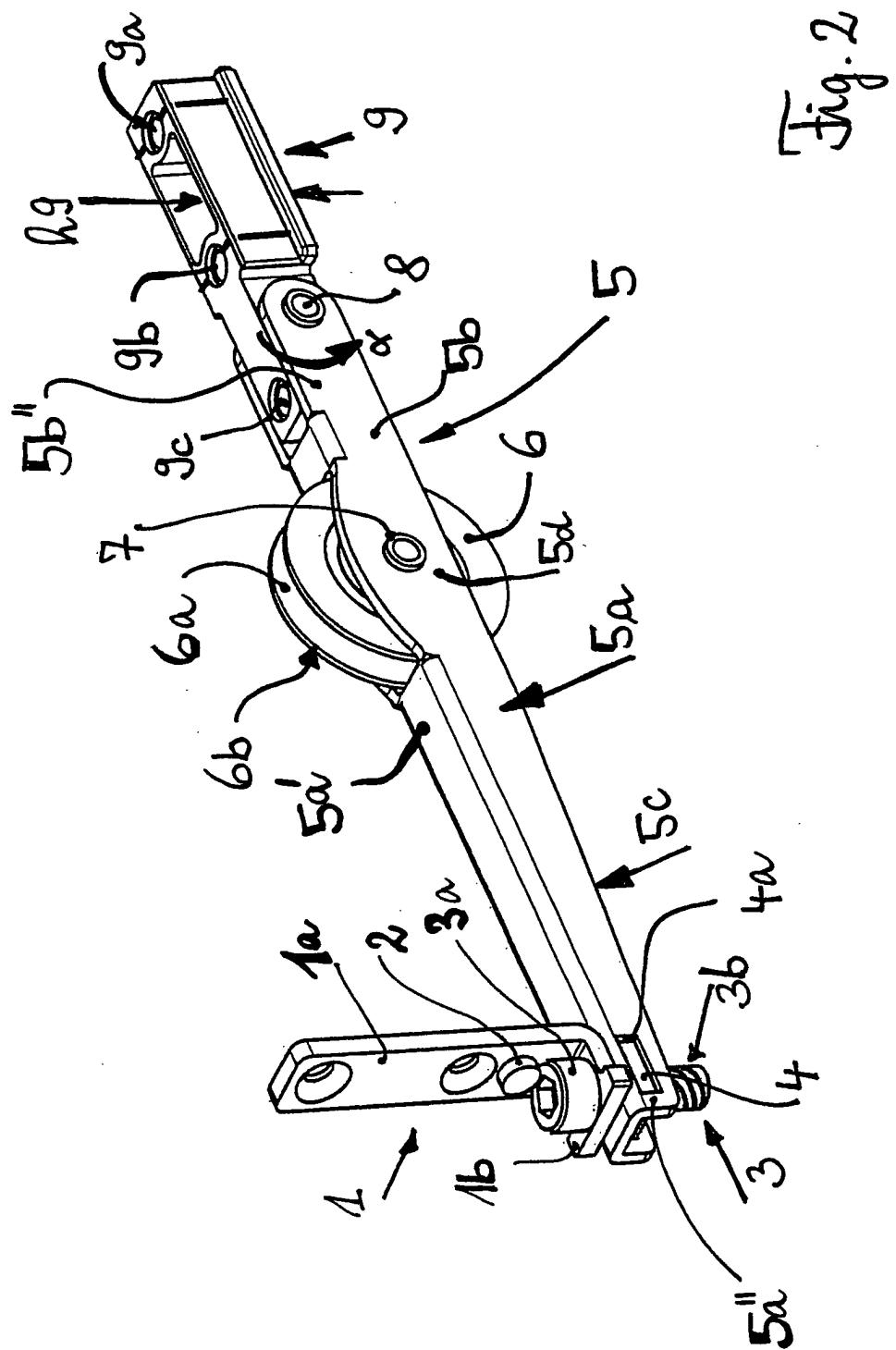
45

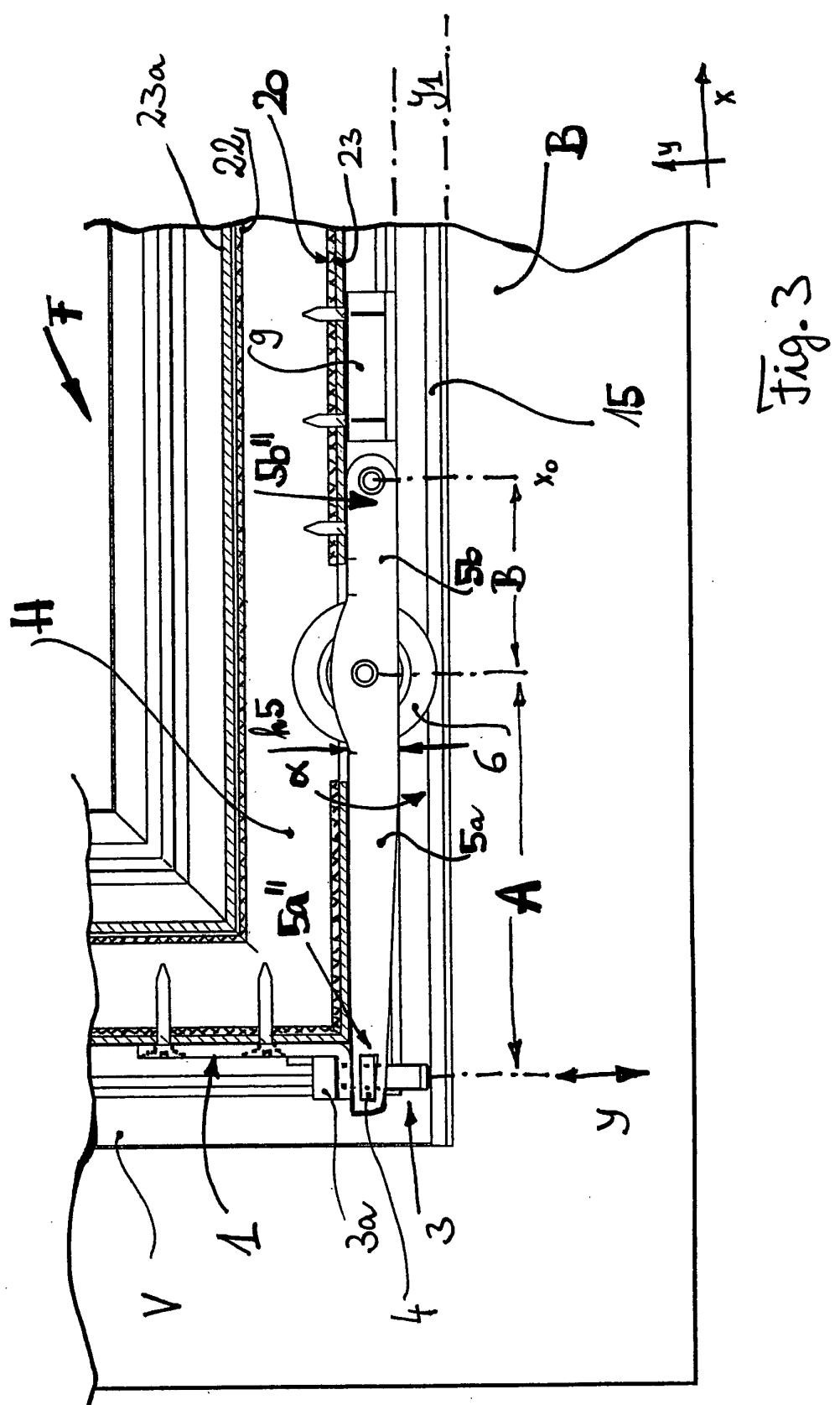
50

55

Fig. 1







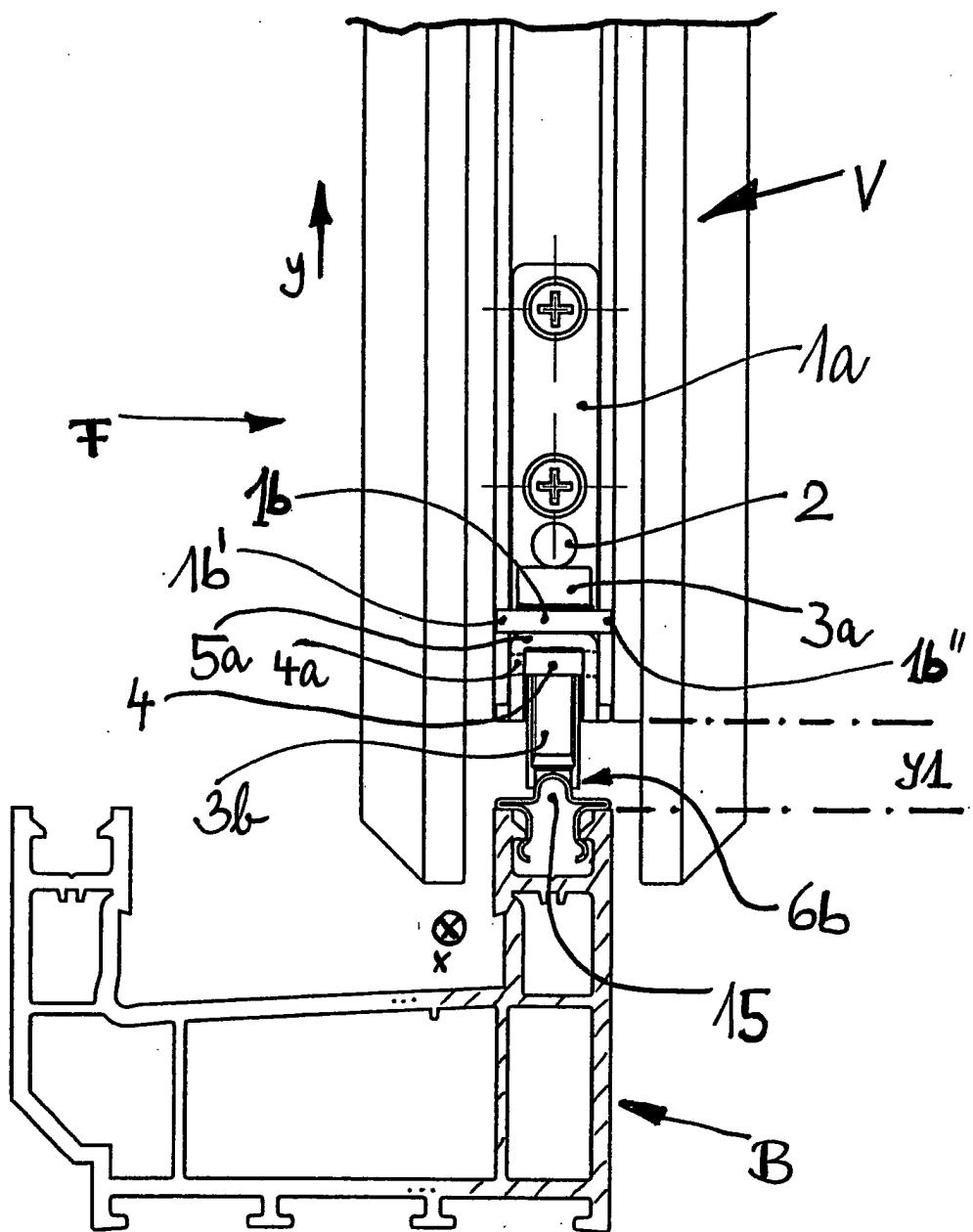
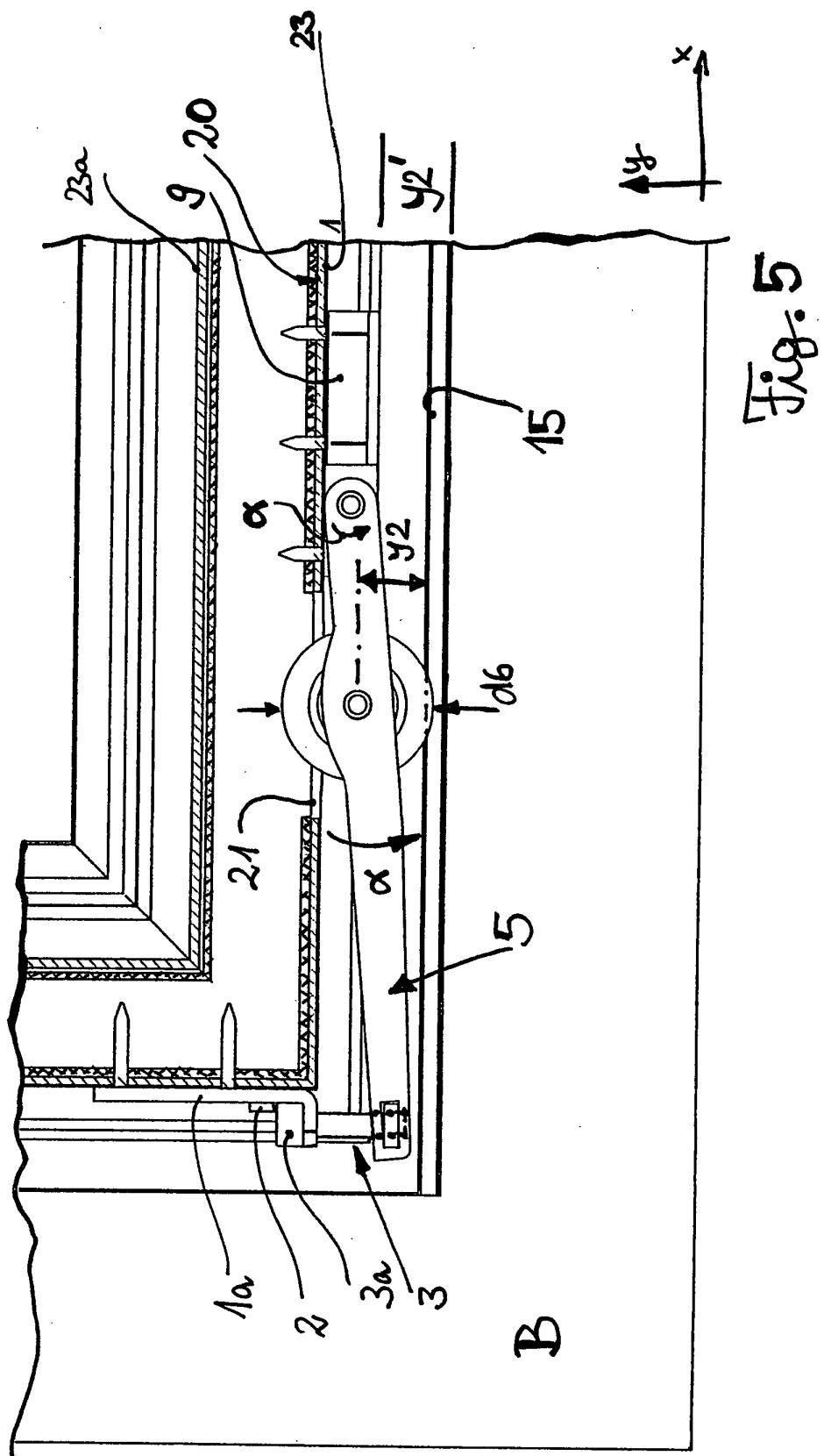


Fig. 4





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 00 4437

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 860 189 A (AN TAE-HEUP) 19. Januar 1999 (1999-01-19)	1-3,5, 7-9,13, 14,19	E05D15/06
Y	* Spalte 2, Zeile 28 - Zeile 52 * * Spalte 2, Zeile 63 - Zeile 67 * * Spalte 3, Zeile 32 - Zeile 64 * * Abbildungen *	18,20-22	
X	US 3 283 444 A (ANDRES EDWARD J) 8. November 1966 (1966-11-08)	1,2, 4-11,13, 14	
Y	* Spalte 5, Zeile 42 - Zeile 63 * * Abbildungen *	18,20-22	
X	FR 2 319 040 A (ROC PETITS ROULEMENTS) 18. Februar 1977 (1977-02-18)	1-3, 5-10,13, 15,23	
	* Seite 3, Zeile 31 - Seite 4, Zeile 3 * * Abbildungen *	-----	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
			E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	19. Juli 2002	Moreau, C	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 00 4437

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-07-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5860189	A	19-01-1999	CN DE	1193684 A 19709808 A1		23-09-1998 17-09-1998
US 3283444	A	08-11-1966	KEINE			
FR 2319040	A	18-02-1977	FR	2319040 A1		18-02-1977

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82