

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer: **0 386 535**
A1

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: **90103404.1**

51

Int. Cl.⁵: **E05F 11/34, E05F 11/24,
F16H 25/20**

22

Anmeldetag: **22.02.90**

30

Priorität: **04.03.89 DE 8902621 U**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.09.90 Patentblatt 90/37

84

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR LI NL

71

Anmelder: **Gretsch-Unitas GmbH**
Baubeschläge
Johann-Maus-Strasse 3 Postfach 1120
D-7257 Ditzingen(DE)

72

Erfinder: **Renz, Walter, Dipl.-Ing. (FH)**
Brucknerstrasse 25
D-7257 Ditzingen(DE)
Erfinder: **Weller, Wolfgang**
Pfarrstrasse 78
D-7012 Fellbach(DE)
Erfinder: **Kayser, Bernd**
Im Hopfengarten 2
D-7257 Ditzingen(DE)

74

Vertreter: **Schmid, Berthold et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. B. Schmid Dr. Ing. G.
Birn Falbenhennenstrasse 17
D-7000 Stuttgart 1(DE)

54

Getriebe zum Verschieben eines Hubglieds.

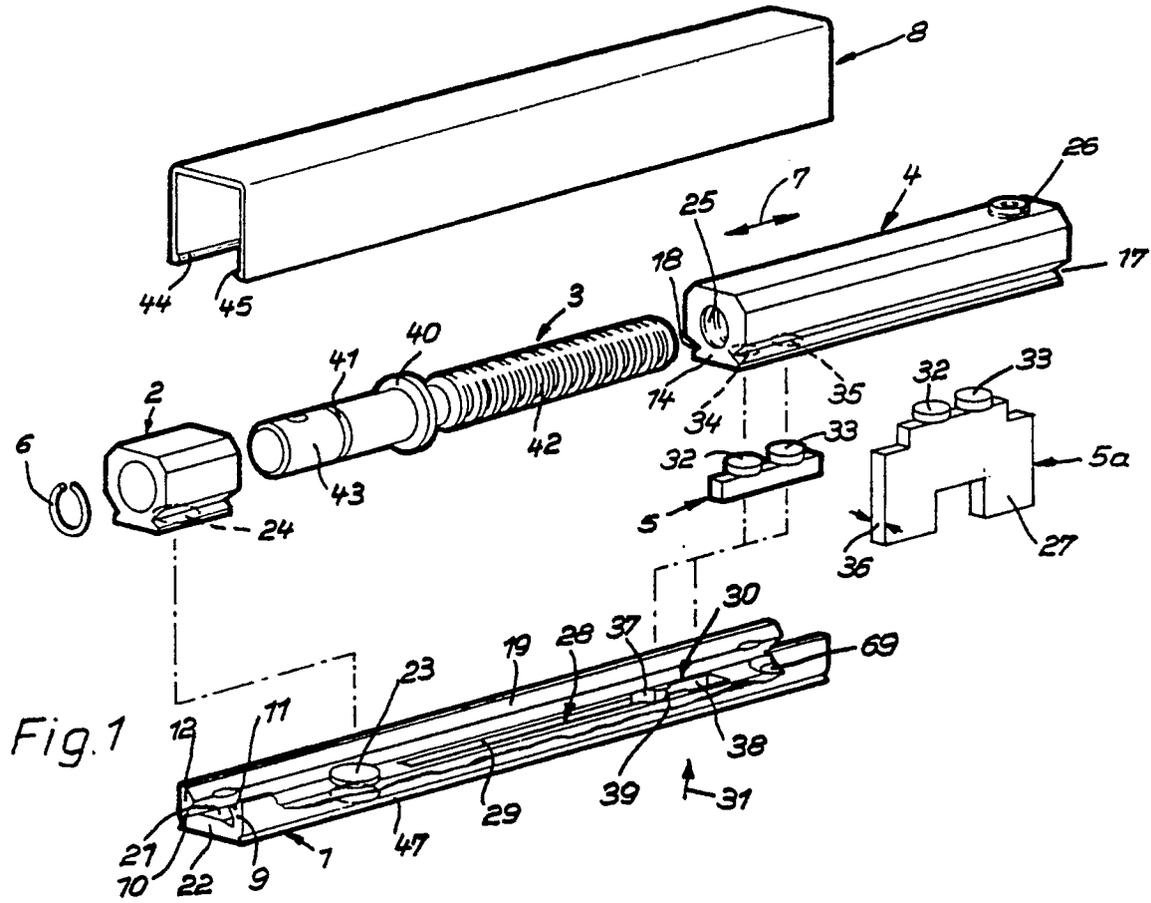
57

Ein besonders schmales leichtes aber trotzdem sehr stabiles, gut zu montierendes und aus einfachen Teilen aufgebautes Getriebe zum Verschieben eines Hubglieds, insbesondere einer Schubstange eines sogenannten Oberlichtöffners erhält man, wenn man anstelle eines geschlossenen Gehäuses eine quer zur Flügelebene offene Führungsschiene (1) verwendet und daran die Spindelmutter (4) verschiebbar aber senkrecht zur Rahmenebene aushebesicher lagert. Die Lagerung erfolgt über eine Schwalbenschwanzverbindung (13, 14). Das Lager (2) für die Schraubspindel (3), welche beispielsweise von einer Handkurbel direkt oder indirekt angetrieben werden kann und die Spindelmutter (4) beste-

hen aus Abschnitten vorzugsweise ein und desselben stangenförmigen Profilmaterials, wobei hochfestem Stahl der Vorzug gegeben wird. Das Ganze kann mit Hilfe einer Abdeckschiene (8) abgedeckt und dadurch optisch ansprechend gemacht werden. Der Querschnitt dieser Abdeckschiene entspricht vorzugsweise demjenigen einer Abdeckschiene für anschließende Stangen des Oberlichtschachts.

Im Falle eines Winkelgetriebes wird die Spindelmutter (3) mit einem Zwischenglied (48) insbesondere einem Kreuzgelenk verbunden, dessen spindelförmiges Anschlußelement (49) in einem separat montierbaren Zusatzlager (50) gelagert wird.

EP 0 386 535 A1



Getriebe zum Verschieben eines Hubglieds

Die Erfindung bezieht sich auf ein Getriebe zum Verschieben eines Hubglieds, insbesondere einer mit einer Ausstellschere verbundenen Schubstange eines sogenannten Oberlichtöffners, mit einer Spindelmutter und einer damit zusammenwirkenden, mit einem Drehantrieb verbundenen, drehbar aber unverschiebbar gelagerten Schraubspindel, wobei die Spindelmutter mit dem Hubglied verbindbar ist. Unter einem Hubglied wird im vorliegenden Falle ein, insbesondere längliches Element verstanden, welches bei seiner Verschiebung in Längsrichtung einen Arbeitshub und bei der gegenläufigen Verschiebung einen Rückhub ausführt. Bevorzugterweise handelt es sich, wie gesagt, dabei um eine Schubstange, deren Verschiebewegung beispielsweise zur Betätigung wenigstens einer Ausstellschere eines sogenannten Oberlichts ausgenutzt wird. Unter einem Oberlicht wird in der Regel ein kipparer, in einem Raum relativ weit oben angeordneter Flügel eines Fensters verstanden, den man in aller Regel von Hand nicht unmittelbar erreichen kann, weswegen seine Bedienung über ein entsprechendes Gestänge erfolgen muß. Ein Teil dieses Gestänges ist das erwähnte Hubglied.

Das Öffnen solcher Oberlichtflügel wurde früher vielfach mit Hilfe eines schwenkbaren Hebels bewirkt, dessen Schwenkbewegung in eine Schiebewegung des Gestänges umgesetzt wird. Neuerdings werden diese schwenkbaren Hebel durch Kurbeln ersetzt, d.h. die Betätigung erfolgt unmittelbar über eine Drehbewegung, welche dann innerhalb des Getriebes in eine Schiebewegung umgesetzt wird. Hierzu dient die mit Hilfe der Kurbel, gegebenenfalls aber auch eines Antriebsmotors drehbare Schraubspindel, welche aufgrund ihrer drehbaren, aber unverschiebbaren Lagerung die Spindelmutter je nach Drehrichtung hin oder her verschiebt. Das Getriebe wird üblicherweise auf eine gegen das Rauminnere weisende Fläche des festen Rahmens aufgesetzt und damit verbunden. Wenn es am vertikalen Blendrahmenholm angeschlagen wird, so spricht man von einem Vertikalgetriebe. Darüber hinaus sind aber auch noch Winkelgetriebe bekannt, bei welchen die Montage beispielsweise an einer oberen Festrahmenecke erfolgt.

Wenn die Drehkurbel nicht unmittelbar mit der Schraubspindel gekuppelt, sondern ein Übertragungsglied dazwischengeschaltet wird, so wird dieses, sofern es sich vor der Festrahmenebene befindet, mittels einer geeigneten Schiene od. dgl. abgedeckt. Eine solche Abdeckung ist üblicherweise auch für das Hubglied vorgesehen. Entsprechende Abdeckungen gibt es auch bei in den festen Rah-

men eingelassenen Übertragungsgliedern. Der feste Rahmen wird bei modernen Fenstern aus relativ schmalen Holmen aufgebaut. Es bleibt dann in aller Regel zwischen einem Flügelüberschlag und dem Mauerdurchbruch nur noch ein schmaler Zwischenraum. Es kommt nicht selten vor, daß dieser Zwischenraum so gering ist, daß das Getriebe beim Einputzen des Fensters teilweise mit eingeputzt wird. Der Grund liegt in der an sich zwar nicht großen, aber für moderne Festrahmen eben doch zu breiten Ausführung des Getriebes. Es kommt noch hinzu, daß das Getriebe breiter ist als die Breite einer möglicherweise benutzten Abdeckung für das Schubglied und die anderen stangenartigen Kraftübertragungsglieder. Dies führt zu einer optisch ungünstigen Konstruktion, die von Architekten und Bauherrn kritisiert wird, weil bei Fensterbeschlägen grundsätzliche die Ästhetik eine wesentliche Rolle spielt. Bekannte Ausführungen berücksichtigen dies nicht genügend.

Die Aufgabe der Erfindung besteht infolgedessen darin, ein Getriebe der eingangs beschriebenen Art so weiterzubilden, daß seine Breite quer zur Längsachse und zur Verschieberichtung des Hubglieds gemessen reduziert werden kann, wobei die Ausbildung trotzdem kostengünstig und leicht montierbar sein soll. Außerdem sollen trotz der kleinen Baumaße die auftretenden Kräfte sicher aufgenommen werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das Getriebe gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, entsprechend dem kennzeichnenden Teil dieses Anspruchs ausgebildet ist. Während bei dem bisher bekannten Getriebe die Spindelmutter und das Schraubglied in einem geschlossenen hülsenartigen Gehäuse untergebracht sind, sieht das erfindungsgemäße Getriebe statt dessen die Verwendung einer offenen Führungsschiene vor. Diese kann, bezogen auf die Aufsetzfläche, unterhalb der genannten Getriebelemente angeordnet werden, so daß sich allein aus diesem Grunde eine Verringerung der Breite ergibt. Um jedoch trotzdem die Längsführung der Spindelmutter zu gewährleisten, ist diese an der quer zur Festrahmenebene offenen, vorzugsweise im Querschnitt etwa C- oder U-förmigen Führungsschiene über Führungsleisten der letzteren sowie Führungsnuten der Spindelmutter aushebesicher gehalten. Die Längsführung könnte auch umgekehrt ausgeführt sein. Wenn man die Führungsschiene aus einem Abschnitt eines Stangenprofils fertigt, so muß daran noch das separat hergestellte Lager für die Schraubspindel montiert werden. In der Regel reicht ein einziges Lager aus, weil die Schraubspindel an ihrem anderen Ende über die

Spindelmutter zusätzlich noch an der Führungsschiene gelagert ist.

Das Getriebe kann, wie bereits ausgeführt, beispielsweise entweder am vertikalen Schenkel eines festen Rahmens für den Oberlichtflügel oder aber an dessen oberem, z.B. horizontalen Schenkel anmontiert werden. Weil aber in jedem Falle die Kurbel und das hiervon unmittelbar angetriebene stangenförmige Drehmoment-Übertragungsglied dem vertikalen Festrahmenholm zugeordnet ist, muß man für eine entsprechende Kraftumlenkung sorgen. Dieses Kraftumlenkungsmittel ist einerseits mit der Schraubspindel verbunden und andererseits meist indirekt mit der Handkurbel. Entsprechendes gilt auch für den Motorantrieb, falls dieser dem Vertikalholm zugeordnet wird. Auf jeden Fall muß das Kraftumlenkungsmittel auch am vertikalen Festrahmenholm gelagert werden. Eine besondere Lagerung am oberen Querholm des festen Rahmens ist dann nicht erforderlich, wenn die Kupplung unmittelbar mit der Schraubspindel erfolgt. Dieses vertikale Lager und die Führungsschiene müssen einander möglichst genau zugeordnet werden. Dies gilt insbesondere, wenn es sich beim Kraftübertragungsmittel um ein Kreuzgelenk handelt.

Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht infolgedessen darin, eine Vorrichtung zur Montage eines derartigen Getriebes mit einem zusätzlichen Lager zu schaffen, die eine genaue Montage dieser beiden Elemente zumindest an zwei einen Winkel einschließenden, eine Festrahmenecke bildenden Holmen des festen Rahmens gestattet.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Bohrlehre zur Montage eines Winkelgetriebes gemäß Anspruch 18 vorgeschlagen, welche gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 19 ausgebildet ist. Diese Bohrlehre gestattet in der angestrebten Weise eine präzise Zuordnung des Zusatzlagers für den freien Schenkel des Kreuzgelenks dieses Winkelgetriebes gegenüber der am festen Rahmen anzumontierenden Führungsschiene. Hierbei spielt es keine Rolle, ob die beiden Holme des festen Rahmens einen rechten Winkel oder einen davon abweichenden Winkel miteinander einschließen. Bei modernen Fensterkonstruktionen für den Dachbereich schließen die beiden für die Montage dieses Winkelgetriebes in Frage kommenden Holme des festen Rahmens sehr häufig einen größeren Winkel als 90° ein, beispielsweise einen Winkel von 120° oder noch mehr. Unabhängig von diesem Winkel kann innerhalb des Schwenkbereichs der beiden Schenkel dieser Bohrlehre die Montage mit äußerster Präzision vorgenommen werden.

Weitere Ausgestaltungen des Getriebes und sich daraus ergebende Vorteile sind der nachfolgenden Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele zu entnehmen.

Die Zeichnung zeigt zwei solche Ausführungsbeispiele. Hierbei stellen dar:

Fig. 1 eine explosionsartige Schrägbilddarstellung des vorzugsweise als Vertikalgetriebe zu verwendenden Getriebes,

Fig. 2 eine Schrägbilddarstellung des zusammengebauten Getriebes einer Winkelgetriebeausführung,

Fig. 3 einen Schnitt gemäß der Linie III-III der Fig. 2,

Fig. 4 ebenfalls perspektivisch und teilweise etwas aufgebrochen die Bohrlehre.

Das in Fig. 1 gezeigte Getriebe besteht im wesentlichen aus einer Führungsschiene 1, einem separat gefertigten und mit letzterer fest verbundenen Lager 2, einer Schraubspindel 3 und einem mit letzterer zusammenwirkenden Spindelmutter 4. Außerdem dient zur axialen Sicherung der Schraubspindel 3 im Lager 2 ein Sprengring 6. Schließlich ist auch noch ein Anschlagteil 5 bzw. eine hiervon abweichende Variante 5a zu erwähnen, welches in nachstehend noch näher erläuterten Weise mit der Spindelmutter 4 gekuppelt wird und deren Verschiebewegung in beiden Richtungen des Doppelpfeils 7 begrenzt. Sämtliche Teile können mittels einer Abdeckschiene 8 abgedeckt werden, wie Fig 3 der Zeichnung zeigt, wobei man die Länge der Abdeckschiene beispielsweise gleich groß wählen kann wie diejenigen der Führungsschiene 1, so daß bei der in Fig. 3 gezeigten Ausführungsform bei aufgesetzter Abdeckschiene alle übrigen Teile vollkommen übergriffen sind. Sie kann aber auch länger sein und zugleich das anschließende Hubglied abdecken.

Die Führungsschiene 1 hat vorzugsweise ein U-förmigen Querschnitt, den man gemäß Fig. 1 auch als C-Querschnitt betrachten kann, weil dort nämlich etwa an den beiden vertikalen U-Schenkeln jeweils eine Führungsleiste 11 bzw. 12 angesetzt, insbesondere angeformt, ist. Die Führleisten haben beim Ausführungsbeispiel einen etwa dreieckförmigen Querschnitt, wobei ihre Dreieckspitzen gegeneinander weisen. Es entsteht auf diese Weise eine Schwalbenschwanznut oder Schwalbenschwanzführung 13, die eine aushebesichere Längsführung der Spindelmutter 4 gewährleistet. Dies setzt natürlich eine entsprechende Ausbildung der Spindelmutter voraus. Diese besteht im wesentlichen aus einem rohrförmigen Element mit an seiner Unterseite angeformtem Schwalbenschwanz 14. Hinterschneidungen 15 und 16 gewährleisten einen sauberen Eingriff und eine weitgehend spielfreie Lagerung der Spindelmutter in der Führungsschiene 1. Außerdem wird durch den dreieckförmigen Querschnitt der Führungsleisten 11 und 12, die in Führungsnuten 17 bzw. 18 der Spindelmutter 4 eingreifen, eine vergleichsweise breite Abstützbasis gewährleistet. Bedeutung kommt hierbei insbeson-

dere den schräg von oben nach innen unten abfallenden Flanken 19 der Führungsleisten 11 und 12 zu. Selbstverständlich auch der inneren Bodenfläche 21 des U-Bodenstegs 22.

Wie man der Zeichnung, vornehmlich der Fig. 1, deutlich entnehmen kann, besitzen das Lager 2 und die Spindelmutter 4 identische Querschnitte, so daß man sie vorteilhafterweise aus Abschnitten eines meterlangen Profilmaterials fertigen kann. Sie bestehen insbesondere aus Stahl hoher Festigkeit. Das Lager wird in bevorzugter Weise dadurch verschiebefest mit der Führungsschiene 1 verbunden, daß man aus deren U-Bodensteg 22 eine zapfenartige Ausprägung 23 herausdrückt, welches in eine am Fuß des Lagers 2 angebrachte, vorzugsweise sacklochförmige Aufnahme 24 eingreift. Es ist selbstverständlich, daß dieser Prägevorgang erst nach dem Einschieben des Lagers 2 und dem korrekten Ausrichten in Längsrichtung der Führungsschiene vorgenommen wird.

Die Spindelmutter 4 ist mit einem Muttergewinde 25 versehen, das sich jedoch nicht über die gesamte Länge, sondern nur eine Teillänge der Spindelmutter erstreckt. Diese Länge ist so zu wählen, daß bei stets ausreichendem Gewindeeingriff der notwendige Hub der Spindelmutter und des damit gekuppelten, nicht dargestellten Hubglieds gewährleistet ist. Letzteres kann in dem lediglich mit einer Bohrung versehenen, in Fig. 1 rechten Endbereich der Spindelmutter 4 eingesteckt und mit Hilfe einer quer dazu eindrehbaren Klemmschraube 26 verschiebefest gesichert werden. Bei dieser Bohrung kann es sich beispielsweise um den aufgebohrten rechten Endbereich des Muttergewindes 25 handeln. Das Hubglied wird dort allerdings nur dann montiert, wenn es sich um eine aufliegende Konstruktion handelt, d.h. wenn sich das Hubglied vor der ins Rauminnere weisen Fläche des festen Rahmens befindet.

Statt dessen ist aber auch das Ankuppeln der Spindelmutter 4 an ein in einer Längsnut des festen Rahmens verschiebbar geführtes, verdeckt montiertes Hubglied möglich. Hierzu dient ein an das Anschlagteil 5a (Fig. 1) angebrachtes, insbesondere angeformtes, Kupplungselement 27. Es ist, wie die Zeichnung zeigt, gabelförmig gestaltet, wobei die beiden Gabelzinken beispielsweise einen sich nach der Seite hin erstreckenden Kupplungsansatz des Hubglieds umfassen, so daß Zug- und Schubkräfte übertragen werden können.

Wie man wiederum der Fig. 1 besonders gut entnehmen kann, wird der Schwalbenschwanzunterseite das Anschlagteil 5 bzw. 5a zugeordnet. Es durchsetzt einen Durchbruch 28 des Bodenstegs 22 der Führungsschiene 1, wobei das Anschlagteil 5 über diesen Bodensteg nicht hinausragt, sondern damit etwa bündig abschließt, während das Kupplungselement 27 des Anschlagteils 5a über den

Boden 22 vorsteht und in die darunter liegende, das Schubglied aufnehmende Nut des festen Rahmens hineinragt.

Der mittig zum Bodensteg 22 angebrachte Durchbruch 28 besteht im wesentlichen aus einem langen, schmalen Schlitzteil 29, der in einen profilierten Schlitzteil 30 übergeht. Über letzteren kann das Anschlagteil 5 bzw. 5a vor dem Anschrauben der Führungsschiene 1 in Pfeilrichtung 31 montiert werden. Die Dicke des Anschlagteils 5 bzw. 5a entspricht unter Berücksichtigung des üblichen Seitenspiels der Breite des schmalen Schlitzteils 29. Außerdem ist die Länge des Anschlagteils 5 bzw. 5a im Verhältnis zur Länge des Durchbruchs 28 so gewählt, daß der jeweils benötigte maximale Hub des Hubglieds erreicht werden kann. Es ist leicht einzusehen, daß man den Hub durch Austausch des Anschlagteils durch ein kürzeres oder längeres in gewissen Grenzen verändern kann. Aus diesem Grunde ist es auch nicht vorteilhaft, das Anschlagteil 5 bzw. 5a fest mit der Spindelmutter zu verbinden, sondern steckbar.

Zu diesem Zwecke befinden sich an der der Spindelmutter 4 zugekehrten oberen Kante des Anschlagteils 5, 5a zwei in Verschieberichtung hintereinander angeordnete Mitnehmerzapfen 32 und 33. Jeder greift in eine Aufnahme 34 bzw. 35 an der Unterseite bzw. im Schwalbenschwanz 14 der Spindelmutter 4 ein, wobei es sich beispielsweise um Sacklöcher entsprechenden Durchmessers handelt.

Der Durchmesser der Mitnehmerzapfen 32 und 33 übertrifft die Dicke des Anschlagteils 5, 5a. Aus diesem Grunde ist die Montage des Anschlagteils nur über den formlich dementsprechend gestalteten profilierten Schlitzteil 30 des Durchbruchs 28 möglich. Dieser profilierte Durchbruch besteht im wesentlichen aus einer dem Zapfendurchmesser entsprechenden Bohrung 37 und einem im Zapfenabstand davon seitlich angeordneten Langloch 38. Zwischen beiden ist ein Verbindungsschlitz 39, dessen Breite derjenigen des Schlitzteils 29 entspricht. Letztere mündet im übrigen direkt in die Bohrung 37. Anstelle des Langlochs 38 könnte man auch eine zweite Bohrung 37 vorsehen, jedoch hat das Langloch den Vorteil, in Längsrichtung gesehen, mit größerer Toleranz arbeiten zu können.

Es leuchtet ohne weiteres ein, daß nach dem Durchstecken des Anschlagteils 5, 5a und einer geringfügigen seitlichen Verschiebung nach links oder rechts die Unterseiten der Mitnehmerzapfen 32 und 33, soweit sie seitlich vorstehen, auf den Längsrändern des Schlitzteils 29 und gegebenenfalls 39 aufliegen. Das Anschlagteil 5, 5a kann sich nunmehr von der Führungsschiene 1 nicht mehr lösen. Dies ist aber auch ohne das seitliche Verschieben dann gewährleistet, wenn die Führungs-

schiene 1 an den festen Rahmen angeschraubt ist.

Die Schraubspindel 3 ist mit einem Außenbund 40 sowie einer Ringnut 41 für den Sprengring 6 ausgestattet. Der Gewindeteil 42 reicht bis nahe an den Außenbund 40. Der Abstand zwischen letzterem und der Ringnut 41 entspricht im wesentlichen der Länge des Lagers 2. Demnach steht also über das Lager 2 das zapfenförmige Ende der Schraubspindel 3 über, welches einen Anschlußzapfen 43 für den Antrieb, also beispielsweise eine Handkurbel oder ein Zwischenglied, bildet.

Die Abdeckschiene 8 hat beim Ausführungsbeispiel einen U-förmigen Querschnitt. Sie wird auf die Führungsschiene 1 aufgeklipst, wobei sie deren U-Schenkel 9 und 10 vorzugsweise völlig übergreift. Zu diesem Zwecke sind an ihre freien Schenkelenden nach innen sowie gegeneinanderweisende Verrastleisten 44 und 45 angeformt. Jede greift in eine Verrastnut 46 bzw. 47 der Führungsschiene 1 ein.

Während das Getriebe gemäß Fig. 1 vorzugsweise an einem vertikalen Festrahmenholm anmontiert wird, befestigt man das Getriebe gemäß Fig. 2 an einem hierzu quer, beispielsweise senkrecht oder schräg nach oben verlaufenden Festrahmenholm. Um die Verbindung zu der am vertikalen Festrahmenholm gelagerten oder diesem zugeordneten Antrieb, beispielsweise einer Handkurbel, herstellen zu können, wird die Schraubspindel 3 dieses Getriebes mit einem Zwischenglied 48 drehfest verbunden. Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 handelt es sich dabei um ein als solches bekanntes Kreuzgelenk. Sein getriebefernes Anschlußelement 49 wird in einem Zusatzlager 50 mittig gelagert. Letzteres wird am vertikalen Festrahmenholm angeschlagen.

Das Anschlußelement 49 ist vorteilhafterweise zweiteilig ausgebildet und es besteht aus dem gelenknahen Teil 51 und dem gelenkfernen Teil 52. Nach der Verbindung des Anschlußelements 53 des Zwischenglieds 48 mit dem Anschlußzapfen 43 der Schraubspindel 3 steckt man den gelenknahen Teil 51 des Anschlußelements 49 in Fig. 2 von oben her, also in Pfeilrichtung 54, in das Zusatzlager 50, während der gelenkferne Teil 52 von unten her eingeschoben wird. Über eine der beiden Montagebohrungen 55 oder 56 werden die beiden Teile beispielsweise mit Hilfe eines Querstiftes od. dgl. drehfest zusammengehalten. Das Anschlußelement 53 ist hohl, so daß es den Anschlußzapfen 43 der Schraubspindel 3 übergreifen kann. Diese Verbindung wird mit Hilfe einer Schraube 57 od. dgl. gesichert. Durch die Montagebohrungen 55 und 56 kann man Befestigungsschrauben für das Zusatzlager 50 erreichen, deren Köpfe außerhalb des Bewegungsbereichs des Anschlußelements 49 gelagert sind.

Die beiden Anschlußelemente 49 und 53 des

Zwischenglieds 48 bzw. des Kreuzgelenks müssen, wie gesagt, keinen rechten Winkel miteinander einschließen, vielmehr ist auch jeder andere, im Rahmen der Möglichkeiten dieses Kreuzgelenks liegende Winkel möglich. Hieraus folgt auch, daß das Anschlußelement 49 nicht unbedingt an einem genau vertikal verlaufenden Schenkel montiert werden muß. Um nun die genaue Lage des Zusatzlagers 50 gegenüber der Führungsschiene 1 einhalten zu können, worauf es bei der Verwendung eines Kreuzgelenks besonders ankommt, wird die Verwendung einer Bohrlehre gemäß Fig. 4 vorgeschlagen. Wesentliche Teile dieser Bohrlehre sind die Schenkel 58 und 59, die über wenigstens eine, vorzugsweise aber zwei beidseits angebrachte Laschen 60 gelenkig miteinander verbunden sind. Die Achsen für die Anlenkung dieser Laschen sind mit 61 und 62 bezeichnet.

An den einander zugekehrten Enden der Schenkel 58 und 59 ist je eine kreisbogenförmige Verzahnung 63 bzw. 64 angebracht, insbesondere angeformt. Die gelenkige Verbindung ist soweit schwergängig, daß man einerseits den gewünschten Winkel leicht einstellen kann, welcher dem Winkel der beiden Festrahmenholme entspricht, an welchen dieses Winkelgetriebe befestigt werden soll und daß andererseits diese Einstellung ohne übermäßigen Kraftaufwand erfolgen kann.

An jedem der beiden Schenkel 58 und 59 sind Bohrerführungen angebracht. Beispielsweise ist der Schenkel 58 mit zwei relativ weit auseinanderliegenden Bohrerführungen 65 und 66 ausgestattet, während sich am Schenkel 59 zwei Bohrerführungen 67 und 68 befinden, deren Abstand weit kürzer ist. Dießer Abstand entspricht demjenigen der Montagebohrungen 55 und 56 des Zusatzlagers 50, während der Abstand der Bohrerführungen 65 und 66 dem Abstand von Befestigungsbohrungen 69 und 70 am U-Bodensteg 22 der Führungsschiene 1 entsprechen. Im übrigen ist die Länge der Laschen 60 gleich gewählt wie diejenige des Kreuzgelenk-Mittelteils 71, d.h. der Seitenabstand der Achsen 61 und 62 entspricht demjenigen der Achsen 72 und 73 des Kreuzgelenks 48. Um die Bohrlehre flach auf den festen Rahmen auflegen zu können, sind die Laschen 60 in die betreffenden Enden der Schenkel 58 und 59 eingelassen.

50 Ansprüche

1. Getriebe zum Verschieben eines Hubglieds, insbesondere einer mit einer Ausstellerschere od. dgl. verbundenen Schubstange eines sogenannten Oberlichtöffners, mit einer Spindel Mutter (4) und einer damit zusammenwirkenden, mit einem Drehantrieb verbundenen, drehbar aber unverschiebbar gelagerten Schraubspindel (3), wobei die Spindel-

mutter mit dem Hubglied verbindbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Spindelmutter (4) längsverschiebbar und quer zur Verschieberichtung (7) aushebesicher an einer mit wenigstens einem Lager (2) für die Schraubspindel (3) versehenen oder verbundenen Führungsschiene (1) gelagert ist, wobei die Führungsschiene (1) insbesondere einen etwa C- oder U-förmigen Querschnitt aufweist und quer zu ihren beiden Hub-Profileschenkel (9, 10) vorstehende Führungsleisten (11, 12) in Führungsnuten (17, 18) der Spindelmutter (4) eingreifen.

2. Getriebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsleisten (11, 12) mit dem U- oder C-Bodensteg (22) eine Schwalbenschwanzführung (13) bilden und die Spindelmutter (4) mit einem passenden Schwalbenschwanz (14) ausgestattet ist.

3. Getriebe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Lager (2) für die Schraubspindel (3) mit einem der Schwalbenschwanzführung (13) der Führungsschiene (1) entsprechenden Schwalbenschwanz ausgestattet und verschiebefest (23, 24) mit der Führungsschiene (1) verbunden ist.

4. Getriebe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Lager (2) für die Schraubspindel (3) und die Spindelmutter (4) im wesentlichen eine rohrförmige Gestalt mit insbesondere gleichem Querschnitt aufweisen.

5. Getriebe nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Spindelmutter (4) nur über einen Teilbereich mit einem der Schraubspindel (3) entsprechenden, in ihrer Längsachse verlaufenden Gewinde (25) versehen ist, während ein anderer, insbesondere der restliche Bereich, lediglich mit einer in Verlängerung verlaufenden Bohrung für das Hubglied ausgestattet ist, wobei ein quer zur Längsachse der Bohrung verlaufendes Gewinde eine Klemmschraube (26) für das Hubglied aufnimmt.

6. Getriebe nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein der Schwalbenschwanzunterseite zugeordnetes Anschlagglied (5, 5a) in einen Durchbruch (28) am Bodensteg (22) der Führungsschiene (1) eingreift und damit eine Verschiebe-Begrenzungsvorrichtung für die Spindelmutter (4) bildet.

7. Getriebe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlagteil (5a) der Verschiebe-Begrenzungsvorrichtung zugleich ein Kupplungselement für das Hubglied bildet oder trägt, wobei das Kupplungselement (27) vorzugsweise gabelförmig ausgebildet ist und mit einem Ansatz des Hubglieds (5a) zusammenwirkt.

8. Getriebe nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlagteil (5, 5a) formschlüssig mit der Spindelmutter (4) gekuppelt ist und sich mit wenigstens einer Schulter auf der der Spindelmutter zugewandten Innenfläche (21) des

U-Bodenstegs (22) der Führungsschiene (1) bzw. den Längsrändern des Durchbruchs (28) abstützt.

9. Getriebe nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlagteil (5, 5a) aus einem leistenartigen Grundkörper mit zwei in Verschieberichtung hintereinander stehenden, in je eine entsprechende Aufnahme (34, 35) am Fuß der Spindelmutter (4) eingreifenden Mitnehmerzapfen (32, 33) besteht und ein profilierter Teil (30) des Durchbruchs (28) der Führungsschiene (1) aus zwei miteinander verbundenen, den Zapfendurchmessern entsprechenden Bohrungen (37) oder einer Bohrung (37) und einem Langloch (38) besteht, wobei die Schlitzbreite des Verbindungsschlitzes (39) der beiden Bohrungen (37) od. dgl. etwa der Breite des Grundkörpers des Anschlagteils (5, 5a) entspricht.

10. Getriebe nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß sich am Grundkörper des Anschlagteils (5, 5a), das entgegengesetzt zu den Mitnehmerzapfen (32, 33) vorstehende gabelförmige Kupplungselement (27) befindet.

11. Getriebe nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Ausprägung (23) des U-Bodenstegs (22) der Führungsschiene (1) in eine entsprechend geformte, insbesondere sacklochartige, Aufnahme (24) des Lagers (2) eingreift.

12. Getriebe nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraubspindel (3) am Lager (2) durch einen Außenbund (40) einerseits und einen Sprengring (6) od. dgl. andererseits axial gesichert ist, wobei das über eine Aufnahme-Ringnut (41) für den Sprengring (6) vorstehende freie Ende einen Anschlußzapfen (43) für den Antrieb, insbesondere eine Handkurbel oder ein mit dieser verbundenes Zwischenglied (48), bildet.

13. Getriebe nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Lager (2) und die Spindelmutter (4) Abschnitte von Stangen-Profilmaterial, insbesondere gleichen Querschnitts, sind, wobei das Profilmaterial vorzugsweise aus Stahl besteht.

14. Getriebe nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebe mittels einer, vorzugsweise im Querschnitt etwa U-förmigen, mit der Führungsschiene (1) verbundenen Abdeckschiene (8) überdeckt ist.

15. Getriebe nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckschiene (8) auf die Führungsschiene (1) aufgesprengt ist, wobei sich insbesondere an den freien Schenkelenden der Abdeckschiene (8) innere, gegeneinanderweisende Verrastleisten (44, 45) befinden, welche in Verrastnuten (46, 47) der Führungsschiene (1) federelastisch eingreifen.

16. Getriebe nach Anspruch 15, dadurch ge-

kennzeichnet, daß sich die Verrastnuten (46, 47) am Übergang vom U-Bodensteg (22) zu den U-Schenkeln (10, 11) der Führungsschiene (1) befinden und sich das Lager (2) sowie die Spindelmut-
ter (4) mit Ausnahme des Schwalbenschwanzes oberhalb der Führungsschiene (1) befindet. 5

17. Getriebe nach wenigstens einem der Ansprüche 12 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenglied wenigstens teilweise durch ein Kreuzgelenk (48) gebildet ist. 10

18. Getriebe nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß das getriebeferne Anschlußelement (49) od. dgl. des Kreuzgelenks (48) in einem Zusatzlager (50) gelagert und vorzugsweise zweiteilig ausgebildet ist, wobei in jedes der beiden Lagerbohrungsenden ein Anschlußelementteil (51, 52) eingesteckt ist und beide drehfest miteinander gekuppelt sind. 15

20

25

30

35

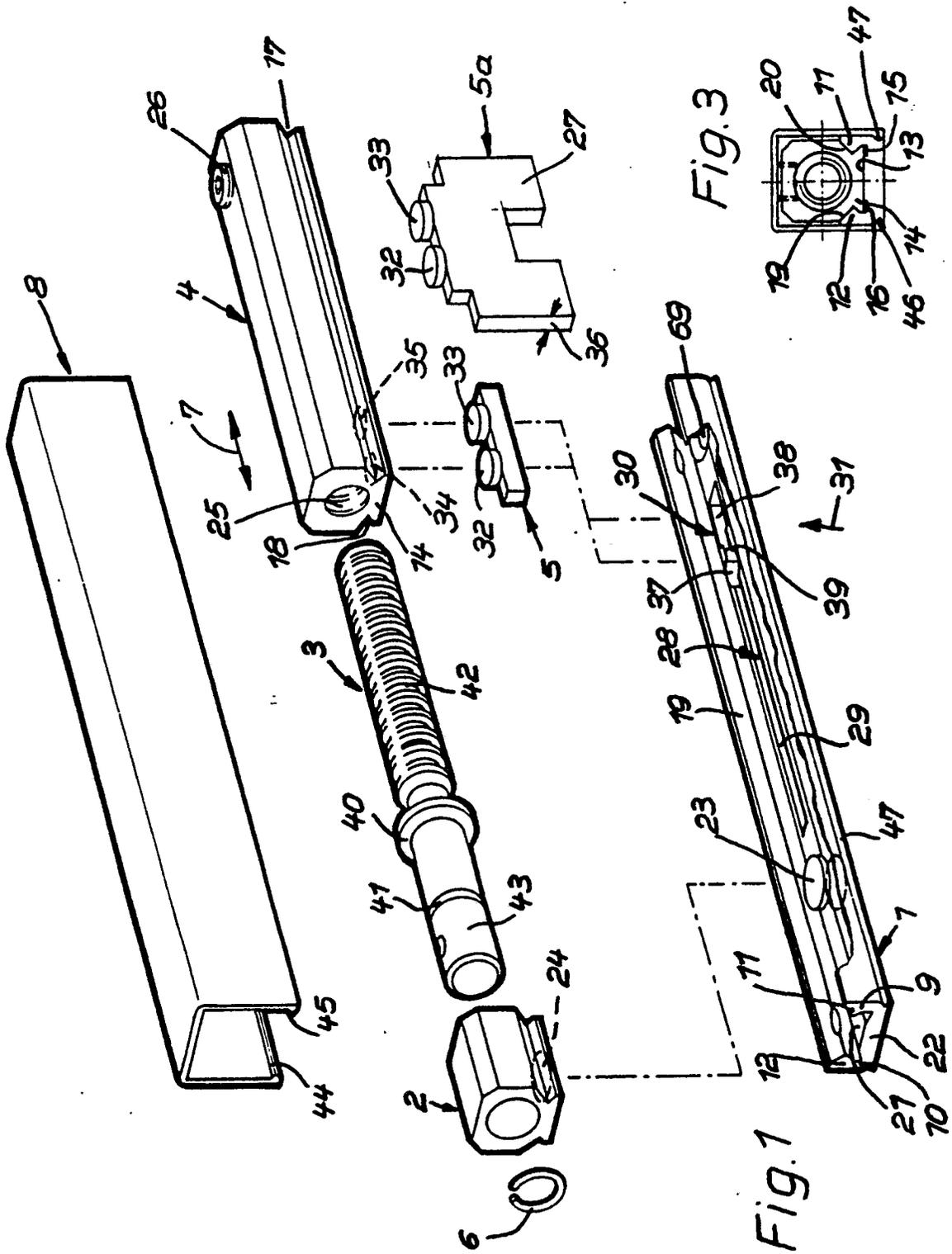
40

45

50

55

8



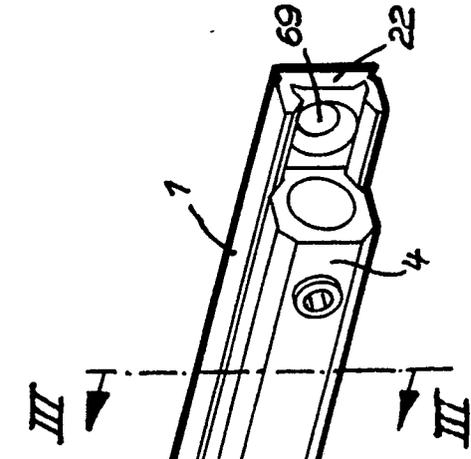


Fig. 2

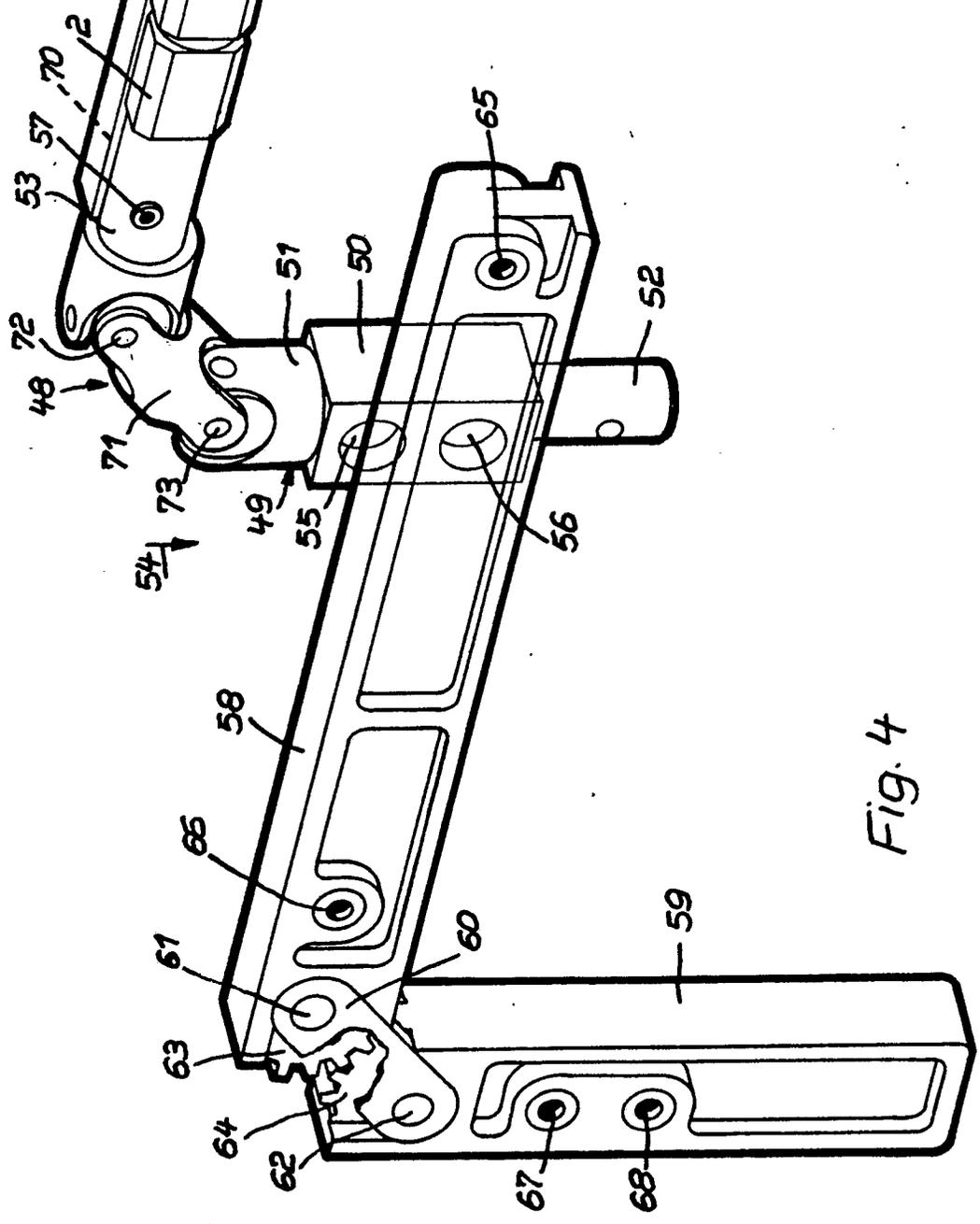


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 3404

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	FR-A-2 306 323 (FERCO) * Seite 2, Zeilen 25-28; Seite 2, Zeile 34 - Seite 3, Zeile 5; Ansprüche 1,2,8; Figuren 1-3 *	1,2	E 05 F 11/34 E 05 F 11/24 F 16 H 25/20
A	---	5,6,12,16	
Y	US-A-3 054 645 (J.C. EVANS) * Seite 1, Spalte 1, Zeilen 8-18,38-72; Seite 1, Spalte 2, Zeilen 1-12,33-43; Figuren 1-3 *	1,2	
A	---	4,5	
A	GB-A- 187 428 (W. SCHONFIELD) * Seite 2, Zeilen 59-72,107-112; Figur 1 *	4,5	
A	---	6,8,9,12	
A	EP-A-0 149 110 (GEZE) * Seite 10, Zeilen 14-20; Figur 2 *	14,15,16	
A	US-A-1 475 012 (E.P. HARRIS) * Seite 1, Spalte 2, Zeilen 66-84; Figur 1 *	17,18	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenamt DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18-04-1990	Prüfer GUILLAUME G.E.P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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 andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)