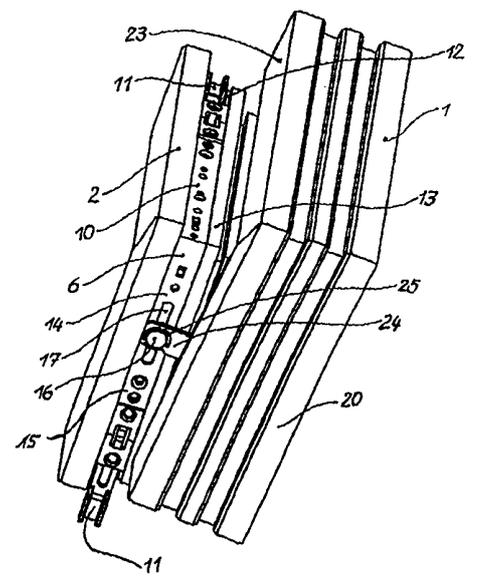


<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁷ : E05C 17/04</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 00/20716</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 13. April 2000 (13.04.00)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP99/05964</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 13. August 1999 (13.08.99)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: 198 46 048.1 7. Oktober 1998 (07.10.98) DE</p> <p>(71) Anmelder: SIEGENIA-FRANK KG [DE/DE]; Eisenhüttenstrasse 22, D-57074 Siegen (DE).</p> <p>(72) Erfinder: FRIES, Christoph; Hainer Weg 60, D-57074 Siegen (DE). MENNE, Marcus; Lannermecke 11, D-57368 Lennestadt (DE).</p>		<p>(81) Bestimmungsstaaten: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>
<p>(54) Title: DEVICE FOR PROVIDING GAP VENTILATION</p>		
<p>(54) Bezeichnung: SPALTLÜFTUNGSVORRICHTUNG</p>		
<p>(57) Abstract</p>		
<p>The invention relates to a device for providing gap ventilation, for a window, a door or the like. Said device comprises a frame (1) and a leaf (2) as well as a drive rod fitting (6). Said drive rod fitting can be displaced between a closing position, an opening position and a gap opening position in which the leaf (2) can be opened to a gap ventilation position. The inventive device additionally comprises a movable gap opening arm (24) which is pivotally connected to the drive rod fitting (6). A displacement of the drive rod fitting (6) from the closing position to the opening position effects the displacement of the gap opening arm (24) along a trajectory. As a result, the gap opening arm (24) butts against a stop which ensures blockage in the direction of displacement. The gap ventilation device is also characterized in that a pivoting motion of the gap opening arm (24) is effected by further displacing the drive rod fitting (6) and thus the coupling element (25) from the opening position into the gap opening position, interacting with the stop. The gap opening arm (24) thereby opens the leaf (2) to a gap ventilation position.</p>		
<p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Spaltlüftungsvorrichtung für ein Fenster, eine Tür oder dgl., mit einem Rahmen (1) und einem Flügel (2), wobei die Spaltlüftungsvorrichtung einen Treibstangenbeschlag (6) aufweist, der zwischen einer Schließstellung, einer Öffnungsstellung, und einer Spaltöffnungsstellung, in der der Flügel (2) in eine Spaltlüftungsposition geöffnet werden kann, verschiebbar ist, und einen bewegbaren Spaltöffnungsarm (24) aufweist, der schwenkbeweglich mit dem Treibstangenbeschlag (6) gekoppelt ist, wobei eine Verschiebung des Treibstangenbeschlages (6) aus der Schließstellung heraus in die Öffnungsstellung den Spaltöffnungsarm (24) über eine Strecke verschiebt, woraufhin der Spaltöffnungsarm (24) gegen einen in Verschieberichtung sperrenden Anschlag läuft, wobei die Spaltlüftungsvorrichtung dazu ausgelegt ist, daß eine weitere Verschiebung des Treibstangenbeschlages (6) und damit der Koppelstelle (25) aus der Öffnungsstellung heraus in die Spaltöffnungsstellung zusammenwirkend mit dem Anschlag eine Schwenkbewegung des Spaltöffnungsarmes (24) bewirkt, wobei der Spaltöffnungsarm (24) den Flügel (2) in eine Spaltlüftungsposition öffnet.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidsschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Spaltlüftungsvorrichtung

5 Die Erfindung betrifft eine Spaltlüftungsvorrichtung entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

10 Spaltlüftungsvorrichtung dienen der Einstellung einer Lüftungsstellung eines Fensters oder einer Tür. Der Flügel des Fensters oder der Tür soll dabei einen mehr oder weniger großen Spalt geöffnet und in der eingestellten Position gehalten werden.

15 Aus der DE 82 18 084 U1 ist eine Spaltlüftungsvorrichtung bekannt geworden, bei der ein Riegelglied des Treibstangenbeschlages mit dem V-förmigen Ende eines Spaltöffnungsarms so zusammenwirkt, daß der schwenk- und schiebbar an einer Grundplatte angelenkte Spaltöffnungsarm bei Erreichen der sogenannten Spaltlüftungsstellung des Treibstangenbeschlages den entriegelten Flügel an dem Riegelglied hält. Dabei verschwenkt des Spaltöffnungsarm senkrecht zur Falzebene und bewirkt – durch eine entsprechende
20 Federbelastung des Spaltöffnungsarms unterstützt – daß der Flügel spaltbreit vom Rahmen abgestellt wird. Die Bewegung des Begrenzungshebels wird durch einen seitlichen Anschlag begrenzt.

25 Die DE 37 19 040 C2 sieht als Weiterentwicklung der DE 82 18 084 U1 eine Spaltlüftungsvorrichtung mit erhöhter Haltekraft und größerer Spaltlüftungsöffnung vor. Dies wird im wesentlichen dadurch erreicht, daß die Druckfeder durch eine in der Ebene des Anlenkpunktes des Spaltöffnungsarms liegende Zugfeder ersetzt wird, und daß der Anschlag zur Begrenzung der Ausstellbewegung des
30 Spaltöffnungsarms beabstandet angeordnet wird. Der Anschlag taucht dabei in eine seitoffene Ausnehmung des – durch das Riegelglied längsverschoben – Begrenzungsarms ein, so daß dieser weiter verschwenkt werden kann.

Nachteilig bei den Spaltlüftungsvorrichtungen der vorgenannten Art ist es, daß die Anordnungen sehr aufwendig gestaltet sind und dennoch ein zuverlässiges Halten des Flügels in der federbelasteten V-förmigen Ausnehmung des Spaltöffnungsarms nicht gewährleistet ist. Gleichzeitig wird ein großer Einbauraum für die Montage der Spaltlüftungsvorrichtung benötigt, die insbesondere in der Tiefe des Falzbereiches quer zur Flügel- und Rahmenebene nicht in jedem Falle gegeben ist.

10

Andere Spaltlüftungsvorrichtungen, wie bspw. die aus der DE 80 15 677 U1. Bekannte, basieren auf dem Zusammenwirken eines rahmenfesten Anschlagteils, gegen das ein Schließzapfen des Treibstangenbeschlages nach dem Entriegeln des Flügels anläuft, um eine Zwangsabstellung des Flügels vom Rahmen zu gewährleisten. Dabei hintergreift der Schließzapfen eine Verschlusskante dieser bekannten Spaltlüftungsvorrichtung und verhindert das Öffnen des Flügels.

15

Nachteilig bei diesen Ausführungen ist neben der komplizierten Bedienung die nur relativ geringe Ausstellweite, die nur eine unzureichende Belüftung des Raumes zuläßt.

20

Aus der DE 38 20 755 A1 ist ein Öffnungsbegrenzer für Fenster bekannt geworden, bei dem ein Schließzapfen des Treibstangenbeschlages mit einem Begrenzungsarm zusammenwirkt, der schwenkbar und in Bewegungsrichtung des Schließzapfens verschiebbar an einer Grundplatte gehalten ist. Der Begrenzungsarm weist an seiner in Öffnungsrichtung vorderen Längsseite eine Ausnehmung auf, in welcher der Schließzapfen zwischen der Schließposition anliegt. In der Öffnungsposition ist der Schließzapfen eine vom Anlenkpunkt des Begrenzungsarms entfernten Ausnehmung einer formschlüssigen Erweiterung des Begrenzungsarms zugeordnet.

25

30

In dieser Position kann der Flügel verschwenkt werden, wird jedoch durch den Öffnungsbegrenzer nun in seiner maximalen Schwenköffnungsstellung begrenzt.

- 5 Die Erfindung hat es sich zur Aufgabe gemacht, ausgehend von der DE 38 20 755 A1 einen Öffnungsbegrenzer zu schaffen, der bzw. die eine große Öffnungsweite des Flügels bei einfacher Bedienung des Treibstangenbeschlages zuläßt.
- 10 Die gestellte Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Es wird eine Zuordnung des Spaltöffnungsarms zum Treibstangenbeschlag bewirkt, die eine zwangsweise, durch die Betätigung des Treibstangenbeschlages gesteuerte, Ausstellbewegung
- 15 des Flügels zuläßt, die dabei wesentlich größer bemessen ist, als dies beispielsweise durch lediglich in Längsrichtung bewegbare Riegelglieder möglich wäre. Dazu werden nur wenige Bauteile benötigt, die in einfacher Art und Weise verdeckt für den Benutzer im Falzbereich des Flügels und oder des Rahmens angeordnet werden
- 20 können.
- Es läßt sich über die erfindungsgemäße Anordnung der Flügel des Fensters oder der Tür zunächst in eine Drehöffnungsstellung überführen und aus dieser – durch Weiterschalten des
- 25 Treibstangenbeschlages – die gewünschte Spaltöffnungsstellung einstellen.
- In einer weiteren Ausgestaltung sieht die Erfindung vor, daß die wirksame Länge des Spaltöffnungsarms etwa halb so groß bemessen
- 30 ist, wie die gesamte Hublänge des Treibstangenbeschlages zwischen der Schließ- und Öffnungsposition A, C. Dadurch wird bewirkt, daß ausgehend von der Verschlussstellung die Ausstellbewegung des Begrenzungsarms erst nach Überwindung etwa der halben Hublänge

des Treibstangenbeschlages beginnt, also nach Erreichen der Drehöffnungsstellung. Damit ist zum Einen gewährleistet, daß alle Verriegelungsstellen des Treibstangenbeschlages entriegelt wurden und andererseits die Drehöffnungsstellung des Flügels sichergestellt ist. Die Drehöffnungsstellung ist bspw. zur Reinigung der Glasfüllung des Flügels in der Regel unverzichtbar.

Eine weitere Ausgestaltung der Spaltlüftungsvorrichtung sieht vor, daß der Spaltöffnungsarm als Begrenzungsarm an dem Treibstangenbeschlag unlösbar und schwenkbeweglich angeordnet ist, wobei sein Ende eine Koppelstelle zur Verbindung mit dem ortsfesten Anschlag aufweist. In diesem Ausführungsbeispiel ist der Begrenzungsarm Teil des Treibstangenbeschlages, so daß eine Zuordnung des Begrenzungsarms zum Treibstangenbeschlag in jedem Fall gegeben ist. Der Begrenzungsarm wird zusammen mit dem Treibstangenbeschlag verschoben und wirkt nach Überwindung der Strecke des Führungsschlitzes mit dem ortsfesten Anschlag zusammen. Dadurch ist auch eine einfache Montage der Spaltlüftungsvorrichtung am Flügel gewährleistet, da dieser einteilig mit einem entsprechenden Bauteil des Treibstangenbeschlages vorgesehen ist.

Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung sieht vor, daß der Anschlag eine einen Drehpunkt bildende Kulisse aufweist, deren äußere Kontur einen Kreissegmentabschnitt bildet und der Begrenzungsarm an seinem freien Ende einen annähernd halbkreisförmigen Haken ausbildet, der – als Kulissenstein wirkend – mit der Kulisse zusammenwirkt. Der Begrenzungsarm wird dabei nach Überwindung der ersten Strecke, die einen Teilhub des Treibstangenbeschlages darstellt, mit dem halbkreisförmigen Haken in die Kulisse eingeführt und der Begrenzungsarm - bedingt durch Form des halbkreisförmigen Haken und der Kulisse - um das freie Ende zwangsweise verschwenkt.

Um den Flügel gegenüber dem Rahmen zu sichern ist weiterhin vorgesehen, daß die Kulisse einen hinterschnittenen Bereich ausbildet, den der Begrenzungsarm in der Öffnungsstellung hintergreift. Durch diese Ausgestaltung kann der Begrenzungsarm mit seinem
5 halbkreisförmigen Haken an dem Halbzylinder vorbeigeschoben werden und greift nach dem zwangsweisen Verschwenken um den durch die Kulisse ausgebildeten Drehpunkt hinter diesen Halbzylinder und verhindert durch die formschlüssige Verbindung eine unerwünschte Öffnung oder sonstige Bewegung des Flügels.

10

Eine weitere Ausgestaltung der Spaltlüftungsvorrichtung sieht vor, daß die Koppelstelle des Begrenzungsarms als Formschluß-Verbindung mit einem Schließzapfen des Treibstangenbeschlages zusammenwirkt. Dadurch bedingt können handelsübliche und bereits im Einsatz
15 befindliche Beschlagteile zusammen mit der Spaltlüftungsvorrichtung verwendet werden.

20

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen und den Zeichnungen. Es zeigen:

25

Fig. 1 ein Fenster mit einem Treibstangenbeschlag von der Raumseite aus,

Fig. 2 in einer räumlichen Darstellung den vorderen unteren Eckbereich des Rahmens und des Flügels,

Fig. 3 den Falzbereich eines Rahmens mit daran angebrachter Spaltlüftungsvorrichtung in einer räumlichen Darstellung,

30

Fig. 4a bis 4d ein erstes Ausführungsbeispiel der Spaltlüftungsvorrichtung in verschiedenen Schaltstellungen des Treibstangenbeschlages und in einer Seitenansicht,

Fig. 5 ein weiteres Ausführungsbeispiel der Spaltlüftungsvorrichtung
in einer Seiten- und einer Draufsicht,

5 Fig. 6a
bis 6d ein weiteres Ausführungsbeispiel der Spaltlüftungsvorrichtung
in drei Schaltstellungen und einer Seitenansicht,

10 Fig. 7 ein Rahmenteil für die Spaltlüftungsvorrichtung aus Fig. 6,

Fig. 8a
bis 8c ein letztes Ausführungsbeispiel des Öffnungsbegrenzers in den
drei Schaltstellungen und einer Seitenansicht, und

15 Fig. 9a
bis 9c eine Sicherungseinrichtung für den Flügel mit einer
Spaltlüftungsvorrichtung.

20 Das in Fig. 1 dargestellte und mit einer Spaltlüftungsvorrichtung
versehene Fenster besteht aus einem Rahmen 1, an dem ein Flügel 2
angelenkt ist, der um eine senkrechte Achse 3 drehgeöffnet werden
kann. In einer Nut in der Falzfläche des Flügels 2 ist in an sich
bekannter Weise ein Treibstangenbeschlag 6 angeordnet, der durch
Betätigen des Bedienungsgriiffs 7 in drei verschiedene Schaltstellungen
25 verstellbar ist. In der ersten Schaltstellung – der Schließstellung A - ist
der Flügel 2 mit dem Rahmen 1 über an dem Treibstangenbeschlag 6
angeordnete Riegelglieder bzw. Schließzapfen verriegelt. In der
zweiten Schaltstellung – der Drehöffnungsstellung B - kann der Flügel
2 drehgeöffnet und in der dritten Schaltstellung – Spaltöffnungsstellung
30 C – in eine Spaltlüftungsposition spaltgeöffnet werden. Die
Schaltstellungen A, B, C werden bspw. jeweils durch 90° Drehung des
Bedienungsgriiffs 7 eingestellt.

Wie in der Fig. 2 ersichtlich wird der Treibstangenbeschlag 6 im wesentlichen aus einer Stulpschiene oder einem Deckwinkel 10 und einer darunter längsverschiebbar geführten Treibstange 11 gebildet. Die Stulpschiene bzw. der Deckwinkel 10 decken dabei die in der Nut 12 der Falzfläche 13 liegende Treibstange 11 ab. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist ein Treibstangenbauteil in Form einer Eckumlenkung 14 dargestellt. Auf dem unteren horizontalen Schenkel 15 der Eckumlenkung 14 ist ein Schließzapfen 16 mit zylindrischer Form durch die Treibstange 11 in Längsrichtung des Treibstangenbeschlages 6 hin- und herbewegbar. Der Schließzapfen 16 durchgreift dazu die Langlochausnehmung 17 in dem Deckwinkel oder der Stulpschiene 10.

Im unteren waagerechten Rahmenschenkel 20 des Fensters ist die in Fig. 3 sichtbare Spaltlüftungsvorrichtung 21 angeordnet. Die Spaltlüftungsvorrichtung 21 ist auf einer Falzfläche 22 des Rahmens 1 befestigt und weist einen vor die Rahmensichtfläche 23 ragenden Begrenzungsarm 24 auf.

Wie aus der Fig. 2 deutlich wird, läßt sich der Begrenzungsarm 24 über eine Koppelstelle 25 mit dem Schließzapfen 16 schwenkbeweglich verbinden. Der Begrenzungsarm 24 ist dabei, wie insbesondere die Figuren 4a bis 4c zeigen, zusammen mit dem am Treibstangenbeschlag 6 angeordneten Schließzapfen 16 aus der Schließstellung A nach Fig. 4a, in die Drehöffnungsstellung B (Fig. 4b) und in die Spaltöffnungsstellung C (Fig. 4c) zu überführen. Dabei legt der hier angedeutete Schließzapfen 16 eine Hublänge Y zurück. In der Schließstellung A ist der Begrenzungsarm 24 durch den Formschluß der Koppelstelle 25 und den Schließzapfen 16 in die in Fig. 4a dargestellte Lage zurückgezogen. In dieser Lage sind die am Begrenzungsarm 24 fest angeordneten Führungs- und Haltezapfen 26, 27 nahe dem Ende der Führungsschlitze 28, 29 gelangt. Wie aus der Fig. 4a deutlich wird, ist der Führungsschlitz 29 als gerader

Längsschlitz ausgebildet, der auf seiner Unterseite mit einer Stufensenkung 30 versehen ist. Der Führungsschlitz 28 weist hingegen einen bogenförmigen Abschnitt 31 auf, dessen Mittelpunkt 32 sich mit dem Mittelpunkt des Zapfens 26 deckt, den dieser in der Drehöffnungsstellung B einnimmt. Der Führungsschlitz 28 ist ebenfalls auf der Rückseite der Grundplatte 33 mit einer Stufensenkung 34 versehen.

Die Stufensenkungen 30, 34 dienen, wie der Schnitt entlang der Linie IVd am Beispiel des Führungszapfens 27 zeigt, der Aufnahme des Kopfes 35 des Führungszapfens 27. Wie aus der Fig. 4d auch deutlich wird, ist koaxial zum Führungszapfen 27 eine Scheibe 36 zwischen der Grundplatte 33 und dem Begrenzungsarm 24 vorgesehen, die den Begrenzungsarm 24 von der Grundplatte 33 beabstandet.

Bei einer Verlagerung des Schließzapfens 16 aus der in Fig. 4a dargestellten Schließstellung A in die Drehöffnungsstellung B (Fig. 4b) wird der Begrenzungsarm 24 um die Strecke X verschoben. Dabei wird auch der Führungszapfen 26, wie in Fig. 4a dargestellt, um die Strecke X im Führungsschlitz 29 verlagert. In der Drehöffnungsstellung B kann der Flügel 2 ohne weiteres um die senkrechte Achse 3 verschwenkt werden, wobei der Schließzapfen 16 aus der Koppelstelle 25 ausgerückt wird.

Beim Schließen des Flügels 2 aus der Drehöffnungsstellung B gelangt der Schließzapfen 16 über die trichterartigen Führungsflächen 40 wieder in die Koppelstelle 25. Eine evtl. notwendige Verschiebung entlang der Längsmittellinien 41, 42 der Spaltlüftungsvorrichtung 21 und des Treibstangenbeschlags 6 werden durch Spiel in Form einer geringen Toleranzstrecke in den Führungsschlitzen 28, 29 ausgeglichen.

Der Begrenzungsarm 24 ist in der Drehöffnungsstellung B des Treibstangenbeschlages 6 gegen eine Drehbewegung um den Führungszapfen 26 durch den Führungszapfen 27 gehindert. Um diese Drehbewegung, wie in Fig. 4c dargestellt ausführen zu können, muß
5 auch der Schließzapfen 16 aus der Drehöffnungsstellung B des Treibstangenbeschlages 6 in die Spaltöffnungsstellung C verlagert werden. Wird der Schließzapfen 16 nämlich über die Strecke X hinaus weiterbewegt, gelangt der Führungszapfen 26 gegen das als Anschlag 43 wirkende Ende des Führungsschlitzes 29, wobei der
10 Begrenzungsarm 24 bedingt durch die weitere Verschiebung des Schließzapfen 16 auf einer Kreisbahn um den Führungszapfen 26 geführt wird. Der Begrenzungsarm 24 wird daher zwangsweise um den Führungszapfen 26 verschwenkt, wobei der Führungszapfen 27 in dem Abschnitt 31 geführt ist. Um die Drehbewegung des Begrenzungsarms
15 24 zu erleichtern, ist der Anschlag 43 parallel versetzt zur Bewegungsrichtung des Schließzapfens 16 angeordnet. Dadurch wird beim Erreichen des Anschlages 43 ein Moment auf den Begrenzungsarm 24 wirksam, welches eine einfache Schwenkbewegung ohne Kraftschluß am Anschlag erlaubt.

20 Der Anschlag 43 wirkt als nur in Verschieberichtung des Begrenzungsarms 24 sperrend; eine Drehbewegung des Begrenzungsarms 24 ist möglich, wobei der Anschlag 43 ein Schwenklager bildet.

25 In der Fig. 4c ist daher die Längsmittellinie 41 des Begrenzungsarm 24 und die Längsmittelachse 42 des Treibstangenbeschlages 6 um die wirksame Länge L des Begrenzungsarms 24 beabstandet. Der Begrenzungsarm 24 steht dabei gegenüber seiner Ausgangslage um
30 annähernd 90° gedreht nahezu senkrecht zum Treibstangenbeschlag. Durch diese Ausrichtung wird verhindert, daß evtl. auf den Flügel 2 einwirkende Kräfte zu einer Verlagerung des Schließzapfens 16 und damit des gesamten Treibstangenbeschlages 6 führen. Die wirksame

Länge L des Begrenzungsarms 24 ist etwa halb so groß bemessen, wie die gesamte Hublänge 4 des Treibstangenbeschlages 6. Die erlaubt zum einen die bereits angesprochene 90° Stellung des Begrenzungsarms 24 in der Spaltöffnungsstellung C, ermöglicht aber
5 auch die Einstellung der Drehöffnungsstellung B aus der Schließstellung A.

Zur Sicherung des Schließzapfens 16 in der Spaltöffnungsstellung C ist die Koppelstelle 25 mit einem um die Mittelachse 44 der Koppelstelle
10 25 schwenkbaren Kreisringabschnitt 45 versehen. Wie aus der Fig. 4b hervorgeht, ist der Kreisringabschnitt 45 relativ zum Begrenzungsarm 24 schwenkbeweglich angeordnet. Dazu greifen auf der Unterseite des Kreisringabschnitts 45 angebrachte Führungszapfen 46 in
entsprechende Kulissen 47. Der Kreisringabschnitt 45 ist gegenüber
15 dem Schließzapfen 16 drehhemmt, was bspw. durch einen auf der Innenseite des Kreisringabschnitts 45 angebrachten Haltedorn 48 erreicht werden kann. Beim Verschwenken des Begrenzungsarms 24 aus der in Fig. 4b dargestellten Lage, in der die Längsmittellinien 41, 42 des Öffnungsbegrenzers 21 und des Treibstangenbeschlages 6
20 parallel verlaufen, in die in Fig. 4c dargestellte Spaltöffnungsstellung C, in der die Längsmittellinie des Treibstangenbeschlages und des Begrenzungsarms nahezu senkrecht aufeinander stehen, verschließt der Kreisringabschnitt 45 die Öffnung 49 der Koppelstelle 25. Dadurch ist der Schließzapfen 16 formschlüssig umgriffen, bis der
25 Treibstangenbeschlag 6 aus der Spaltöffnungsstellung C in die Drehöffnungsstellung B zurückgeführt wird.

Wesentlich bei der Ausgestaltung nach Fig. 4a bis 4d ist es, daß der Begrenzungsarm 24 durch den Treibstangenbeschlag 6 entlang der
30 gesamten Hublänge Y des Treibstangenbeschlages 6 mitführbar ist, und daß dabei die Längsmittellinie 41 des Begrenzungsarms 24 und die Längsmittellinie 42 des Treibstangenbeschlages 6 die in Fig. 4a und 4b dargestellte parallele Ausrichtlage aufweisen.

Dabei bezeichnet die Längsmittellinie 41 weniger die geometrische Längsmittellinie als vielmehr die auf der sowohl die Koppelstelle 25 als auch die Schwenklagerung des Begrenzungsarms 24 liegen.

5

Bei dem in Fig. 5 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Begrenzungsarm 24 durch einen seitlich abgeflachten Führungsniet 60 in dem Führungsschlitz 29 längsverschieblich geführt. Der Führungsschlitz 29 ist schlüssellochartig ausgebildet und im Bereich der zylindrischen Bohrung 61, an die sich der auf die Breite des Führungsniets 60 abgestimmte Langlochabschnitt 62 anschließt, so bemessen, daß der Führungsniet 60 in der Bohrung 61 schwenkbar ist. Der Begrenzungsarm 24 ist drehfest mit dem Führungsniet 60 verbunden, so daß der Begrenzungsarm 24 in der in Fig. 5

10 dargestellt Schließstellung A drehfest an der Grundplatte 34 gelagert ist. Nach Überwinden der Strecke X in der die Längsmittellinien 41 und 42 des Begrenzungsarms 24 und des Treibstangenbeschlages 6 parallel verlaufen, stößt der Führungsniet 60 gegen den als Anschlag wirkenden Rand der Bohrung 61. Wird der hier nicht dargestellte

15 Schließzapfen 16 aus der Drehöffnungsstellung B weiterverschoben, reicht wie die Praxis ergeben hat bereits ein geringer, bspw. durch die Dichtung zwischen Rahmen 1 und Flügel 2 erzeugter Druck auf den Flügel 2 um die Längsmittellinien 41, 42 des Begrenzungsarms 24 und Treibstangenbeschlages 6 so zu beabstanden bzw. gegeneinander zu

20 verschwenken, daß den über den Schließzapfen 16 aufgebrachte Drehmoment eine Drehbewegung des Begrenzungsarms 24 bewirkt.

Selbstverständlich kann dies aber auch durch zusätzliche Maßnahmen erreicht werden, bspw. durch das Anschlagen eines am

30 Begrenzungsarm 24 angebrachten Federelementes 64 an einen Anschlag 65 auf der Grundplatte 34, so daß der Begrenzungsarm 24 geringfügig verschwenkt wird.

Das Federelement 64 kann, wie in Fig. 5 dargestellt, durch einen Einschnitt des Begrenzungsarms 24 einteilig mit diesem ausgebildet werden. Der Anschlag 65 ist dabei so anzuordnen, daß das Federelement 64 auf diesen trifft, bevor der Führungsniet 60 in der Bohrung 61 vollständig einsetzt. Das Federelement 64 wird beim
5 Einschwenken des Begrenzungsarms 24 aus der Spaltöffnungsstellung C belastet und bewirkt ein Anlehnen der Koppelstelle 25 an den Schließzapfen 16. Die Öffnung 49 der Koppelstelle 25 kann durch die aus Fig. 4c bekannten Kreisringabschnitt 45 zur formschlüssigen
10 Verbindung mit dem Schließzapfen 16 versehen werden.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 6a bis 6d ist der Begrenzungsarm 24 an der Treibstange 11 des Treibstangenbeschlages 6 über einen Zapfen 70 schwenkbar
15 angelenkt. Zur besseren Übersicht ist dabei in den Fig. 6a und 6b auf die Darstellung des Treibstangenbeschlages 6 verzichtet worden. Wird der Treibstangenbeschlag aus der in Fig. 6a dargestellten Schließstellung in die in Fig. 6b dargestellte Drehöffnungsstellung B überführt, sind die Längsmittellinien 41 des Begrenzungsarms 24 und
20 die Längsmittellinie 42 des Treibstangenbeschlages 6 deckungsgleich. Der Begrenzungsarm 24 bildet an seinem freien Ende 71 einen annähernd halbkreisförmigen Haken 72 aus, der in Richtung R zum Rauminnen geschlossen ist. Dem – hier nicht dargestellten - Rahmen 1 ist ein Rahmenteil 73 zugeordnet, daß einen Anschlag 74
25 für den Begrenzungsarm 24 aufweist. Der Anschlag 74 bildet dabei eine Kulisse 75 mit einer zum halbkreisförmigen Haken 72 komplementären Form aus, so daß dessen äußere Kontur 76 quer zur Verschieberichtung des Begrenzungsarms 24 einen
30 Kreissegmentabschnitt bildet. Nach Überwindung der Strecke X gelangt der halbkreisförmige Haken 72 in den Bereich der Kulisse 75. Wird der Treibstangenbeschlag 6 aus der in Fig. 6b dargestellten Schaltstellung weiter in Richtung auf die Spaltöffnungsstellung C nach Fig. 6c bewegt, folgt der als Kulissenstein wirkende halbkreisförmige

Haken 72 der Kulisse 75, die einen Drehpunkt 77 für den Begrenzungsarm 24 bildet. Dabei wird die Längsmittelachse 41 des Begrenzungsarms 24 relativ zur Längsmittelachse 42 des Treibstangenbeschlages 6 so weit gedreht, bis diese die in Fig. 6c

5 dargestellte rechtwinklige Lage in der Spaltlüftungsposition zueinander einnehmen. Dabei umgreift der Begrenzungsarm 24 mit dem halbkreisförmigen Haken 72 einen annähernd viertelkreisförmigen Abschnitt 78 des b-förmigen Stegs 79, der im Bereich der halbkreisförmigen Kulisse 75 die innere Kontur ausbildet. Der Steg 79

10 bildet an seinem Ende den Viertelzylinder 78, dessen Planfläche 80 parallel zur Verschieberichtung des Treibstangenbeschlages 6 und rechtwinklig zur Richtung R verläuft, so daß der halbkreisförmige Haken 72 den Steg 79 beim Einstellen der unterschiedlichen Schaltstellungen passieren kann. Der Steg 79 bildet als innere Kontur

15 der Kulisse 75 durch den Abschnitt 78 einen hinterschnittenen Bereich 81 aus, den der Begrenzungsarm 24 in der Öffnungsstellung C mit dem Haken 72 hintergreift. Die Kulisse 75 bildet daher nicht nur den Drehpunkt 77 für den Begrenzungsarm 24 aus, sondern dient gleichzeitig als Formschlußverbindung des Begrenzungsarms 24 mit

20 dem Rahmenteil 73 und ist als Anschlag 74 wirksam.

Beim Zurückstellen des Treibstangenbeschlages 6 aus der Spaltöffnungsstellung C erfolgt gleichzeitig ein zwangsweises Zurückstellen des Flügels 2 an den Rahmen 1. Um eine jeweils

25 definierte Lage des Begrenzungsarms 24 sicherzustellen, kann an dem Zapfen 70 darüber hinaus eine Vorrichtung vorgesehen werden, die den Begrenzungsarm 24 zumindest in der Drehöffnungsstellung B in die in Fig. 6b dargestellte parallele Ausrichtlage der Längsmittellinien 41, 42 zurückstellt. Dies kann bspw. durch eine

30 Kraftspeichereinrichtung in Form einer Feder erfolgen, die am Zapfen 70 angeordnet ist und mit einem Schenkel oder dgl. an dem Begrenzungsarm 24 angreift.

Wie insbesondere aus der Fig. 6d hervorgeht, ist der Begrenzungsarm 24 aus einem flachen Metallstreifen oder ähnlichem hergestellt und auf einem Bund 82 des Zapfens 70 befestigt. Dadurch ist der Begrenzungsarm 24 von der Stulpschiene bzw. dem Deckwinkel 10 beabstandet und bildet einen Pilzkopf aus. Damit hintergreift der Begrenzungsarm 24 in der Schließstellung einen Hinterschnitt 83 des Rahmenteils 73, wie anhand der Fig. 6a zu erkennen ist. Dabei legt sich ein am Begrenzungsarm 24 coaxial zur Schwenkachse 84 am Treibstangenbeschlag ausgeführter Radius 85 in eine komplementär dazu ausgeführte Tasche 86 des Rahmenteils 73. In der Spaltöffnungsstellung B deckt ein Dach 87 die Kulisse 75 ab, so daß einerseits das Eindringen von Schmutz oder dgl. verhindert wird, andererseits aber auch ein Aushebeln des Begrenzungsarms 24 aus der Kulisse 75 verhindert wird. Die Tasche 86 ist ebenso wie die Kulisse 75 in der Höhe 88 größer bemessen als der Begrenzungsarm 24, um evtl. auftretenden Relativlageänderungen des Flügels 2 gegenüber des Rahmens 1 ausgleichen zu können. Setzt sich nämlich der Flügel 2 bspw. durch Verschleiß der die senkrechte Achse 3 bildenden Scharnierteile, wird der Begrenzungsarm 24 innerhalb der Tasche 86 in der Zeichnungsdarstellung nach unten verlagert. Um eine Relativausrichtung des Rahmens 1 und des Flügels 2 vorzunehmen, ist daher an dem Rahmenteil 73 eine Auflauffläche 89 vorgesehen, die mit einem am Treibstangenbeschlag 6 angeordneten Auflauf 90 zusammenwirkt und so den notwendigen Abstand des Treibstangenbeschlages 6 zum Rahmenteil 73 zusätzlich sicherstellt. Die Auflauffläche 89 ist dabei in ansich bekannter Weise als Keilfläche entgegen der Öffnungsrichtung des Flügels geneigt. Der Auflauf 90 ist, wie die Fig. 6d deutlich macht, als zusätzliches Bauteil in Form einer Scheibe coaxial zu einer Befestigungsbohrung 91 des Treibstangenbeschlages vorgesehen.

Zusätzlich zu den dargestellten Ausführungsbeispielen ist es selbstverständlich auch möglich, daß der Pilzkopfzapfen 70 bildende

Zapfen als separater zweiter Zapfen ausgebildet ist und ihm daher die Funktionen Verriegeln und Lagern des Begrenzungsarms 24 unterschiedlichen Bauteilen zukommt (Fig. 6d).

5 In der Fig. 7 ist das Rahmenteil 73 in einer Draufsicht dargestellt. In Verbindung mit der Fig. 6d wird dabei deutlich, daß die Breite 92 des Schließeingriffs 93 auf den Bund 82 des Zapfens abgestimmt ist. Der Bund 82 ist exzentrisch zur Achse des Zapfens 70 ausgeführt, so daß über einen Sechskant-Bund 94 das Andruckverhalten des Bundes 82
10 zum Schließeingriff 93 eingestellt werden kann. Das Rahmenteil 73 ist als Formteil ausgebildet und läßt sich durch Druckgießen oder dgl. aus Metall herstellen.

Abschließend soll noch darauf hingewiesen werden, daß die Kulisse 75
15 sich zum Ende hin verjüngen kann, also im Einmündungsbereich des halbkreisförmigen Hakens 72 eine Breite 95 aufweist, die größer bemessen ist als die Breite 96, die sich im hinteren Bereich der Kulisse 75 einstellt. Dadurch soll ein leichtes Einführen des Begrenzungsarms 24 in die Kulisse 75 gewährleistet werden, während in der
20 Spaltöffnungsstellung C der Begrenzungsarm 73 eng und spielfrei in der Kulisse 75 aufgenommen sein soll. Der Bewegungsspielraum des Flügels 2 in der Spaltöffnungsstellung C wird eingeengt und unerwünschte Bewegungen des Flügels 2, die zum „Klappern“ des Flügels 2 führen können, verhindert.

25 Bei dem in Fig. 8a bis 8d dargestellten Ausführungsbeispiel des Öffnungsbegrenzers 21 ist der Begrenzungsarm 24 über die Koppelstelle 25 in Form eines Verbindungsniets 100 verschwenkbar an der Treibstange 11 angelenkt. Der Begrenzungsarm 24 wird dadurch
30 mit der Treibstange entlang der gesamten Hublänge Y mitgeführt. Dabei wird der Begrenzungsarm 24 ausgehend von der in Fig. 8a dargestellten Schließstellung A zunächst in die in Fig. 8b dargestellte Drehöffnungsstellung B verschoben. Dabei gelangt, das der

Koppelstelle 25 gegenüberliegende Ende des Begrenzungsarms 24 in den Bereich eines Langlochs 101 eines ortsfesten Rahmenteils 102, der eine seitliche Öffnung 103 aufweist. Der Begrenzungsarm 24 greift in das Langloch 101 mit einem in Fig. 8c unsichtbar eingezeichneten Zapfen 104 mit einem quadratischen oder rechteckigen Querschnitt ein. Der Querschnitt des Zapfen 104 ist dabei so ausgelegt, daß er nahezu der Breite des Langlochs 101 entspricht. Die Öffnung 103 ist mit trichterartigen Führungsflächen 105 versehen, die ein Einführen des Zapfens 104 aus der Drehöffnungsstellung B zurück in das Langloch 101 erleichtern soll. Bei drehgeöffnetem Flügel 2 wird nämlich der Treibstangenbeschlag 6 zusammen mit dem Begrenzungsarm 24 aus der in Fig. 3 dargestellten Falzfläche herausgeschwenkt, so daß beim Wiedereinschwenken der Zapfen 104 erneut in das Langloch 101 eingeführt werden muß.

An dem Begrenzungsarm 24 ist ein Lenker 106 über einen Niet 107 drehbar befestigt, so daß der Anlenkpunkt 108 neben der Längsmittellinie 41 des Begrenzungsarms 24 liegt. Das dem Anlenkpunkt 108 gegenüberliegende Ende des Lenkers 106 ist in einem Langloch 109 über einen Führungsniet 110 längsverschieblich in Richtung der Treibstange 11 verschiebbar. Der Führungsniet 110 stößt nach Überwinden der Strecke X aus der Schließstellung A gegen das als Anschlag wirkende Ende 111 des Langlochs 109, so daß der Lenker 106 - als Kniehebel wirkend - eine Schwenkbewegung des Begrenzungsarms 24 auslöst. Um ein Kraftschluß auch bei anderen Ausführungsbeispielen des Lenkers 106 und des Begrenzungsarms 24 zu verhindern, bei dem die auf einer gemeinsamen Längsmittellinie 42 liegenden Koppelstelle und Führungsniet 110 kein Moment zur Drehbewegung des Begrenzungsarms 24 erzeugen können, ist der Anlenkpunkt 108 entgegen der Öffnungsrichtung des Flügels 2 neben der Längsmittellinie 41 des Begrenzungsarms 24 angeordnet. Dadurch wird zu Beginn der Bewegung ein Drehmoment auf den

Begrenzungsarm 24 bewirkt, welches zu einer Drehung um die Koppelstelle 25 führt.

5 Um die Schwenkbewegung des Begrenzungsarms 24 in dem Langloch 101 nicht zu behindern ist in dem Endbereich des Langlochs 101, dem der Zapfen 104 in der Schalstellung C zugeordnet ist, eine schlüssellochartige Erweiterung 112 vorgesehen, die eine Drehbewegung des Vierkantquerschnitts des Zapfen 104 zuläßt. In der gedrehten Stellung des Vierkantquerschnitts des Zapfen 104 kann
10 dieser nicht in den schmalen Bereich des Langlochs 101 zurücküberführt werden.

In der Fig. 8d wird die räumliche Anordnung der in Fig. 8c unbeachtlich der tatsächlichen räumlichen Anordnung als sichtbar dargestellten
15 Bestandteile des Öffnungsbegrenzers 21 deutlich. Daß dem feststehenden Rahmen 1 zugeordnete Rahmenteil 102 besteht aus einem annähernd U-förmigen Blechteil, welches im Bereich des Langlochs 101 eine in Richtung auf den Treibstangenbeschlag 6 weisende Abkröpfung 115 aufweist. Dadurch wird hinter dem
20 Rahmenteil 102 ein Freiraum geschaffen, der dem Kopf 116 des Zapfens 104 ausreichend Platz bietet, so daß dieser nicht auf der Falzfläche 22 des Rahmens schleift. Der Begrenzungsarm 24 weist einen von der Stulpschiene 10 weggerichtete Abkröpfung 117 auf, um den darunter angeordneten Lenker 106 zwischen Begrenzungsarm 24
25 und Stulpschiene 10 anordnen zu können. Der Lenker 106 hingegen ist als ebener Blechabschnitt ausgebildet und weist lediglich die zur Aufnahme des Niets 107 bzw. des Führungsniets 110 notwendigen Bohrungen auf.

30 Ergänzend bleibt noch anzumerken, daß die Strecke X geringfügig größer bemessen ist als die Hublänge zwischen der Schließstellung A und der Drehöffnungsstellung B. Zur Vermeidung von unnötigen

Zwängen und als Toleranzausgleich ist eine Toleranzstrecke T vorgesehen, die ein Einstellen der Drehöffnungsstellung B sicherstellt.

5 Ergänzend ist auch darauf hinzuweisen, daß beim zuletzt genannten Ausführungsbeispiel der Anlenkpunkt 108 auch bezüglich der Längsmittellinie 113 des Lenkers 106 seitlich versetzt angeordnet ist, um eine Parallellage des Lenkers 106 zum Treibstangenbeschlag 6 in der Schließstellung A gewährleisten zu können.

10 Die Fig. 9a und 9b zeigen eine Sicherungseinrichtung 150 für eine Spaltlüftungsvorrichtung 21. Die Sicherungseinrichtung 150 besteht aus einem der Falzfläche 22 des Rahmens 1 zugeordnetem Rahmenteil 151, an dem ein Sicherungsarm 152 über einen Zapfen 153 schwenkbar angelenkt ist. Weiterhin weist die

15 Sicherungseinrichtung 150 einen mit der Treibstange 11 des Treibstangenbeschlags 6 längsverschiebbares Riegelglied 154 auf, daß aus einem annähernd Z-förmigen Blechteil 155 gebildet wird. Das freie, von der Stulpschiene bzw. dem Deckwinkel 10 beabstandete Ende des Blechteils 155 bildet einen gabelförmigen Riegeleingriff 156,

20 während das entgegengesetzte Ende des Blechteils 155 längsverschieblich durch einen Zapfen 157 an der Stulpschiene bzw. dem Deckwinkel 10 geführt wird. Der Deckwinkel bzw. die Stulpschiene 10 weist dazu ein Langloch 158 auf, in das ein Abschnitt 159 des dem Deckwinkel bzw. der Stulpschiene 10 zugeordneten

25 Schenkels 160 des Blechteils 155 eintaucht. Der Zapfen 157 ist in Richtung des Rahmens 1 verlängert und als Pilzkopfzapfen 161 in der Schließstellung A einem am Rahmenteil 151 angeordneten Riegeleingriff 162 zugeordnet.

30 Der Sicherungsarm 152 ist ebenfalls abgekröpft und weist dabei eine S-Form auf. An dem zum Rahmenteil 151 abgekröpften Schenkel 165 ist ein weiterer mit einem Pilzkopf versehener Zapfen 166 vorgesehen. Der Sicherungsarm 152 wird über eine Feder 167 in eine Lage

ausgerichtet, in der die Längsmittelachse 168 mit der Längsmittelachse 169 des Rahmenteils 151 fluchten. Wird der Treibstangenbeschlag 6 die Spaltöffnungsstellung C überführt, so wird der Flügel 2 und damit auch die Längsmittelachse 42 des Treibstangenbeschlages 6 durch die

5 Spaltlüftungsvorrichtung 21 zwangsweise voneinander abgestellt. Die Fig. 9c zeigt in schematisierter Darstellung, daß das Blechteil 155 – bedingt durch den Abschnitt 159 drehgesperrt - an dem hier nicht dargestellten Treibstangenbeschlag 6 seine ursprüngliche Ausrichtung beibehält. Der Sicherungsarm 152 wird hingegen durch die

10 Spaltöffnungsbewegung die Spaltlüftungsvorrichtung 21 und das Umgreifen des Zapfens 166 durch den gabelförmigen Abschnitt 156 um die durch den Zapfen 153 definierte Achse verschwenkt. Die wirksame Länge 170 des Sicherungsarms 152 entspricht dabei annähernd der Länge des Begrenzungsarms 24, ist aber bevorzugt

15 etwas länger ausgebildet.

Die Sicherungseinrichtung 150 wirkt vorwiegend passiv, da der Flügel 2 über die Spaltlüftungsvorrichtung 21 zwangsweise abgestellt wird. Durch die Sicherungseinrichtung 150 kann der Flügel 2 in der

20 Spaltlüftungsposition aber an der die Spaltlüftungsvorrichtung 21 gegenüberliegenden Rahmenholm zusätzlich gesichert werden, wobei es selbstverständlich zweckmäßig ist, daß die Spaltlüftungsvorrichtung 21 nicht nur am gegenüberliegenden Rahmenholm angeordnet ist, sondern auch einen etwa gleichen Abstand vom Eckbereich des

25 Rahmens 1 aufweist wie die Spaltlüftungsvorrichtung 21. Durch den Sicherungsarm 152 wird ein Aufdrücken des Flügels 2 nach innen durch Windkräfte oder eine unzulässige Handhabung verhindert. Durch die Ausgestaltung des Zapfens 166 als Pilzkopfzapfen wird über dies ein Aushebeln des Sicherungsarms 152 aus dem Riegeleingriff 156

30 zuverlässig verhindert. Bedingt durch den Riegeleingriff 162, der mit dem Pilzkopfzapfen 161 in der Schließstellung A zusammenwirkt, wird über dies die Sicherheit des gesamten Fensters erhöht.

Abschließend sei noch darauf hingewiesen, daß die Anordnung einer derartigen Spaltlüftungsvorrichtung 21 vorzugsweise in einem Bereich 175 (Fig. 1) erfolgt. Wird die Spaltlüftungsvorrichtung 21 in diesem Bereich angeordnet, läßt sich die Sicherungseinrichtung 150 am
5 gegenüberliegenden waagerechten Rahmenholm anordnen. Je näher die Anordnung der Spaltlüftungsvorrichtung 21 aus dem zur Achse 3 entfernten Eckbereich des Rahmens 1 bzw. Flügels 2 zur Flügelmitte hin erfolgt, um so weiter wird der Flügel 2 durch die Spaltlüftungsvorrichtung 21 geöffnet. Dabei ändern sich allerdings
10 auch die Kräfteverhältnisse, so daß die Bedienung des Treibstangenbeschlages 6 erschwert wird. Die Spaltlüftungsvorrichtung 21 kann selbstverständlich aber auch auf dem der Achse 3 gegenüberliegenden senkrechten Rahmen- bzw. Flügelschenkel erfolgen. Die Sicherungseinrichtung 151 kann dabei auf einem
15 horizontalen Rahmenschenkel vorgesehen werden, wobei der Sicherungsarm 152 naturgemäß weniger weit ausstellt als der Begrenzungsarm 24 infolge des geringeren Abstandes zur Achse 3.

Die dargestellten Ausführungsbeispiele gehen von einem Flügel 2 aus,
20 der um eine senkrechte Achse 3 verschwenkbar ist. Dadurch ist der Flügel 2 als reiner Drehflügel ausgebildet. Selbstverständlich kann aber auch vorgesehen werden, daß statt der senkrechten Achse 3 eine Schwenkbewegung um eine horizontale Achse, z. B. am unteren waagerechten Rahmenholm vorgesehen ist. Auch bei derartigen reinen
25 Kippflügeln kann dadurch auf einfache Art und Weise eine Spaltöffnungsstellung C eingestellt werden.

Es ist dabei auch vorsehbar, daß die Spaltlüftungsposition nicht ein Verschwenken um die Achse 3 darstellt, sondern daß der Flügel 2 um
30 eine zweite um eine rechtwinklig zur Achse 3 verlaufende Kippachse verschwenkt wird. Dazu sind lediglich entsprechende Riegeleingriffe am unteren oder oberen horizontalen Rahmenholm vorzusehen,

welche in der Spaltlüftungsposition den Flügel am Rahmen halten, wie z. B. eine Kippriegelvorrichtung.

5 Mit der Ausgestaltung der Sicherungseinrichtung 150 entsprechend der Fig. 9a bis 9c können sowohl rechte als auch linke Flügel 2 versehen werden, da alle Bauteile symmetrisch an den Längsmittellinien ausgerichtet sind. Bei der Spaltlüftungsvorrichtung 21 sind hingegen für nach rechts und links öffnende Fenster unterschiedliche
10 Rahmenteile 73, 102 vorzusehen. Darauf kann allerdings verzichtet werden, wenn die Spaltlüftungsvorrichtung 21 bei dem in Fig. 1 dargestellten Fenster für den unteren waagerechten Rahmenholm vorgesehen wird und bei einem nach links öffnenden Flügel an dem oberen waagerechten Rahmenholm befestigt wird. Dann nämlich ist die Schließrichtung des Treibstangenbeschlages 6 gleich.

BEZUGSZEICHENLISTE:

	1	Rahmen
5	2	Flügel
	3	senkrechte Achse
	6	Treibstangenbeschlag
	7	Bedienungsgriff
	10	Stulpschiene oder Deckwinkel
10	11	Treibstange
	12	Nut
	13	Falzfläche
	14	Eckumlenkung
	15	Schenkel
15	16	Schließzapfen
	17	Langlochausnehmung
	20	waagerechter Rahmenschenkel
	21	Spaltlüftungsvorrichtung
	22	Falzfläche
20	23	Rahmensichtfläche
	24	Begrenzungsarm
	25	Koppelstelle
	26	Führungszapfen
	27	Führungszapfen
25	28	Führungsschlitz
	29	Führungsschlitz
	30	Stufensenkung
	31	Abschnitt
	32	Mittelpunkt
30	33	Grundplatte
	34	Stufensenkung
	35	Kopf
	36	Scheibe

	40	trichterartigen Führungsflächen
	41	Längsmittellinie von 21
	42	Längsmittellinie von 6
	43	Anschlag
5	44	Mittelachse
	45	Kreisringabschnitte
	46	Führungszapfen
	47	Kulissen
	48	Haltdorn
10	49	Öffnung
	60	Führungsniet
	61	Bohrung
	64	Federelement
	65	Anschlag
15	70	Zapfen
	71	freies Ende
	72	halbkreisförmiger Haken
	73	Rahmenteil
	74	Anschlag
20	75	Kulisse
	76	Kontur
	77	Drehpunkt
	78	$\frac{1}{4}$ kreisförmiger Abschnitt
	79	b-förmiger Steg
25	80	Planfläche
	81	hinterschnittener Bereich
	82	Bund
	83	Hinterschnitt
	84	Schwenkachse
30	85	Radius
	86	Tasche
	87	Dach
	88	Höhe

	89	Auflauffläche
	90	Auflauf
	91	Befestigungsbohrung
	92	Breite
5	93	Schließeingriffe
	94	Bund
	95	Breite
	96	Breite
	100	Verbindungsniel
10	101	Langloch
	102	Rahmenteil
	103	Öffnung
	104	Zapfen
	105	trichterartigen Führungsflächen
15	106	Lenker
	107	Niel
	108	Anlenkpunkt
	109	Langloch
	110	Führungsniel
20	111	Ende (von 109)
	112	schlüssellochartige Erweiterung
	113	Längsmittellinie
	115	Abkröpfung
	116	Kopf
25	117	Abkröpfung
	150	Sicherungseinrichtung
	151	Rahmenteil
	152	Sicherungsarm
	153	Zapfen
30	154	Riegelglied
	155	Blechteil
	156	Riegeleingriff
	157	Zapfen

	158	Langloch
	159	Abschnitt
	160	Schenkel
	161	Pilzkopfzapfen
5	162	Riegeleingriff
	165	Schenkel
	166	Zapfen
	167	Feder
	168	Längsmittelachse
10	169	Längsmittelachse
	170	Länge
	175	Bereich
	A	Schließstellung
15	B	Drehöffnungsstellung
	C	Spaltöffnungsstellung
	R	Richtung
	X	Strecke
	Y	gesamte Hublänge
20	T	Toleranzstrecke

PATENTANSPRÜCHE

- 5
1. Spaltlüftungsvorrichtung für ein Fenster, eine Tür oder dgl., mit einem Rahmen (1) und einem Flügel (2), wobei die Spaltlüftungsvorrichtung einen Treibstangenbeschlag (6) aufweist, der zwischen einer Schließstellung (A), in der der Treibstangenbeschlag (6) den Flügel (2) an dem Rahmen (1) festlegt, einer Öffnungsstellung (B), in der der Flügel (2) gegenüber dem Rahmen (1) vollständig geöffnet werden kann, und einer Spaltöffnungsstellung (C), in der der Flügel (2) gegenüber dem Rahmen (1) durch die Spaltlüftungsvorrichtung in eine Spaltlüftungsposition geöffnet werden kann, verschiebbar ist, und einen bewegbaren Spaltöffnungsarm (24) aufweist, der bei einer Verschiebung des Treibstangenbeschlages von der Öffnungsstellung (B) in die Spaltöffnungsstellung (C) an einer Koppelstelle (25) schwenkbeweglich mit dem Treibstangenbeschlag (6) gekoppelt ist, dadurch gekennzeichnet,
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- daß eine Verschiebung des Treibstangenbeschlages (6) aus der Schließstellung (A) heraus in die Öffnungsstellung (B) den Spaltöffnungsarm (24) über eine Strecke (X) verschiebt, woraufhin der Spaltöffnungsarm (24) gegen einen in Verschieberichtung sperrenden Anschlag (43, 61, 74) läuft, wobei die Spaltlüftungsvorrichtung dazu ausgelegt ist, daß eine weitere Verschiebung des Treibstangenbeschlages (6) und damit der Koppelstelle (25) aus der Öffnungsstellung (B) heraus in die Spaltöffnungsstellung (C) zusammenwirkend mit dem Anschlag (43, 61, 74) eine Schwenkbewegung des Spaltöffnungsarmes (24) bewirkt, wobei der Spaltöffnungsarm (24) den Flügel (2) in eine Spaltlüftungsposition öffnet.

2. Spaltlüftungsvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die wirksame Länge (L) des Spaltöffnungsarms (24) etwa halb so
groß bemessen ist, wie die gesamte Hublänge (Y) des
5 Treibstangenbeschlages (6), zwischen der Schließ- und
Öffnungsposition (A, C).
3. Spaltlüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
10 daß der Spaltöffnungsarm als Begrenzungsarm (24) an dem
Treibstangenbeschlag (6) unlösbar und schwenkbeweglich angeordnet
ist, wobei sein freies Ende (71) eine Koppelstelle (72) zur Verbindung
mit dem ortsfesten Anschlag (74) aufweist.
- 15 4. Spaltlüftungsvorrichtung nach Anspruch 3 ,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Anschlag (74) eine einen Drehpunkt (77) bildende Kulisse (75)
aufweist, deren äußere Kontur (76) einen Kreissegmentabschnitt bildet,
und der Begrenzungsarm (24) an seinem freien Ende (71) einen
20 annähernd halbkreisförmigen Haken (72) ausgebildet, der - als
Kulissenstein wirkend – mit der Kulisse (75) zusammenwirkt.
5. Spaltlüftungsvorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
25 daß die Kulisse (75) einen hinterschnittenen Bereich (81) ausbildet,
den der Begrenzungsarm (24) in der Öffnungsstellung (C) hintergreift.
6. Spaltlüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
30 daß die Koppelstelle (25) des Begrenzungsarms (24) als Formschluß-
Verbindung mit einem Riegelglied (16) des Treibstangenbeschlages (6)
zusammenwirkt.

7. Spaltlüftungsvorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Führungsschlitz (29) auf einer Grundplatte (33) vorgesehen ist.
- 5 8. Spaltlüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Schließzapfen (16) in der Drehöffnungsstellung (8) des
Treibstangenbeschlages (6) vom Begrenzungsarm (21) lösbar ist.
- 10 9. Spaltlüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Begrenzungsarm (21) eine mit trichterartigen Führungsflächen
(40) versehene Öffnung (49) für den Schließzapfen (16) bildet.
- 15 10. Spaltlüftungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Grundplatte (33) zwei Führungsschlitze (28, 29) aufweist,
wobei der zweite Führungsschlitz (28) zumindest teilweise einen
bogenförmigen Abschnitt (31) um den Mittelpunkt (32) des ersten
20 Führungsschlitzes (28) bildet.
11. Spaltlüftungsvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß an dem Flügel (2) eine passive Sicherheitseinrichtung (150)
25 vorgesehen ist, die den Flügel (2) in der Spaltöffnungsstellung (C)
sichert.
12. Spaltlüftungsvorrichtung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
30 daß die Sicherungseinrichtung (150) an dem die
Spaltlüftungsvorrichtung (21) gegenüberliegenden Rahmenholm
angeordnet ist.

13. Spaltlüftungsvorrichtung nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Sicherungseinrichtung (150) einen schwenkbar am Flügel (2)
oder Rahmen (1) angelenkten Sicherungsarm (152) aufweist, der in
5 der Spaltöffnungsstellung (C) mit einem am Rahmen (1) oder Flügel (2)
angeordneten Festlegungsglied zusammenwirkt.
14. Spaltlüftungsvorrichtung nach Anspruch 11 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
10 daß der Sicherungsarm (152) einen mit dem Treibstangenbeschlag (6)
bewegbaren gabelförmigen Riegeleingriff (156) ausbildet, der einen
Pilzkopfzapfen () umgreift, der dem schwenkbar am Rahmen (1)
gelagerten Sicherungsarm zugeordnet ist.

Fig.1

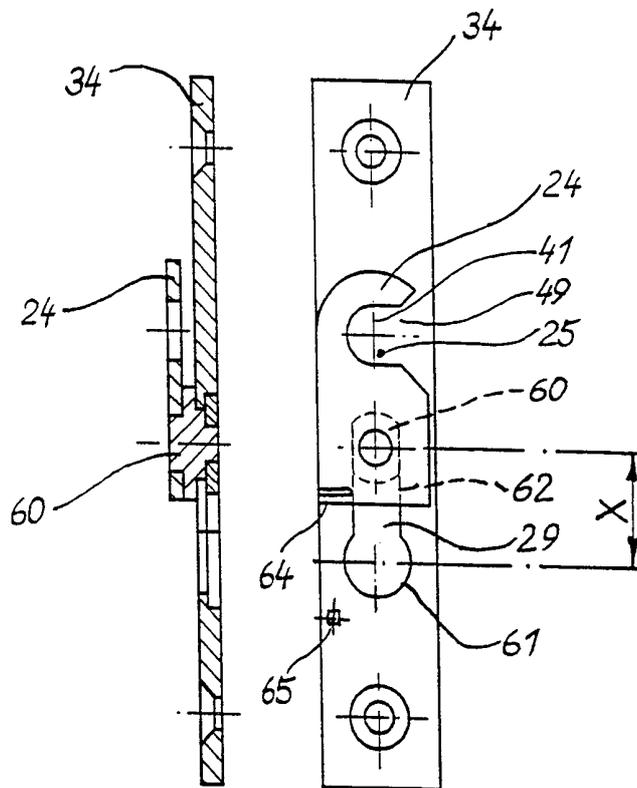
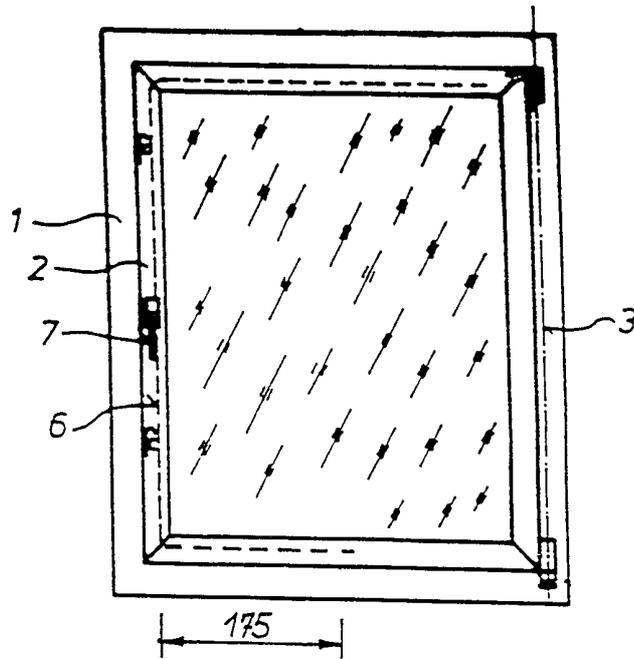
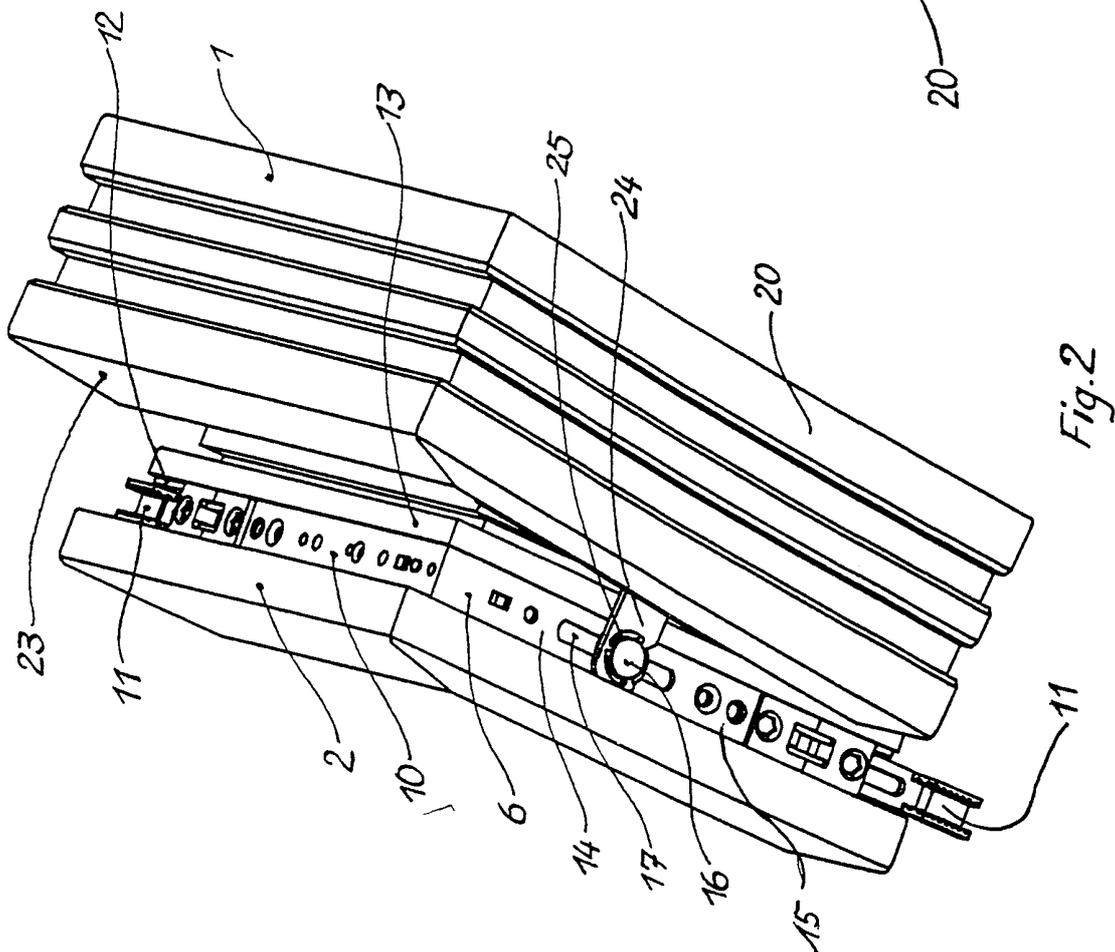
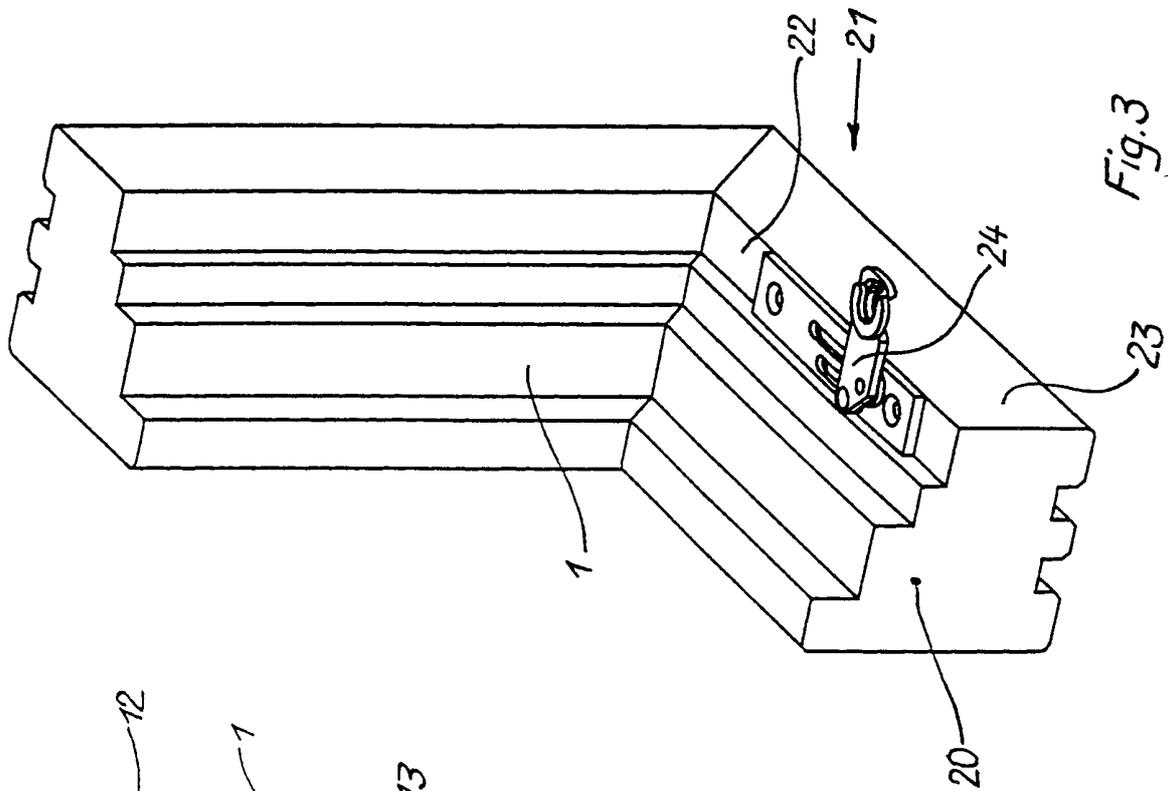


Fig.5



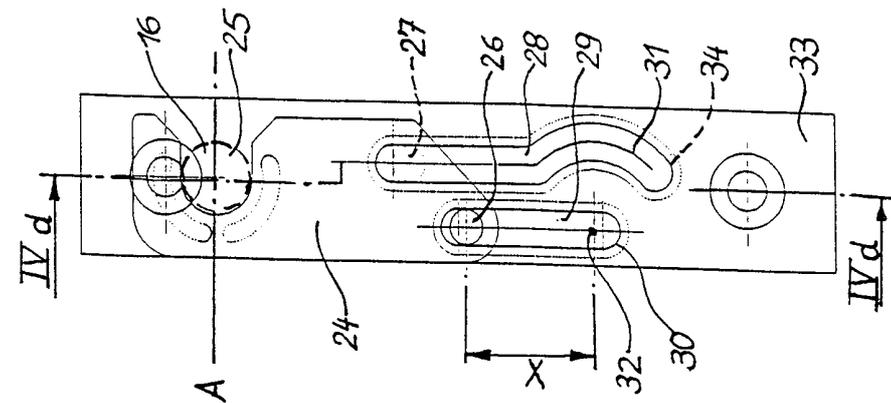
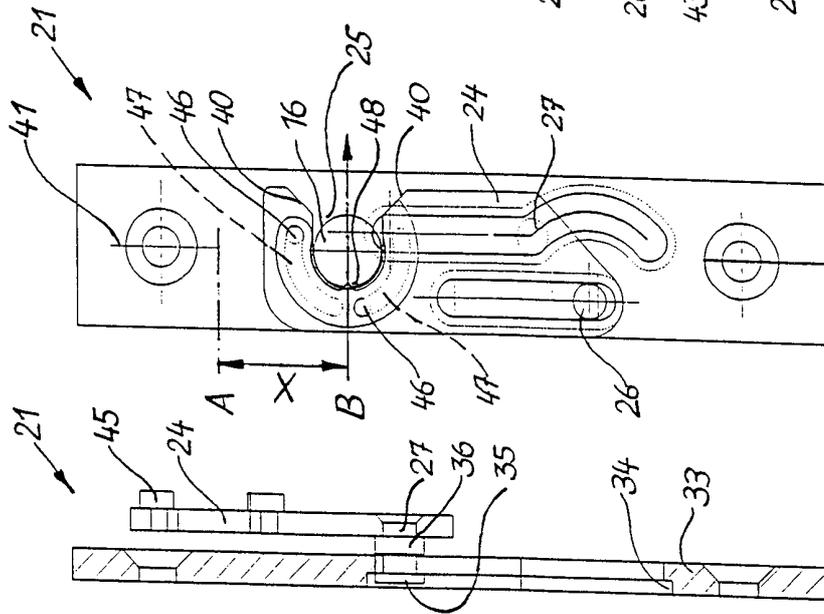
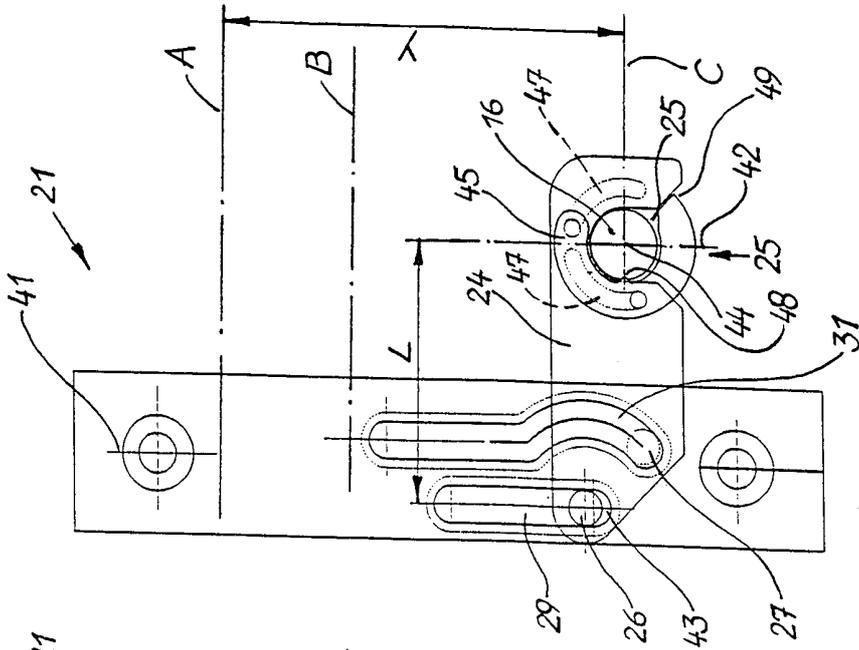


Fig. 4a

Fig. 4b

Fig. 4c

Fig. 4d

Fig. 6a

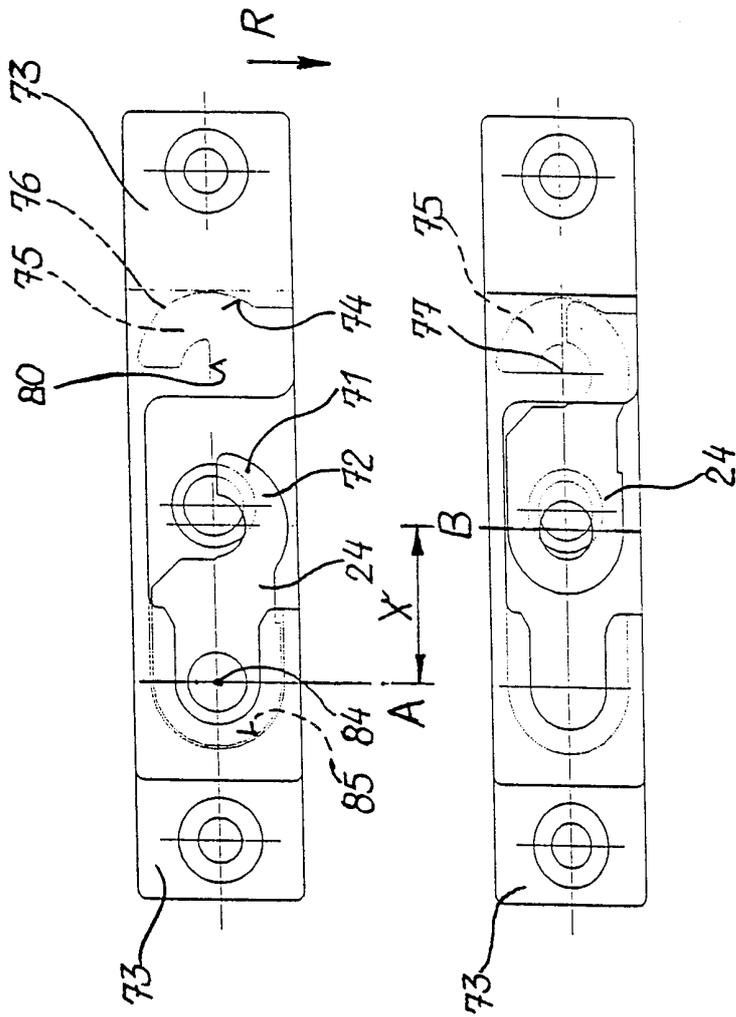


Fig. 6b

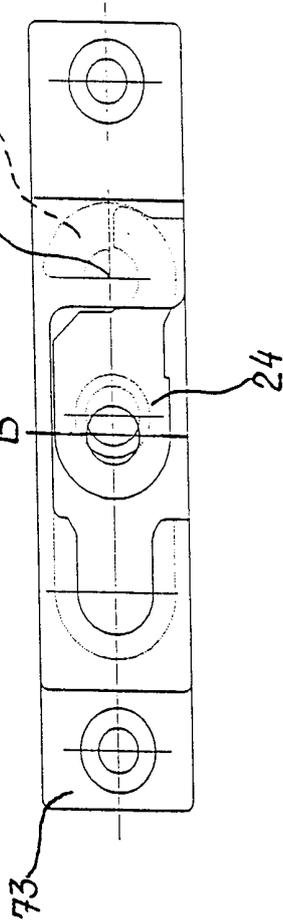
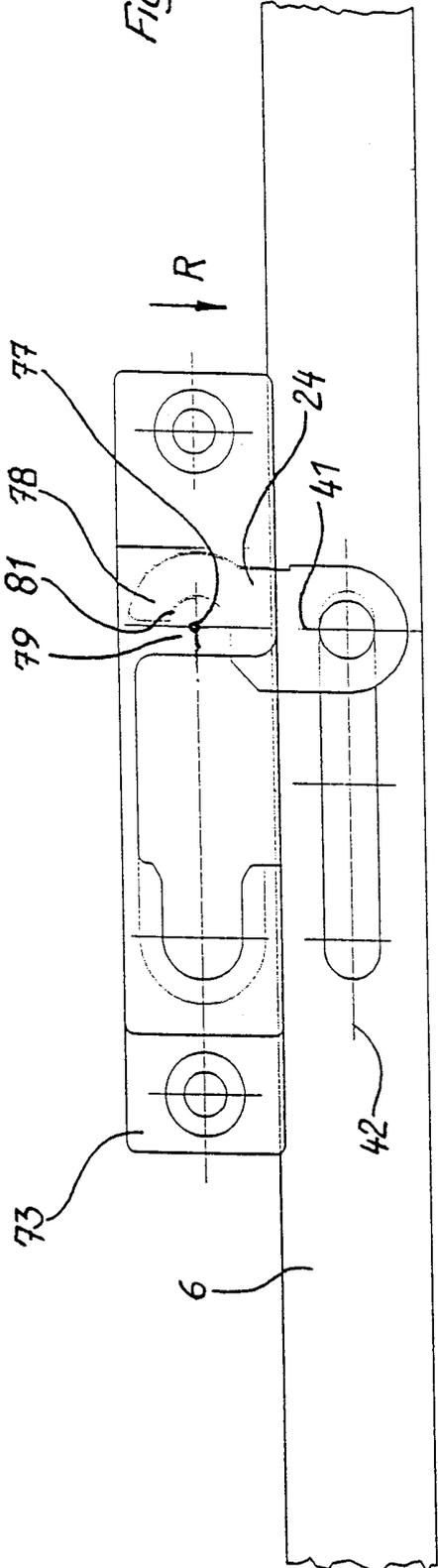


Fig. 6c



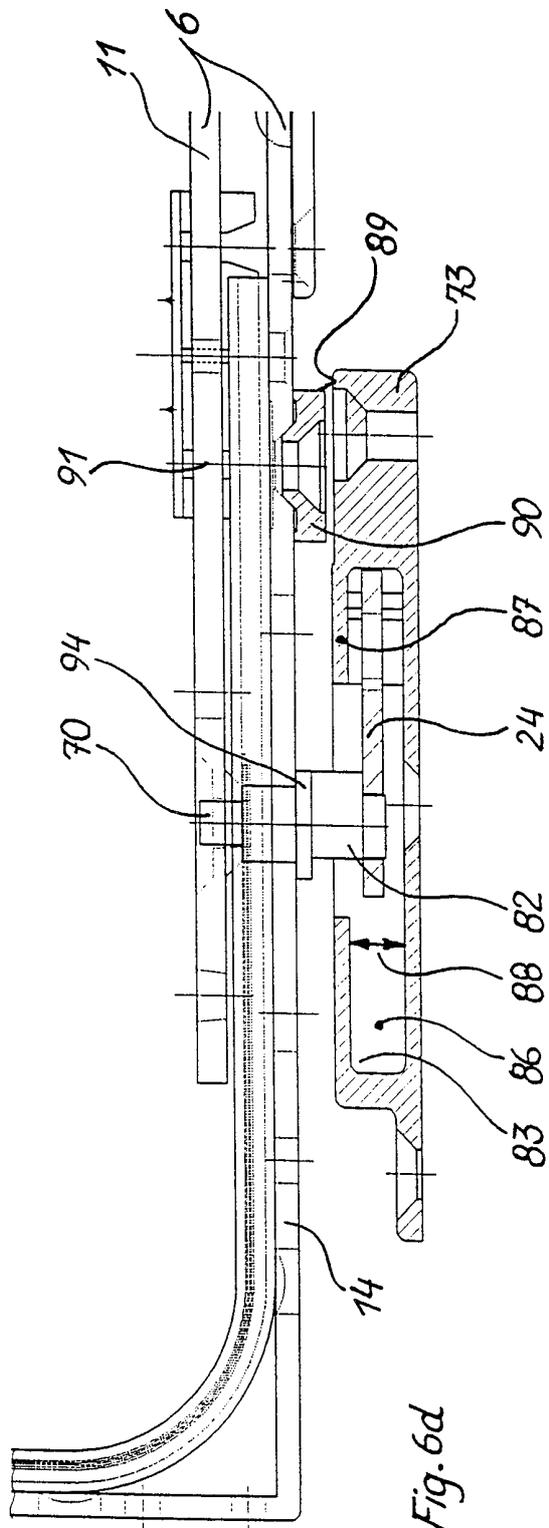


Fig. 6d

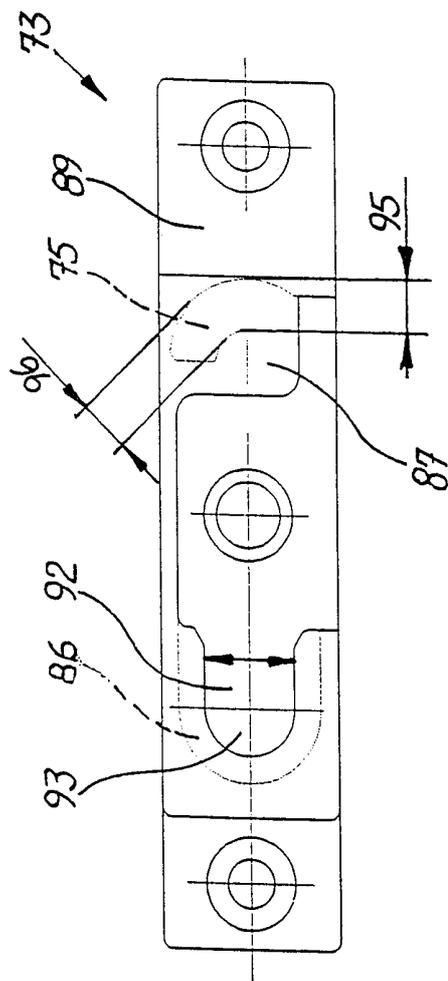


Fig. 7

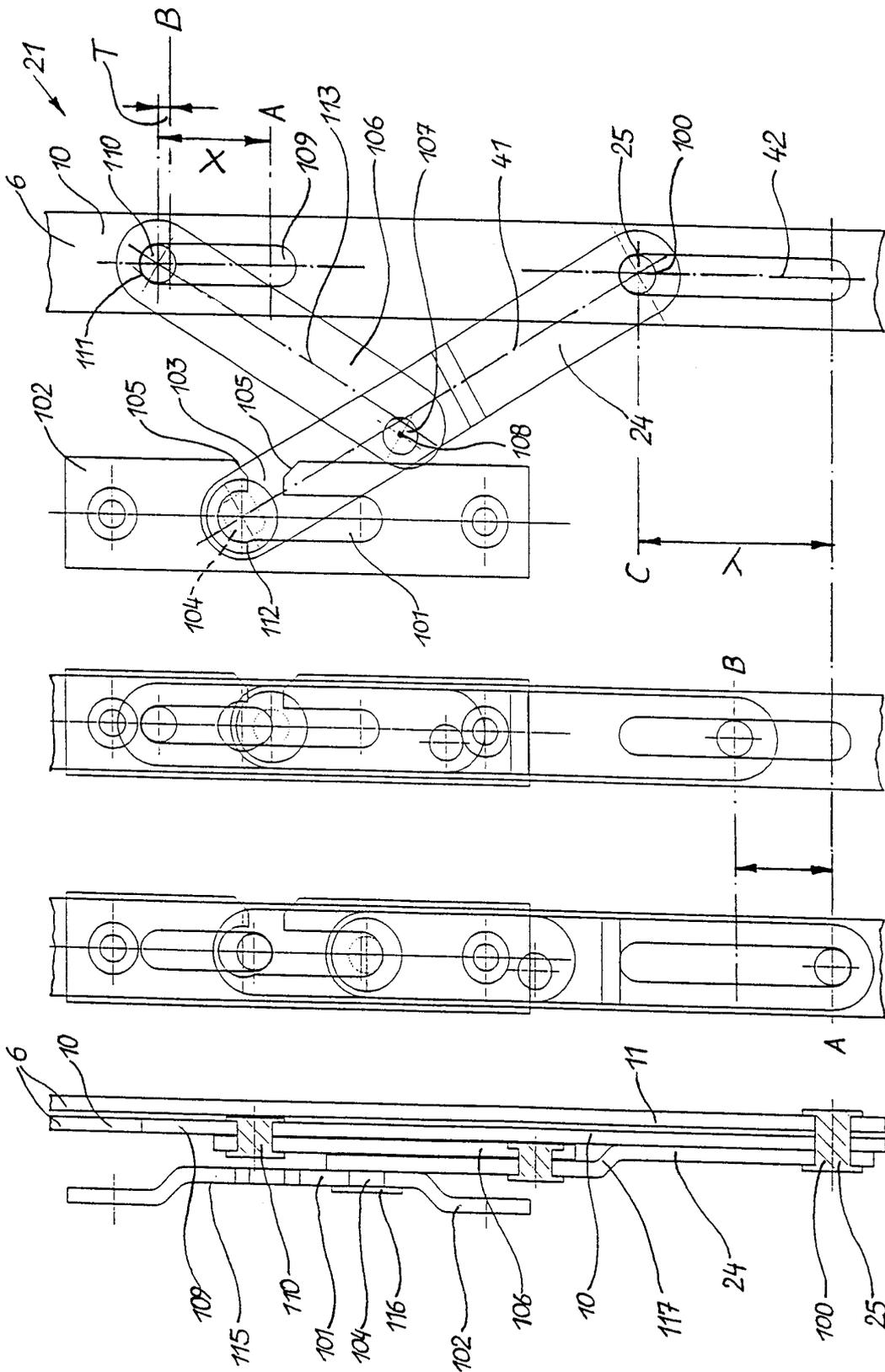
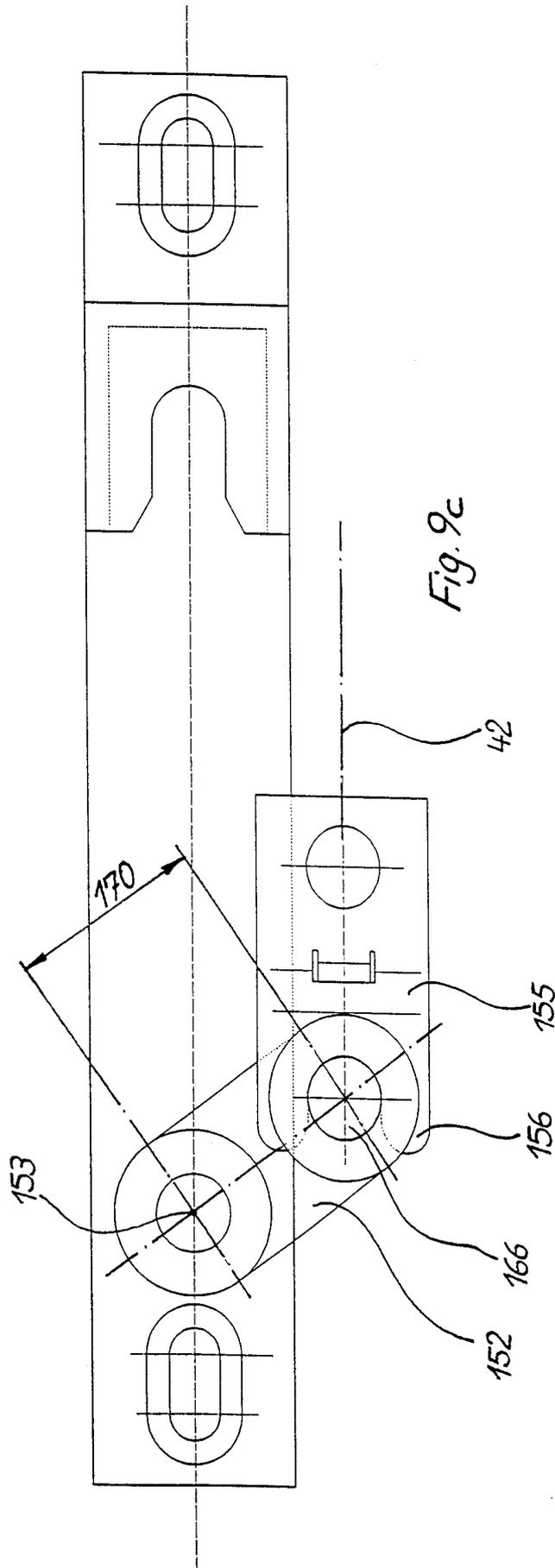


Fig. 8c

Fig. 8b

Fig. 8a

Fig. 8d



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 99/05964

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 E05C17/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E05C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 82 18 084 U (WILH. FRANK) 12 August 1982 (1982-08-12) cited in the application the whole document ---	1
A	DE 37 19 040 A (WILH. FRANK) 23 December 1987 (1987-12-23) cited in the application the whole document ---	1
A	DE 80 15 677 U (WILHELM WEIDTMANN) 28 October 1982 (1982-10-28) cited in the application the whole document ---	1
-/--		

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 November 1999

Date of mailing of the international search report

06/12/1999

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Krabel, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 99/05964

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 38 20 755 A (MILA BESLAG) 21 December 1989 (1989-12-21) cited in the application the whole document ----	1
A	DE 10 69 497 B (WILHELM FRANK) 19 November 1959 (1959-11-19) claim 1; figures 1-4 ----	1
A	DE 24 39 321 A (CARL FUHR) 26 February 1976 (1976-02-26) claim 1; figures 1-9 ----	1
A	DE 42 25 328 A (AUGUST BILSTEIN) 3 February 1994 (1994-02-03) claim 1; figures 1-6 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 99/05964

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 8218084	U	NONE	
DE 3719040	A	23-12-1987	AT 386451 B 25-08-1988 AT 167186 A 15-01-1988 DE 8708085 U 23-07-1987
DE 8015677	U	NONE	
DE 3820755	A	21-12-1989	DK 233087 A 08-11-1988
DE 1069497	B	NONE	
DE 2439321	A	26-02-1976	NONE
DE 4225328	A	03-02-1994	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/05964

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 E05C17/04

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 E05C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 82 18 084 U (WILH. FRANK) 12. August 1982 (1982-08-12) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ---	1
A	DE 37 19 040 A (WILH. FRANK) 23. Dezember 1987 (1987-12-23) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ---	1
A	DE 80 15 677 U (WILHELM WEIDTMANN) 28. Oktober 1982 (1982-10-28) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ---	1
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26. November 1999

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

06/12/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5318 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Krabel, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/05964

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 38 20 755 A (MILA BESLAG) 21. Dezember 1989 (1989-12-21) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument ----	1
A	DE 10 69 497 B (WILHELM FRANK) 19. November 1959 (1959-11-19) Anspruch 1; Abbildungen 1-4 ----	1
A	DE 24 39 321 A (CARL FUHR) 26. Februar 1976 (1976-02-26) Anspruch 1; Abbildungen 1-9 ----	1
A	DE 42 25 328 A (AUGUST BILSTEIN) 3. Februar 1994 (1994-02-03) Anspruch 1; Abbildungen 1-6 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 99/05964

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 8218084 U		KEINE	
DE 3719040 A	23-12-1987	AT 386451 B AT 167186 A DE 8708085 U	25-08-1988 15-01-1988 23-07-1987
DE 8015677 U		KEINE	
DE 3820755 A	21-12-1989	DK 233087 A	08-11-1988
DE 1069497 B		KEINE	
DE 2439321 A	26-02-1976	KEINE	
DE 4225328 A	03-02-1994	KEINE	