



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 568 837 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
31.08.2005 Patentblatt 2005/35

(51) Int Cl.7: **E05D 3/02**, E05D 7/10,
E06B 3/06

(21) Anmeldenummer: **05100481.0**

(22) Anmeldetag: **26.01.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(71) Anmelder: **SIEGENIA-AUBI KG**
57234 Wilnsdorf (DE)

(72) Erfinder:
• **Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet**

(30) Priorität: **25.02.2004 DE 202004003076 U**
17.03.2004 DE 202004004285 U

(54) **Fenster**

(57) Die Erfindung betrifft ein Fenster (1) mit einem um eine Achse (4) verschwenkbar an einem feststehenden Rahmen (2) angelenkten Flügel (3), wobei Flügel (3) und Rahmen (2) über zumindest einen Gelenkbeschlag (6,7) miteinander verbunden sind und der Gelenkbeschlag (6,7) mindestens aus einem Lagerbock (10) und einem Gelenkbolzen (12) besteht, wobei der Lagerbock (10) zumindest ein von dem Gelenkbolzen (12) durchgriffenes Lagerauge (20) aufweist, und wobei der Gelenkbolzen (12) in einer stirnseitigen Ausnehmung des Rahmens (2) aufgenommen ist, und wobei der Flügel (3) und der Rahmen (2) aus zumindest drei

geraden Profilabschnitten gebildet ist, die antiparallel zueinander verlaufen.

Um ein Fenster (1) bereitzustellen, welches einen einfach zu montierenden Flügel (3) aufweist, ist vorgesehen, dass das Lagerauge (20) in einer senkrecht zur Rahmenebene verlaufenden Richtung (22) als randoffenes Langloch (23) oder randoffene Öffnung ausgebildet ist, welches bzw. welche über zumindest ein Verschlusselement (25) so verriegelbar ist, dass der Gelenkbolzen (12) am geschlossenen Ende (26) des Langlochs (23) oder der Öffnung lediglich schwenkbar festgelegt ist.

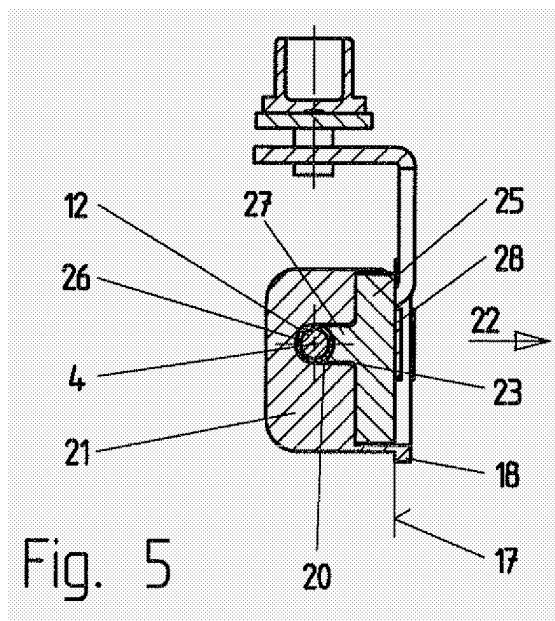


Fig. 5

EP 1 568 837 A2

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist ein Fenster nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und des Anspruchs 9.

[0002] Ein derartiges Fenster ist aus den Prospekt "BKV - Türbandsysteme 3D", Stand 12/2002, Seite 25 Band bekannt, welches bei Kipp- oder Drehflügeln mit dreieckiger Form eingesetzt werden kann. Hierzu ist es notwendig eine Ausnehmung am Rahmen vorzusehen, in die der Gelenkbeschlag zur Anordnung der Schwenkachse in dieser Ebene eingreifen kann. Die Verlagerung der Schwenkachse hinter die rauminnenseitige Sichtfläche des Rahmens bewirkt eine Annäherung der Schwenkachse an die gebäudeaußenseitig gelegenen Abschnitte des schwenkbaren Flügels. Dadurch reduziert sich der Schwenkradius und die spitz in den Rahmen eintauchenden Eckbereiche des Flügels können ohne mit dem Rahmen zu kollidieren ausgeschwenkt werden. Bei Schwenkachsen, die vor der rauminnenseitigen Sichtfläche des Rahmens liegen kommt es beim Schwenköffnen des Flügels ansonsten zu Kollisionen von Flügel und Rahmen, welche ein Öffnen des Flügels unmöglich machen.

[0003] Nachteilig bei dem bekannten Gelenkbeschlag ist es, das zur Demontage des Flügels der gesamte Gelenkbeschlag vom Rahmen gelöst werden muss, da der Gelenkbolzen unzugänglich in der rahmenseitigen Ausnehmung liegt. Der Gelenkbeschlag ist mit Befestigungsschrauben an dem Rahmen angebracht, die nach mehrmaligem lösen und festziehen keinen Halt mehr in dem Profilwerkstoff des Rahmens finden. Dies gilt für Profile aus Holz und Kunststoffe aber auch für andere Materialien gleichermaßen. Auch ist die Demontage aufwendig, da der Flügel bei einer bereits reduzierten Anzahl von Befestigungselementen keinen ausreichenden Halt mehr am Rahmen findet und so die verbleibenden Schrauben einer größeren Belastung ausgesetzt sind, so dass Beschädigungen des Flügels und/oder des Rahmens insbesondere im Bereich der Befestigungsstellen die Folge sind.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Fenster bereitzustellen, welches einen einfach zu montierenden Flügel aufweist.

[0005] Die Lösung dieser Aufgabe gelingt mit den Mitteln des kennzeichnenden Teils von dem Anspruch 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen dieser Lösung sind in den Ansprüchen 2 bis 8 angegeben.

[0006] Mit der Ausgestaltung nach Anspruch 1 wird eine einfache Ausgestaltung des Lagerbocks erreicht, mit dem gleichzeitig aber auch eine einfache Montage gewährleistet ist. Zur Montage und Demontage ist dabei lediglich die Handhabung des Flügels sowie des bzw. der Verschlusselemente notwendig, sonstige Befestigungselemente müssen nicht betätigt werden. Die Befestigungen an dem Rahmen erfolgt dauerhaft, so dass die Befestigungsstellen außer den bestimmungsgemäßen Belastungen keinen weiteren Einwirkungen ausgesetzt sind.

[0007] Nach Anspruch 2 sind zwei Lageraugen vorgesehen, die in den seitlichen Wandungen eines die in die Ausnehmung eintauchenden Gehäuses angebracht sind, wobei jedem Lagerauge ein Verschlusselement zugeordnet ist. Durch diese Anordnung wird eine mittige und längliche Gelenkhülse möglich, welche zwischen den Lageraugen aufgenommen ist. Die Lageraugen sind durch diese Anordnung leicht zugänglich.

[0008] Ferner ist vorgesehen, dass das Verschlusselement zusammen mit dem Lagerauge zumindest abschnittsweise einen entlang der Schwenkachse verlaufenden zylindrischen Querschnitt bildet. Auch wenn die Bildung eines zylindrischen Abschnitts zur Aufnahme des Gelenkbolzens nicht unbedingt notwendig ist, ergibt sich dadurch jedoch eine günstige Belastung des Gelenkbolzens.

[0009] Um das Verschlusselement gegen ein unerwünschtes Entfernen zu sichern ist vorgesehen, dass das Verschlusselement über ein Sicherungsglied fixierbar ist, welches aus einem in Richtung der Schwenkachse verschiebbaren Riegel besteht.

[0010] Hierzu kann in einfacher Weise vorgesehen werden, dass das Sicherungsglied aus einem dünnwandigen Blech - z.B. aus Federstahl - besteht, welches unterhalb eines die Ränder der Ausnehmung überkragenden Flansch geführt ist und in der entsicherten Position seitlich über den Flansch vorsteht. Das Sicherungsglied kann dadurch einerseits durch den Flansch geführt werden und ist andererseits in der sichernden Position nahezu vollständig verdeckt.

[0011] Eine weitere Ausgestaltung sieht vor, dass das Langloch im wesentlichen L-förmig ist und das geschlossene Ende in einem vertikal nach unten weisenden Schenkel des Langlochs liegt. Durch das Gewicht des Flügels wird der Gelenkbolzen stets in den nach unten weisenden Schenkel verlagert, so dass die Lagerung des Gelenkbolzens in lotrechter und horizontaler Richtung in dem Langloch vereinfacht wird und gleichzeitig der Flügel bereits grundsätzlich gegen eine unbeabsichtigte Herausnahme aus der Schwenklagerung gesichert ist.

[0012] Eine zusätzliche Sicherung kann noch dadurch geschaffen werden, dass das Verschlusselement eine vertikale Bewegung des Gelenkbolzens verhindert, so dass der Gelenkbolzen in dem nach unten weisenden Schenkel des L-förmigen Langlochs festgelegt ist.

[0013] Eine weitere Vereinfachung kann dadurch erreicht werden, dass der Gelenkbolzen einteilig aus einem Kragarm angeformt ist, der aus einem Blechabschnitt hergestellt ist und der die Schwenkachse mit einem vor die Falzfläche des Flügels reichenden Falzwinkel verbindet. Die Abschnitte des Kragarms, welche als Schwenklagerung wirksam werden, können beispielsweise mittels Formkörper eine zylindrische Form erhalten. Die Formkörper können an dem entsprechenden Abschnitten des Kragarms beispielsweise mittels Rastungen angebracht werden. Der Kragarm beinhaltet dabei den Gelenkbolzen, so dass auch das Anformen

einer Gelenkhülse an den Kragarm nicht notwendig wird.

[0014] Eine alternative Lösung der eingangs gestellten Aufgabe ist durch den Gegenstand nach Anspruch 9 gegeben.

[0015] Durch diese Ausgestaltung wird erreicht, dass der Flügel beim Verschwenken um die untere horizontale Achse entgegen der Schwerkraft angehoben wird und dadurch die Eckbereiche eines dreieckigen Flügels ohne Kollision mit dem Rahmen aus diesem herausbewegt werden. Dazu bedarf es keiner weiteren Handhabung durch die Bedienperson. Bei einem Flügel mit dreieckigem oder auch mit z.B. rechteckigem Querschnitt wird dabei bewirkt, dass der Flügel in der Verschlussstellung an den Rahmen herangedrückt wird. Ein Dichtschluss des Flügels kann so auch verstärkt werden. Die Lagerung erfolgt vor der Sichtfläche des Rahmens, so dass Ausnehmungen o. dgl. an dem Rahmen nicht notwendig sind und die Bestandteile der Lagerung frei zugänglich - z.B. zur Demontage - bleiben. So ist zur Demontage des Flügels lediglich das Entfernen des leicht zugänglichen Gelenkbolzens notwendig, wie dies auch bei üblichen Gelenkbeschlägen der Fall ist.

[0016] Auch bleibt bei dieser Ausgestaltung das Gesamtbild des Fensterelementes erhalten, bei dem neben dem so angelenkten Flügel weitere öffnbare Flügel vorgesehen sind, die mit üblichen Gelenkbeschlägen ausgestaltet werden.

[0017] Eine Weiterbildung dieser Ausgestaltung sieht vor, dass die Mittel eine insbesondere zwangsweise Verlagerung der Schwenkachse bzw. des Flügels bzw. des Gelenkbolzens entlang des Langlochs bewirken. Dadurch kann im Anschluss an oder in Verbindung mit dem Vorgang des Anhebens eine raumeinwärts gerichtete Bewegung des Flügels erreicht werden.

[0018] Eine besonders einfache Ausgestaltung sieht dabei vor, dass die Mittel aus einem rahmenseitigen Auflaufelement und einem flügelseitigem Führungselement bestehen, die bei einer Schwenkbewegung des Flügels an Stützflächen miteinander in Wirkverbindung treten. Der Flügel stützt sich dadurch bei einem Teil der Öffnungsbewegung an dem Rahmen ab, bis die spitzwinkligen Eckbereiche des Flügels aus dem Rahmen herausbewegt sind.

[0019] Wenn dem Lagerbock eine Sperrvorrichtung zugeordnet ist, welche eine Bewegung des Lagerbolzens entlang des Langlochs verhindert, kann auf eine Ausstellvorrichtung zur Begrenzung der Schwenkbewegung verzichtet werden. Mit dem Anheben des Flügels wird an den nicht waagrecht verlaufenden Holmen des Flügels und des Rahmens der Falzabstand minimiert. Kann der Flügel nun - durch die Sperrvorrichtung bedingt - nicht aus dem Rahmen herausgeführt werden, so verhaken sich beim Verschwenken die Falzflächen von Flügel und Rahmen, so dass eine weitere Schwenkbewegung verhindert wird. Der Flügel ist dadurch in seiner Schwenkbewegung fixiert. Diese Stellung kann beispielsweise als Lüftungsstellung verwendet werden.

[0020] Vorteilhaft ist es auch, wenn die Sperrvorrichtung aus einem in Achsrichtung des Gelenkbolzens verschiebbaren Schieber besteht, der das Langloch bis auf einen auf den Durchmesser des Gelenkbolzens abgestimmten Querschnitt ausfüllt. Die Sperrvorrichtung kann dadurch platzsparend und einfach aufgebaut werden.

[0021] Um die begrenzte Schwenkstellung des Flügels sicher zu stellen kann vorgesehen werden, dass der Schieber federbelastet in seiner Sperrstellung gehalten ist. Der Flügel kann dadurch nicht versehentlich vollständig geöffnet werden.

[0022] Um der Sperrvorrichtung ein gefälliges Äußeres zu geben ist vorgesehen, dass die Sperrvorrichtung in einem den Lagerbock umgreifenden Gehäuse beinhaltet ist. Dadurch ergibt sich auch eine Montageerleichterung, da die Befestigung der beiden Bauteile gemeinsam erfolgt.

[0023] Es kann aber auch vorgesehen werden, dass die Sperrvorrichtung aus einem Hebel besteht, welcher an dem Lagerbock schwenkbar gelagert ist und eine der Lagerhülse angepasste Kontur aufweist, an der sich die Lagerhülse in der Sperrstellung abstützt. Diese Ausgestaltung ist eine vereinfachte Lösung.

[0024] In diesem Fall kann zur vereinfachten Herstellung vorgesehen werden, dass der Hebel mit seitlich vorstehenden Zapfen in den Lageraugen des Lagerbocks gelagert ist.

[0025] Alternativ oder zusätzlich zum Verhaken der Holme vom Flügel und Rahmen kann auch vorgesehen werden, dass an einem Flügelholm und einem diesem zugeordnetem Rahmenholm eine den Schwenkwinkel des Flügels begrenzende Vorrichtung angebracht ist, die durch das Anheben des Flügels wirksam wird.

[0026] Eine bevorzugte Ausführung sieht dazu vor, dass die Vorrichtung aus einer rahmenseitigen Platte besteht, auf der ein Sperrelement angebracht ist, und einem flügelseitigen Riegelglied, welches bei angehobenem und teilverschwenktem Flügel das Sperrelement hintergreift.

[0027] Wie bereits vorstehend beschrieben ist es besonders vorteilhaft, wenn der Flügel aus drei Profilholmen gebildet ist, von denen einer in horizontaler Richtung verläuft. Diese z.B. im Bereich des Dachgiebels eingesetzten Fenster können ohne zusätzliche die Schwenkbewegung begrenzende Ausstellvorrichtung montiert werden. Neben der einfachen Ausgestaltung des Fensters ist auch die Bedienung vereinfacht. Die ansonsten üblichen Begrenzungsscheren sind aufgrund ihrer Konzeption an einem solchen Fenster nur schwer bedienbar, da der Raum über dem Flügel sehr begrenzt ist und ein Entkoppeln der Begrenzungsscheren z.B. zur Reinigung daher erschwert wird.

[0028] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Figuren. Es zeigt

Fig. 1 ein Fenster mit dreieckiger Flügelform in einer Übersicht,

Fig. 2	eine Draufsicht auf einen Gelenkbeschlag,		ner Seitenansicht und
Fig. 3	einen Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 2,	5	Fig. 22 die Ausgestaltung nach Fig. 20 in einem Schnitt entlang der Linie XXI-XXI in Fig. 20.
Fig. 4	eine Seitenansicht des Gelenkbeschlages,		
Fig. 5	einen Schnitt entlang der Linie V-V in Fig. 1,	10	
Fig. 6	eine Draufsicht auf ein teilweise verschwenkten Gelenkbeschlag,		
Fig. 7	einen Schnitt entlang der Linie VII-VII in Fig. 6,	15	
Fig. 8	einen Schnitt entsprechend Fig. 7 mit einem um 90° verschwenkten Kragarm,	20	
Fig. 9	ein weiteres Ausführungsbeispiel des Gelenkbeschlages,		
Fig. 10	ein Fenster mit dreieckiger Flügelform in einer Übersicht,	25	
Fig. 11	einen Schnitt durch den unteren waagrecht verlaufenden Holm von Rahmen und Flügel entlang der Linie XI-XI in Fig. 10,	30	
Fig. 12	einen Schnitt durch den unteren waagrecht verlaufenden Holm von Rahmen und Flügel entlang der Linie XII-XII in Fig. 10,	35	
Fig. 13 bis 15	einen Schnitt nach Fig. 12 in einer teilgeschwenkten und ausgeschwenkten Stellung des Flügels,	40	
Fig. 16	einen Schnitt durch einen Flügel mit rechteckigem Querschnitt mit fixiertem Flügel,	45	
Fig. 17	eine Draufsicht auf einen Lagerbock,		
Fig. 18	einen Schnitt entlang der Linie XVI-II-XVIII in Fig. 17,	50	
Fig. 19	einen Schnitt entlang der Linie XIX-XIX in Fig. 17,		
Fig. 20	eine alternative Ausgestaltung einer Sperrvorrichtung in einer Draufsicht,	55	
Fig. 21	die Ausgestaltung nach Fig. 20 in ei-		

[0029] Bei dem in Fig. 1 dargestellten dreieckigem Fenster 1 ist der Rahmen mit 2 und der Flügel mit 3 bezeichnet. Der Flügel 3 soll um eine untere horizontale Achse 4 schwenkbar sein. Dazu sind an dem unteren horizontalen Rahmenholm 5 Gelenkbeschläge 6 und 7 vorgesehen. Dem Rahmenholm 5 ist ein parallel dazu verlaufender Flügelholm 8 zugeordnet, die über die identische Gelenkbeschläge 6, 7 verbunden sind.

[0030] Derartige Fenster 1 werden beispielsweise im Dachbereich eingesetzt und grenzen an die eigentliche Dachkonstruktion an. Oftmals bilden sie den oberen Abschluss eines aus mehreren Fenstern oder auch Fenstertüren bestehenden Bauelementes. Insbesondere die unmittelbare Anbindung an den Dachbereich erschwert die Reinigung der Glasflächen des Fensters 1. Daher ist der Flügel 3 bevorzugt soweit schwenkbar zu lagern, dass die aus Glas bestehende Füllung 9 bequem von innen gereinigt werden kann.

[0031] Abweichend von der dargestellten Form kann aber auch eine seitliche Lagerung des Flügels 3 an dem Rahmen 2 vorgesehen sein. Dann verlaufen die Profilholme, an denen die Gelenkbeschläge 6, 7 angebracht sind, lotrecht. In jedem Fall soll der Flügel 3 und der Rahmen 2 jedoch aus zumindest jeweils drei Profilstäben oderabschnitten gebildet werden, welche antiparallel zu einander verlaufen, so dass die Verbindungsstellen zweier Profilabschnitte des Flügels 3 und des Rahmens 2 spitzwinklig ausgeführt ist.

[0032] Der Aufbau des Gelenkbeschlages 6 oder 7 geht aus den Figuren 2 bis 5 hervor. Der Gelenkbeschlag 6 weist ein am Rahmen 2 anzubringenden Lagerbock 10 auf, der mit einem Gelenkbolzen 12 und einem Kragarm 13 an einen Falzwinkel 14 reicht, der an dem Flügel 3 befestigt wird. In dem Ausführungsbeispiel ist an dem Falzwinkel 14 dabei ein Füllstück 15 vorgesehen, welches zum Eingriff in eine Beschlagnut des Flügels 3 dient.

[0033] Der Lagerbock 10 weist ein im wesentlichen quaderförmiges Gehäuse 16 auf, welches im montierten Zustand in einer Ausnehmung des Rahmens 2 aufgenommen ist. Die Ränder der hier nicht dargestellten Ausnehmung in der in Fig. 3 und 5 angedeuteten Sichtfläche 17 des Rahmens 2 werden von einem überkragenden Flansch 18 und 19 in Quer- und Längsrichtung des Lagerbocks 10 abgedeckt. Der Lagerbolzen 12 und damit auch die Schwenkachse 4 des Flügels 3 liegt dadurch unterhalb der Sichtfläche 17 des Rahmens 2, wie in den Fig. 3 und 5 erkennbar.

[0034] Der Lagerbolzen 12 ist zwei Lageraugen 20 zugeordnet, die in den seitlichen Wandungen 21 des Gehäuses 16 angebracht sind. Ausweislich der Fig. 5 ist das Lagerauge 20 in einer senkrecht zur Rahmen-

ebene - also auch senkrecht zur Sichtfläche 17 - verlaufenden Richtung 22 als randoffenes Langloch 23 oder Öffnung ausgebildet. Um ein Herausfallen des Flügels 3 aus dieser Lagerung zu verhindern ist vorgesehen, das über das Langloch 23 über ein Verschlusselement 25 so verriegelbar ist, dass der Gelenkbolzen 12 an dem geschlossenen Ende 26 des Langlochs 23 lediglich schwenkbar festgelegt ist. Dazu greift das Verschlusselement 25 mit einem Abschnitt 27 an dem Gelenkbolzen 12 an, so dass dieser nicht in Richtung der Öffnung oder Mündung des Langlochs 23 verlagert werden kann. Der Abschnitt 27 muss dabei nicht zwingend in einer Ebene angeordnet sein, die mit dem Lagerauge 20 übereinstimmt. Es kann auch vorgesehen werden, dass der Abschnitt 27 zwischen den Lageraugen 20, also auf den aufeinander zuweisenden Flächen, liegt. Um eine sichere Ausrichtung des Flügels 3 bei der Montage auch in Richtung der Schwenkachse 4 zu erreichen ist es jedoch vorteilhaft, dass sich der Gelenkbolzen 12, wie in der Fig. 3 dargestellt, mit einem Bund oder ähnlichem an dem Lagerauge 20 in axialer Richtung abstützen kann.

[0035] Bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 2 bis 5 ist vorgesehen, dass das Verschlusselement 25 zusammen mit dem Lagerauge 20 zumindest abschnittsweise einen entlang der Schwenkachse 4 verlaufenden zylindrischen Querschnitt bildet. Dies wird dadurch erreicht, dass das Verschlusselement an dem Abschnitt 27 eine Kehlung erhält, welche auf den Querschnitt des Gelenkbolzens 12 abgestimmt ist. Die Bildung des zylindrischen Abschnitts ist zur Aufnahme des Gelenkbolzens 12 nicht zwingend notwendig, es ergibt sich dadurch jedoch eine günstige Belastung des Gelenkbolzens 12 und die ansonsten linienförmige Belastung führt zu einer größeren Reibung und somit auch Verschleiß an dem Verschlusselement 25.

[0036] Um das Verschlusselement 25 gegen ein unerwünschtes Entfernen in Richtung 22 zu sichern ist das Verschlusselement 25 über ein Sicherungsglied 28 festgelegt. Dieses Sicherungsglied 28 besteht aus einem in Richtung 29 - entlang der der Schwenkachse 4 - verschiebbaren Riegel, der das Verschlusselement 25 in der sichernden Stellung übergreift (Fig. 3).

[0037] Das Sicherungsglied 28 besteht aus einem dünnwandigen Blech - z.B. aus Federstahl -, welches unterhalb des Flansches 19 z.B. in einer hinterschnittenen Nut geführt ist. Wie aus der Fig. 3 ersichtlich ist das freie Ende 30 des Sicherungsglieds 28 von der Sichtfläche 17 weggebogen, so dass eine Bedienung erleichtert wird. In der sichernden Position nach Fig. 3 steht es seitlich nur gering über den Flansch 19 vor, so dass es nahezu vollständig verdeckt angeordnet ist. Andererseits ist es in der Montageposition des Flügels sehr weit aus dem Flansch 19 herausgezogen, so dass es auffällig auf die noch vorzunehmende Verriegelung hinweist.

[0038] Obgleich in dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 2 bis 5 zwei Lageraugen 20 vorgesehen sind, die in den seitlichen Wandungen 21 des Gehäuses 16

angebracht sind, kann abweichend davon auch vorgesehen sein, dass nur ein breit bemessenes Lagerauge 20 mittig in dem Gehäuse 16 liegt. Durch die Anordnung von zwei Lageraugen 20 wird eine mittige und längliche Gelenkhülse bzw. ein mittiger Abschnitt des Kragarms möglich, welche bzw. welcher zwischen den Lageraugen 20 aufgenommen ist. Die Lageraugen 20 sind durch diese Anordnung auch leicht zugänglich.

[0039] In den Fig. 6 bis 8 ist der Gelenkbeschlag 6 in verschiedenen Öffnungsstellungen sichtbar. Es ist erkennbar, dass der Kragarm 13 so ausgelegt ist, dass er in der Geschlossenstellung des Flügels 3 (Fig. 4 und 5) möglichst nah an der Sichtfläche 17 anliegt, in der maximalen Öffnungsstellung (Fig. 8) sich aber an dem Gehäuse 16 mit dem Abschnitt 31 abstützt und eine 90°-Öffnung des Flügels 3 erlaubt.

[0040] In der Fig. 9 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel dargestellt, bei dem das Langloch 27 im wesentlichen L-förmig ist und das geschlossene Schenkel 32 des Langlochs 27 liegt. Durch das Gewicht des Flügels 3, welches in Richtung 33 wirkt, wird der Gelenkbolzen 12 stets in den nach unten weisenden Schenkel 32 verlagert, so dass die Lagerung des Gelenkbolzens 12 in lotrechter und horizontaler Richtung in dem Langloch 27 bereits durch die weitgehend zylindrische Form des Langlochs in diesem Abschnitt gebildet wird. Der Flügel 3 ist so auch bereits grundsätzlich gegen eine unbeabsichtigte Herausnahme aus der Schwenklagerung gesichert.

[0041] Eine zusätzliche Sicherung kann noch dadurch geschaffen werden, dass das Verschlusselement eine vertikale Bewegung des Gelenkbolzens 12 verhindert, so dass der Gelenkbolzen 12 in dem nach unten weisenden Schenkel 32 des L-förmigen Langlochs 27 festgelegt ist.

[0042] Eine hier nicht näher dargestellte Ausgestaltung des Gelenkbeschlages sieht vor, dass der Gelenkbolzen 12 einteilig aus dem Kragarm 13 angeformt ist. Der Kragarm 13 ist aus einem Blechabschnitt z.B. durch einen Stanz-Biegevorgang hergestellt und weist dazu zwei von den Längskanten vorspringende Stege auf. Diese Stege können mit Formkörpern z.B. aus Kunststoff versehen werden, welche einerseits die Stege aufnehmen und andererseits eine zylindrische Form aufweisen. Dadurch beinhaltet der Kragarm 13 den Gelenkbolzen 12, so dass auch das Anformen einer Gelenkhülse und ein Montieren und ggf. Festsetzen eines separaten Gelenkbolzens hierin nicht notwendig wird.

[0043] Auch bei dem in Fig. 10 dargestellten dreieckigen Fenster 1 ist der Rahmen mit 2 und der Flügel mit 3 bezeichnet. Der Flügel 3 soll auch hier um eine untere horizontale Achse 4 schwenkbar sein. Dazu sind an dem unteren horizontalen Rahmenholm 5 Gelenkbeschläge 6' und 7' vorgesehen. Dem Rahmenholm 5 ist ein parallel dazu verlaufender Flügelholm 8 zugeordnet, an dem das Schwenklager an seinem anderen Ende angreift.

[0044] Der Gelenkbeschlag 6', welcher dabei im Ausführungsbeispiel baugleich mit dem Gelenkbeschlag 7' ausgebildet sein soll, besteht aus einem Lagerbock 110, einer Gelenkhülse 111 und einem diese verbindenden Gelenkbolzen 112. Die Gelenkhülse 111 durchgreift mit einem abgewinkelten Kragarm 113 einen Spalt 114 zwischen einem den Rahmen 2 überragenden Überschlag 115 und greift an dem Flügelfalz 116 an, der einem Rahmenfalz 117 gegenüberliegt.

[0045] Aus der Fig. 11 ist ferner ersichtlich, dass das Lagerauge 118 des Lagerbocks 110 mit einem Langloch 119 versehen ist. Dadurch wird der Flügel 3 zwar in Richtung des Pfeils 119, also senkrecht zur Ebene des Rahmens 2, abgestützt, ist aber in der Ebene des Rahmens 2 beweglich. Ausweislich der Fig. 12 bis 15 erfolgt die Abstützung des Flügels 3 beim Öffnen und Schließen gegenüber dem Rahmen 2 über zwei rahmenseitige Auflaufelemente 120 und flügelseitige Führungselemente 121. Das in Fig. 12 dargestellte rahmenseitige Auflaufelement 120 ist an dem Rahmenfalz 117 befestigt und weist einen balligen Abschnitt 122 auf, an den sich ein von der Öffnungsrichtung wegweisender flachrechteckiger Befestigungsansatz 123 anschließt. Das Führungselement 121 besitzt ebenfalls einen balligen Abschnitt 124 und einen Befestigungsansatz 125, der aber in dem Ausführungsbeispiel nach der Fig. 12 in eine Beschlagaufnahme 126 des Flügels 3 eingreift.

[0046] Das Auflaufelement 120 und das Führungselement 121 stützen den Flügel 3 in der Verschlussstellung, in der der Flügel 3 an dem Rahmen 2 anliegt, ab. Dadurch ist ein Absinken des Flügels 3 verhindert, der über den Gelenkbeschlag 6' bzw. 7' nicht in dieser Richtung abgestützt ist. Bei einer Schwenköffnung des Flügels 3 bleibt durch den Kontakt der Wirkflächen von dem Auflaufelement 120 und dem Führungselement 121 diese Abstützung bestehen. Dies wird in den Figuren 13 bis 15 dargelegt. Bei Schwenköffnen des Flügels 3 wird dieser zunächst durch das Zusammenwirken des balligen Abschnitts 122 mit dem Abschnitt 124 angehoben. Der Gelenkbolzen 112, der über die Gelenkhülse 111 ortsfest an den Flügel 3 angebunden ist, wird dadurch in dem Langloch 119 des Lagerauges 118 des Lagerbocks 110 in Richtung des oberen Endes verlagert. Der Abstand 127 des Gelenkbolzens 112 und des Rahmenfalzes 117 wird verringert.

[0047] Über die Zweipunktabstützung des Flügels 3, welche durch das Zusammenwirken von Auflaufelement 120 und Führungselement 121 einerseits und dem parallel zu Rahmenebene 128 verlaufenden Langloch 119 gebildet wird, ergibt sich eine Schwenkbewegung des Flügels 3. Diese wird noch dadurch unterstützt, dass der Flügel 3 infolge seines Eigengewichtes in Richtung des Auflaufelementes 120 verlagert wird. Dadurch wird das Zusammenwirken des Auflaufelementes 120 und des Führungselementes 121 sichergestellt.

[0048] Wird die Öffnungsbewegung des Flügels 3 weitergeführt, so gelangt der Abschnitt 124 des Führungselementes 121 in den abfallenden Bereich des Ab-

schnitts 122. Der Flügel 3 wird nun entlang des abfallenden Bereichs abgesenkt, wobei der Gelenkbolzen 112 in dem Langloch 119 in Richtung des Pfeils 29 (Fig. 5) wandert. Der Abstand 127 vergrößert sich dabei.

[0049] In der in Fig. 6 dargestellten Lage kann der Flügel 3 schließlich frei um die Achse 4, welche durch den Gelenkbolzen 112 gebildet wird, verschwenkt werden. Der Flügel 3 ist über den Gelenkbolzen 112 dabei noch immer an den Rahmen 2 angebunden, kann aber zu Reinigungszwecken der äußeren Fläche der Füllung 9 um 180° aufgeschwenkt werden.

[0050] Das Anheben des Flügels 3 erfolgt, um die Eckbereiche 132 des Flügels 3 aus dem Rahmen 2 herauszuführen. Wird der Flügel 3 nicht angehoben, dann verschwenkt der Flügel 3 um die üblicherweise starre und nicht verlagerbare Achse 4. Der außenseitige und zur Achse 4 antiparallel verlaufende Flügelholms 131 stößt mit dem drehachsenfernen Abschnitten des Profils an die Falzfläche 117 des Rahmens 2. Dies wird durch gegebenenfalls vorspringende Stege im Falzbereich des Rahmens 2 und des Flügels 3 noch erschwert. Diese sind insbesondere bei Profilierungen von Rahmen- und Flügelholmen 5, 8, 130, 131 aus Kunststoff-Hohlprofilen häufig anzutreffen.

[0051] Durch das Anheben und gleichzeitige Ausschwenken des Flügels 3 aus dem Rahmen 2 wird diese Kollision vermieden. Der Flügel 3 wird durch die quasi zwangsgesteuerte Verlagerung der Schwenkachse 4 kollisionsfrei aus dem Rahmen 2 herausbewegt.

[0052] Der in Fig. 16 dargestellte Querschnitt durch ein Fenster mit rechteckiger oder trapezförmiger Form zeigt neben der Zuordnung des unteren Rahmenholms 5 und des Flügelholms 8 auch die Lage des Rahmenholms 136 und des Flügelholms 137. Bei dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel lässt sich das Langloch 119 mittels einer Sperrvorrichtung 135 teilweise verschließen. Das Langloch 119 wird durch ein Sperrelement 134 so ausgefüllt, dass der Flügel 3 bzw. der Gelenkbolzen 112 in dem Lagerauge 118 nur begrenzt beweglich - nämlich schwenkbar - ist. Dadurch ist ein Absinken des rauminnenseitig gelegenen Abschnitts des Flügels 3 nicht möglich, so dass der Flügel 3 bedingt durch das Anheben mittels des Auflaufelementes 120 und des Führungselementes 121 mit seiner Falzfläche an dem Rahmen 2 anstößt. Dies wird nach einer besonders bevorzugten Ausführung zur Sicherstellung einer begrenzten Schwenköffnungsstellung des Flügels 3 ausgenutzt. Das Sperrelement 135 ist dabei Teil der Sperrvorrichtung 134, die im Detail in der Fig. 18 dargestellt und beschrieben ist.

[0053] Dieses Vorgehen eignet sich somit auch für Flügel, die nicht die in Fig. 10 dargestellte Dreiecksform aufweisen, obgleich die Problematik sich hierbei nicht stellt, dass der Flügel gegen eine Rahmenkante anstößt. Das in Fig. 16 lotrecht geschnittene Fenster 1 ist entsprechend dem vorstehend bereits beschriebenen Ausführungen mit dem Auflaufelement 120 und dem Führungselement 121 versehen. Der Flügel 3 stützt sich

auch bei diesem Fenster 1 beim Ausschwenken auf dem Auflaufelement 120 und dem Führungselement 121 ab, so dass der Flügel 1 zunächst angehoben wird. Der Abstand des oberen horizontal verlaufenden Rahmenholms 136 und Flügelholms 137 nähern sich dabei aneinander an. Wird ein Absenken der vorderen Flügelskante in dem Lagerauge 119 nun durch das Sperrelement 135 verhindert, kann eine Kollision des oberen Flügelrahmenschenkels 137 mit dem Rahmenschenkel 136 bewusst mit dem Ziel herbeigeführt werden, die Schwenkbewegung des Flügels 3 zu begrenzen. Von dem Flügelfalz 116 oder dem Rahmenfalz 117 vorspringende Stege erleichtern dabei die Begrenzung. Diese können aber auch durch Anbringen einer Vorrichtung 140 bestehend aus z.B. hakenförmigen Beschlagteilen an dem Flügelfalz 116 oder Rahmenfalz 117 ggf. zugefügt werden. Die Beschlagteile bestehen aus einer rahmenseitigen Platte, auf der ein Sperrelement angebracht ist, und einem flügelseitigen Riegelglied, welches bei angehobenem und teilverschwenktem Flügel 3 das Sperrelement hintergreift.

[0054] Diese schützt auch vor ggf. möglichen Beschädigungen an den Fälzen 116, 117. Ist das Lagerauge 118 infolge des fehlenden Sperrelementes 134 von dem Gelenkbolzen 112 durchfahrbar, dann senkt sich der Flügel 3, bevor die Beschlagteile der Vorrichtung 140 in Eingriff geraten.

[0055] In der Fig. 17 ist die das Sperrelement 134 enthaltene Sperrvorrichtung mit 135 bezeichnet. Die Sperrvorrichtung 135 besteht neben dem Sperrelement 134 im wesentlichen aus einem Führungsblock 142, der neben dem Lagerauge 118 angebracht ist. Der Führungsblock 142 weist - wie anhand der Fig. 18 erkennbar - eine schwalbenschwanzförmige Nut 143 auf, in der das als Schieber gestaltete Sperrelement 135 längsverschieblich mit einem komplementär dazu geformten Kulissenabschnitt 144 einsitzt. Das Sperrelement 134 bzw. der Schieber ist an mit dem dem Lagerauge 118 zugewendeten Ende an einer Längskante mit einem der Form des Lagerauges 118 angepassten Rundung 145 versehen, während die dem Gelenkbolzen 112 zugewandte Längskante eine Hohlkehle 146 aufweist. Dadurch wird eine flächige Anlage der miteinander in Kontakt tretenden Bauteile erreicht und die Gefahr eines vorzeitigen Verschleißes wird vermieden.

[0056] An dem vom dem Lagerauge 118 wegweisenden Ende des Sperrelementes 134 ist ein Bedienelement 147 vorgesehen, mit dessen Hilfe eine Bedienperson das Sperrelement 134 längs der Nut 143 bewegen kann. Wie aus den Figuren 17, 18 und 19 ersichtlich, ist der Führungsblock 142 in einem Gehäuse 148 aufgenommen, der daneben auch dem Lagerbock 110 bzw. den gesamten Gelenkbeschlag 6' weitgehend abdeckt. Hierbei kann natürlich vorgesehen werden, dass die Abdeckung auf den Lagerbock 110 und den Führungsblock 142 aufgeklipst wird. Es kann jedoch alternativ vorgesehen werden, dass das Gehäuse 148 baueinheitlich mit dem Führungsblock 142 als Formteil ausgelegt wird.

Es bietet sich die Herstellung als Formteil aus Metall oder Kunststoff an. Auch das Sperrelement 135 kann vorzugsweise aus Kunststoff kostengünstig hergestellt werden. Durch das Gehäuse 148 wird neben der Sicherstellung eines gefälligen Äußeren auch einer Verschmutzung der beweglichen Teile vorgebeugt. Abweichend von der Darstellung nach Fig. 17 kann vorgesehen werden, dass das Sperrelement 124 federbelastet in seiner Sperrstellung gehalten ist, um eine unerwünschte Entriegeln zu vermeiden.

[0057] Eine weitere Ausgestaltung der Sperrvorrichtung 35 entsprechend den Darstellungen der Fig. 11 bis 13 ist in den Fig. 20 bis 22 dargestellt. Das Sperrelement 134 besteht dabei aus einem schwenkbar in dem bzw. den Lageraugen 118 aufgenommenen Hebel 150, welcher eine an den Außendurchmesser der Lagerhülse 111 angepasste Kontur 149 aufweist. Zur Schwenklagerung greift der Hebel 150 mit seitlich vorstehenden Zapfen 151 in die Lageraugen 118 bzw. die Langlöcher 119 ein. In der Sperrstellung stützt sich die Lagerhülse 111 auf dieser Kontur 149 ab, so dass eine Bewegung des von der Lagerhülse 111 aufgenommenen Gelenkbolzens 112 in dem Lagerauge 118 nicht möglich ist. Wird das Sperrelement 134 bzw. der Hebel 150 entsprechend der Fig. 14 oder 15 nach unten ausgeschwenkt, ist die Lagerhülse 111 und damit der Gelenkbolzen 112 freigegeben, so dass die Verlagerung des Gelenkbolzens 112 in dem Langloch 119 möglich wird.

[0058] Die Kontur 149 ist dabei so ausgelegt, dass die Lagerhülse 111 zumindest teilweise auf beiden Seiten der Längsmittelachse 152 des Langlochs 119 umgriffen wird. Dadurch wird der Hebel 150 gegen eine unerwünschte Verstellung gesichert, da ein Ausschwenken des Hebels 150 nur möglich ist, wenn die Lagerhülse 111 und damit der gesamte Flügel 3 leicht angehoben wird, so dass die Lagerhülse 111 über den vorstehenden Abschnitt gelangen kann.

[0059] In der Sperrstellung kann der Hebel 150 zusätzlich mittels eines Rastelementes gesichert, welches hier nicht dargestellt ist.

[0060] Es ist leicht ersichtlich, dass das Auflaufelement 120 und das Führungselement 121 auch durch andere Maßnahmen ersetzt werden können. So kann bei einem Flügel mit rechteckiger Form auch eine Kulissenplatte in einem aufrechten Rahmenholm vorgesehen werden, in die ein Zapfen eingreift. Die in der Kulisse enthaltene Form ist dabei so auszulegen, dass der Zapfen in einem ersten Bereich eng und daher spielarm geführt ist. Im zur Rauminnenseite weisenden Öffnungsbereich der Kulisse, der in Öffnungsrichtung ohne Begrenzung ist, erweitert sich die Kulisse, so dass die Bewegung des Flügels bei frei beweglichem und bewegungseingeschränktem Gelenkbolzen ausgeführt werden kann.

[0061] Daneben können auch alternative Fixiereinrichtung für den Flügel 3 vorgesehen werden. Bei dem aus der Fig. 16 bekannten Ausführungsbeispiel ist die Begrenzung der Schwenkbewegung durch ein im Falz-

bereich der oberen Flügel- bzw. Rahmenholme 137, 136 angeordnete Vorrichtung 140 bewirkt. Dadurch kann der Flügel eine nur sehr begrenzte Öffnungsweite erhalten. Soll die Öffnungsweite größer dimensioniert werden, muss die Schwenköffnungsbegrenzung in einem Abschnitt erfolgen, bei dem sich auch bei schwenkgeöffnetem Flügel die Falzflächen von Rahmen 2 und Flügel 3 gegenüberliegen. Dies kann z.B. durch Riegelglieder bewirkt werden, welche beim angehobenem Flügel einander hintergreifen und die nahe der Schwenkachse 4 angebracht sind.

[0062] Wird das Absenken des Flügels 3 durch entfernen des Sperrelementes 135 erlaubt, werden die Riegelstege der Riegelglieder aneinander vorbei geführt und der Flügel 3 kann vollständig geöffnet werden.

[0063] Die dargestellten Ausführungsbeispiele können je nach Belieben des Fachmanns einzeln oder in Kombinationen verwendet werden. Es ist auch darauf hinzuweisen, dass die Flügelform des dreieckigen Fensters eine andere als die in Fig. 1 dargestellte sein kann. Es stellen sich die bereits geschilderten Probleme auch dann ein, wenn ein Rahmenholm waagrecht und ein weiterer Rahmenholm lotrecht verläuft.

Bezugszeichenliste

[0064]

1	Fenster
2	Rahmen
3	Flügel
4	Achse
5	Rahmenholm
6, 6'	Gelenkbeschlag
7, 7'	Gelenkbeschlag
8	Flügelholm
9	Füllung
10	Lagerbock
12	Gelenkbolzen
13	Kragarm
14	Falzwinkel
15	Füllstück
16	Gehäuse
17	Sichtfläche
18	Flansch
19	Flansch
20	Lagerauge
21	Wandung
22	Richtung
23	Langloch
25	Verschlusselement
26	Ende
27	Abschnitt
28	Sicherungsglied
29	Richtung
31	Abschnitt
32	Schenkel
33	Richtung

110	Lagerbock
111	Lagerhülse
112	Gelenkbolzen
113	Kragarm
5 114	Spalt
115	Überschlag
116	Flügelfalz
117	Rahmenfalz
118	Lagerauge
10 119	Langloch
120	Auflaufelement
121	Führungselement
122	Abschnitt
123	Befestigungsansatz
15 124	Abschnitt
125	Befestigungsansatz
126	Beschlagaufnahmenut
127	Abstand
128	Rahmenebene
20 129	Pfeil
130	Rahmenholm
131	Flügelholm
132	Eckbereich
133	Abschnitt
25 134	Sperrelement
135	Sperrvorrichtung
136	Rahmenholm
137	Flügelholm
140	Vorrichtung
30 142	Führungsblock
143	Nut
144	Kulissenabschnitt
145	Rundung
146	Hohlkehle
35 147	Bedienelement
148	Gehäuse
149	Kontur
150	Hebel
151	Zapfen
40 152	Längsmittel

Patentansprüche

- 45 1. Fenster (1) mit einem um eine Achse (4) verschwenkbar an einem feststehenden Rahmen (2) angelenkten Flügel (3), wobei Flügel (3) und Rahmen (2) über zumindest einen Gelenkbeschlag (6,7) miteinander verbunden sind und der Gelenkbeschlag (6,7) mindestens aus einem Lagerbock (10) und einem Gelenkbolzen (12) besteht, wobei der Lagerbock (10) zumindest ein von dem Gelenkbolzen (12) durchgriffenes Lagerauge (20) aufweist, und wobei der Gelenkbolzen (12) in einer stirnseitigen Ausnehmung des Rahmens (2) aufgenommen ist, und wobei der Flügel (3) und der Rahmen (2) aus zumindest drei geraden Profilabschnitten gebildet ist, die antiparallel zueinander verlaufen.

- fen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerauge (20) in einer senkrecht zur Rahmenebene verlaufenden Richtung (22) als randoffenes Langloch (23) oder randoffene Öffnung ausgebildet ist, welches bzw. welche über zumindest ein Verschlusselement (25) so verriegelbar ist, dass der Gelenkbolzen (12) am geschlossenen Ende (26) des Langlochs (23) oder der Öffnung lediglich schwenkbar festgelegt ist.
2. Fenster (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Lageraugen (20) vorgesehen sind, die in den seitlichen Wandungen (21) eines die in die Ausnehmung eintauchenden Gehäuses (16) angebracht sind, wobei jedem Lagerauge (20) ein Verschlusselement (25) zugeordnet ist.
3. Fenster (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (25) zusammen mit dem Lagerauge (20) zumindest abschnittsweise einen entlang der Schwenkachse (4) verlaufenden zylindrischen Querschnitt bildet.
4. Fenster (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (25) über ein Sicherungsglied (28) fixierbar ist, welches aus einem in Richtung der Schwenkachse (4) verschiebbaren Riegel besteht.
5. Fenster (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sicherungsglied (28) aus einem dünnwandigen Blech besteht, welches unterhalb eines die Ränder der Ausnehmung überkragenden Flansch (18, 19) geführt ist und in der entscherten Position seitlich über den Flansch (19) vorsteht.
6. Fenster nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Langloch (23) im wesentlichen L-förmig ist und das geschlossene Ende (26) in einem vertikal nach unten weisenden Schenkel (32) des Langlochs (23) liegt.
7. Fenster (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (25) eine vertikale Bewegung des Gelenkbolzens (12) verhindert.
8. Fenster (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gelenkbolzen (12) einteilig aus einem Kragarm (13) angeformt ist, der aus einem Blechabschnitt hergestellt ist und der die Schwenkachse (4) mit einem vor die Falzfläche des Flügels (3) reichenden Falzwinkel (14) verbindet.
9. Fenster (1) mit einem um eine Achse (4) verschwenkbar an einem feststehenden Rahmen (2) angelenkten Flügel (3), wobei Flügel (3) und Rahmen (2) über zumindest einen Gelenkbeschlag (6,7) miteinander verbunden sind und der Gelenkbeschlag (6, 7) besteht aus einem Lagerbock (110) und einer Gelenkhülse (111) sowie einem diese verbindenden Gelenkbolzen (112), und wobei der Lagerbock (110) zumindest ein von dem Gelenkbolzen (112) durchgriffenes Lagerauge (118) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerauge (118) als Langloch (119) ausgebildet ist, welches im wesentlichen parallel zur Blendrahmenebene ausgerichtet ist und dass zwischen Flügel (3) und Rahmen (2) Mittel (120, 121) vorgesehen sind, welche ein Anheben des Flügels (3) relativ zum Rahmen (2) bewirken.
10. Fenster nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel (120, 121) eine insbesondere zwangsweise Verlagerung der Schwenkachse (4) bzw. des Flügels (3) entlang des Langlochs (19) bewirken.
11. Fenster nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel aus einem rahmenseitigen Auflaufelement (120) und einem flügelseitigem Führungselement (121) bestehen, die bei einer Schwenkbewegung des Flügels (3) an Stützflächen miteinander in Wirkverbindung treten.
12. Fenster nach mindestens einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Lagerbock (110) eine Sperrvorrichtung (134) zugeordnet ist, welche eine Bewegung des Gelenkbolzens (112) entlang des Langlochs (118) verhindert.
13. Fenster nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sperrvorrichtung (134) aus einem in Achsrichtung des Gelenkbolzens (112) verschiebbaren Schieber besteht, der das Langloch (118) bis auf einen auf den Durchmesser des Gelenkbolzens (112) abgestimmten Querschnitt ausfüllt.
14. Fenster nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber federbelastet in seiner Sperrstellung gehalten ist.
15. Fenster nach mindestens einem der Ansprüche 13 oder 14,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Sperrvorrichtung (135) in einem den Lagerbock (110) umgreifenden Gehäuse (148) beinhaltet ist.

5

16. Fenster nach Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Sperrvorrichtung (135) aus einem Hebel (150) besteht, welcher an dem Lagerbock (110) schwenkbar gelagert ist und eine der Lagerhülse angepasste Kontur (149) aufweist, an der sich die Lagerhülse (111) in der Sperrstellung abstützt.

10

17. Fenster nach Anspruch 8,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Hebel (150) mit seitlich vorstehenden Zapfen (151) in den Lageraugen (119) des Lagerbocks (110) gelagert ist.

15

18. Fenster nach einem der Ansprüche 10 bis 17,

dadurch gekennzeichnet,

dass an einem Flügelholm und einem diesem zugeordnetem Rahmenholm eine den Schwenkwinkel des Flügels (3) begrenzende Vorrichtung (140) angebracht ist, die durch das Anheben des Flügels (3) wirksam wird.

20

25

19. Fenster nach Anspruch 18,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Vorrichtung (140) aus einer rahmenseitigen Platte besteht, auf der ein Sperrelement angebracht ist, und einem flügelseitigen Riegelglied, welches bei angehobenem und teilverschwenktem Flügel (3) das Sperrelement hintergreift.

30

35

20. Fenster nach mindestens einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 19,

dadurch gekennzeichnet,

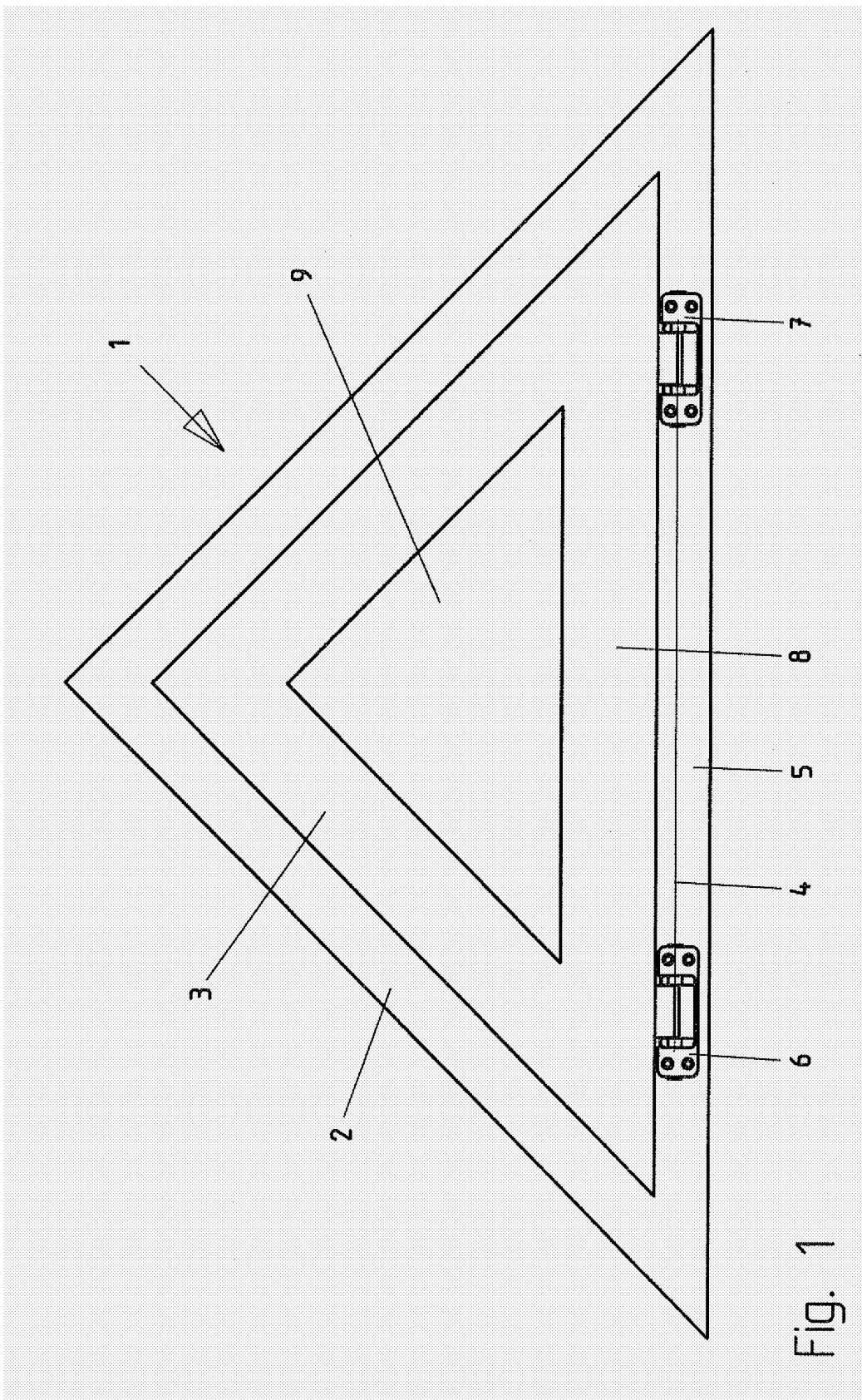
dass der Flügel (3) aus drei Profilholmen gebildet ist, von denen einer in horizontaler Richtung verläuft.

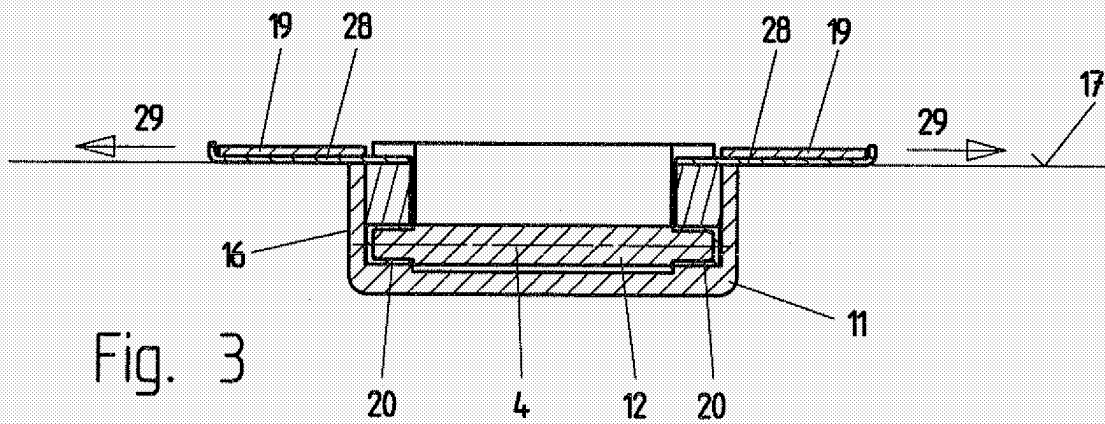
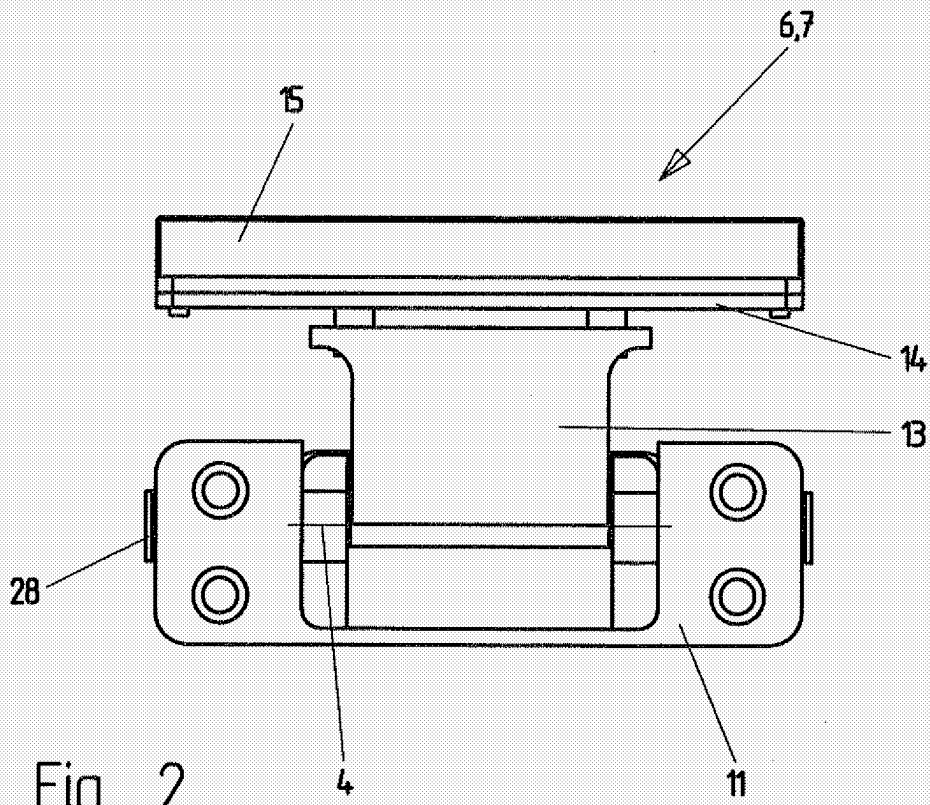
40

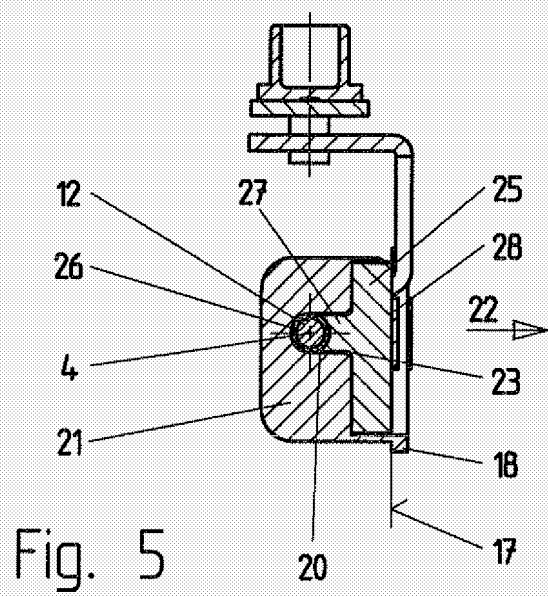
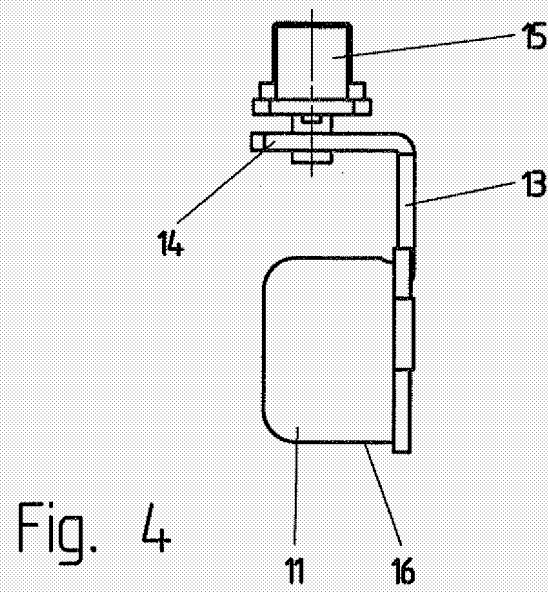
45

50

55







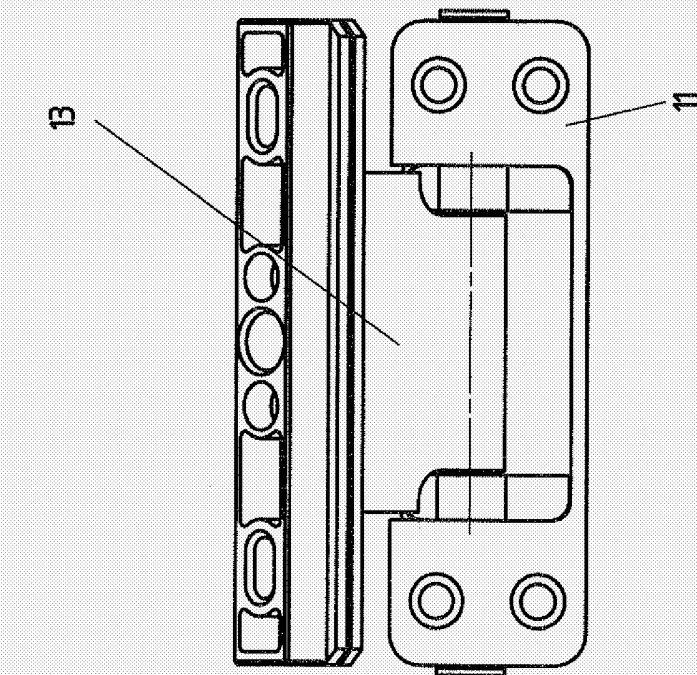


Fig. 6

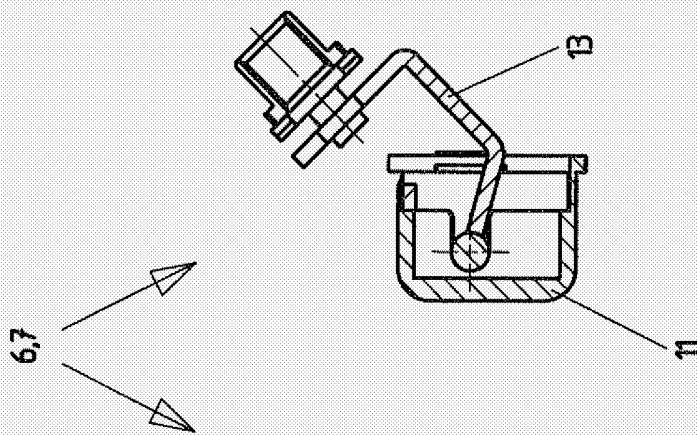


Fig. 7

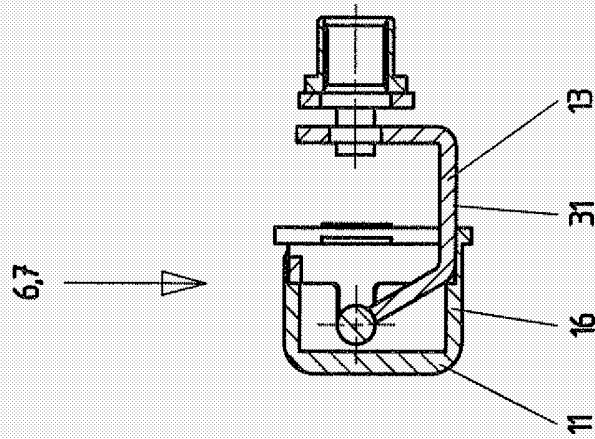


Fig. 8

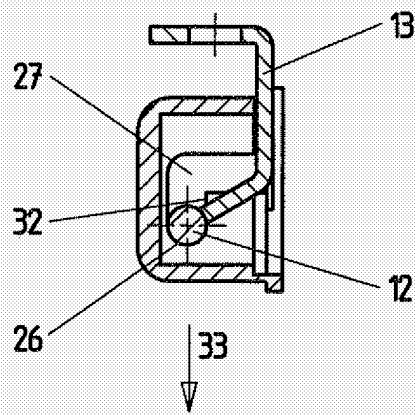


Fig. 9

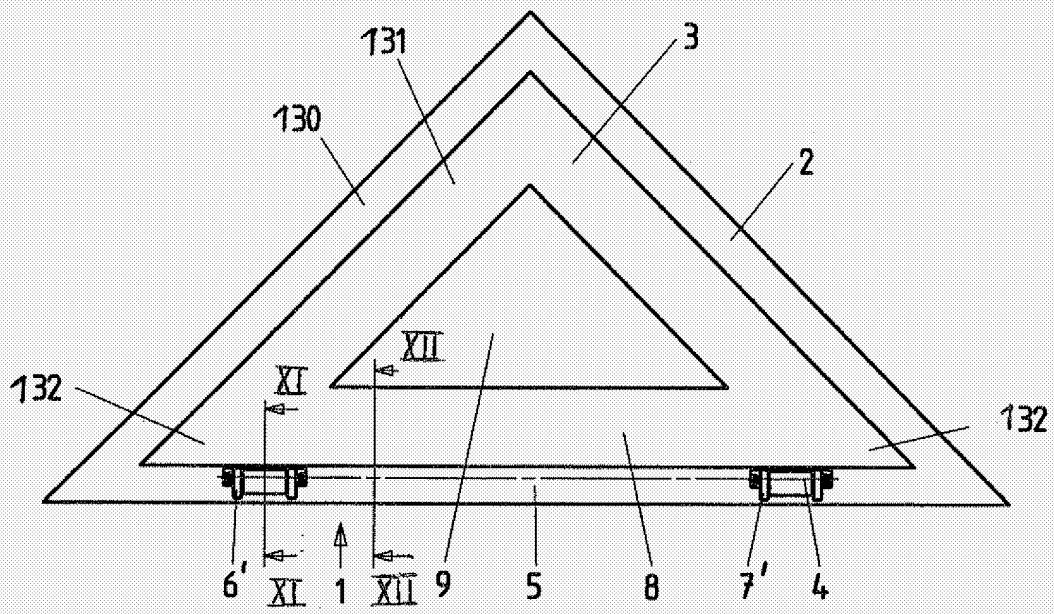


Fig. 10

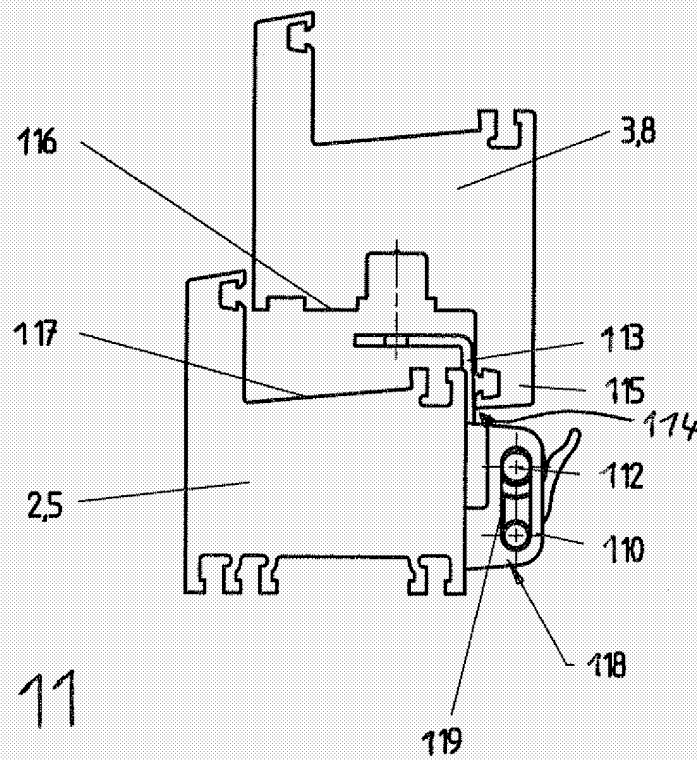
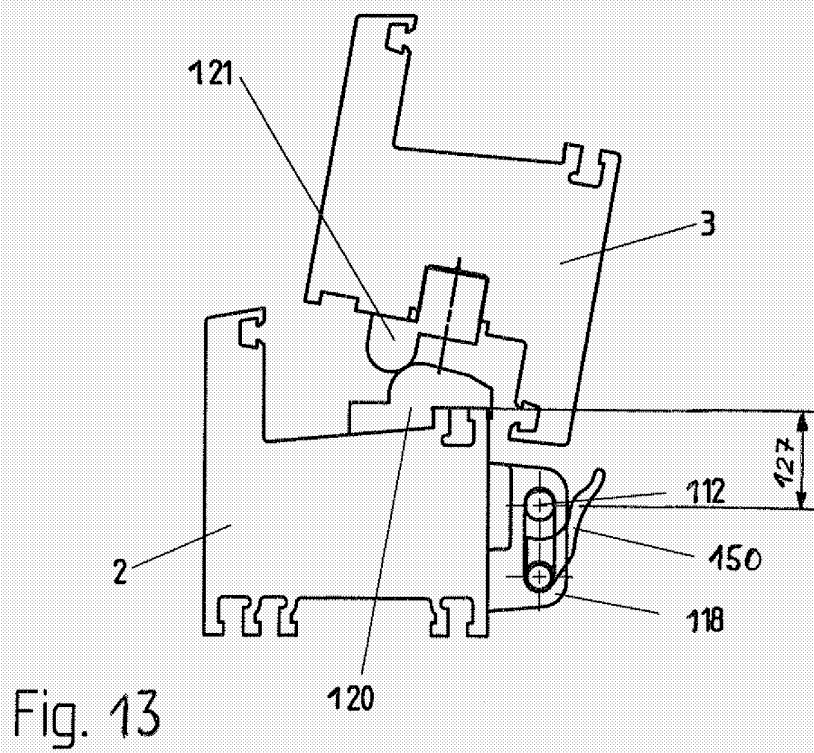
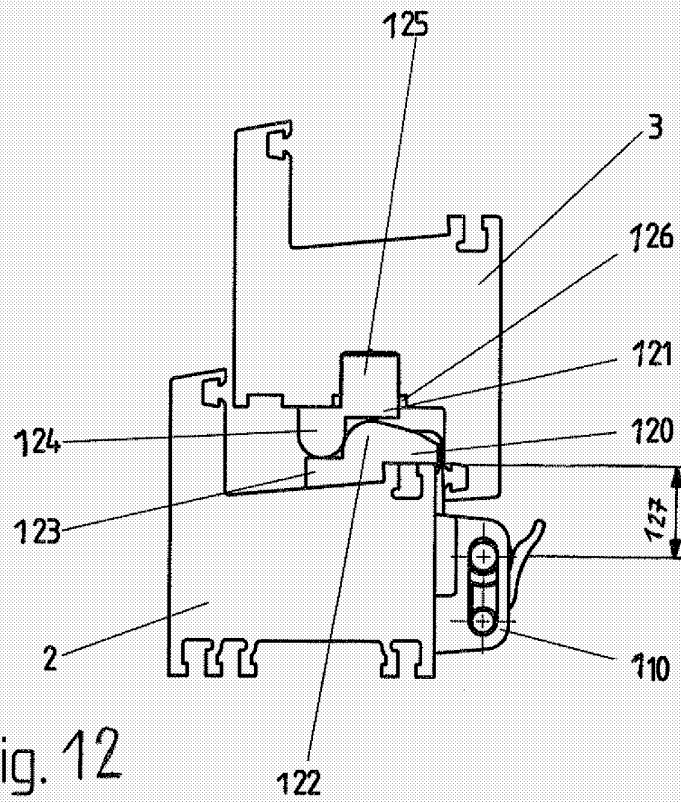
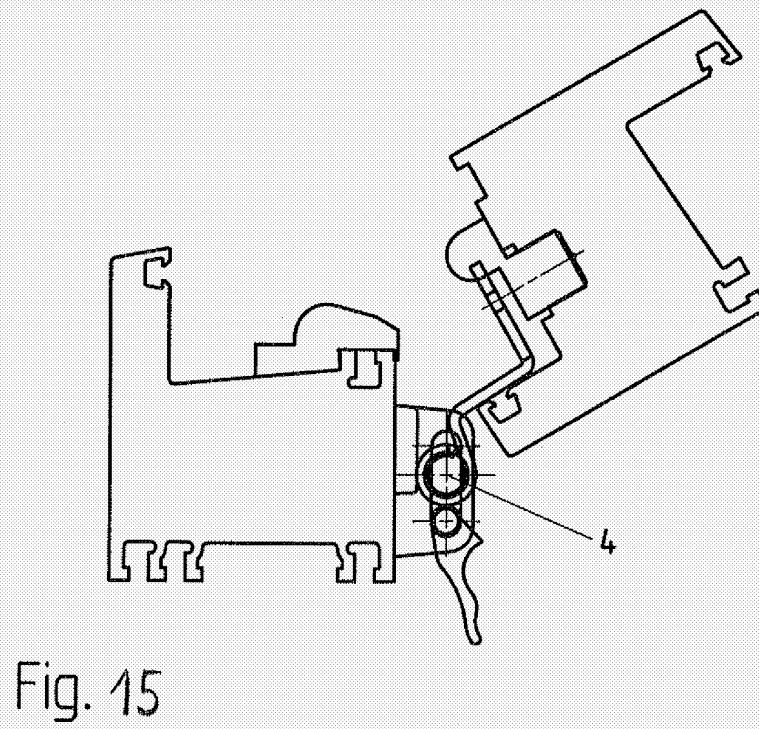
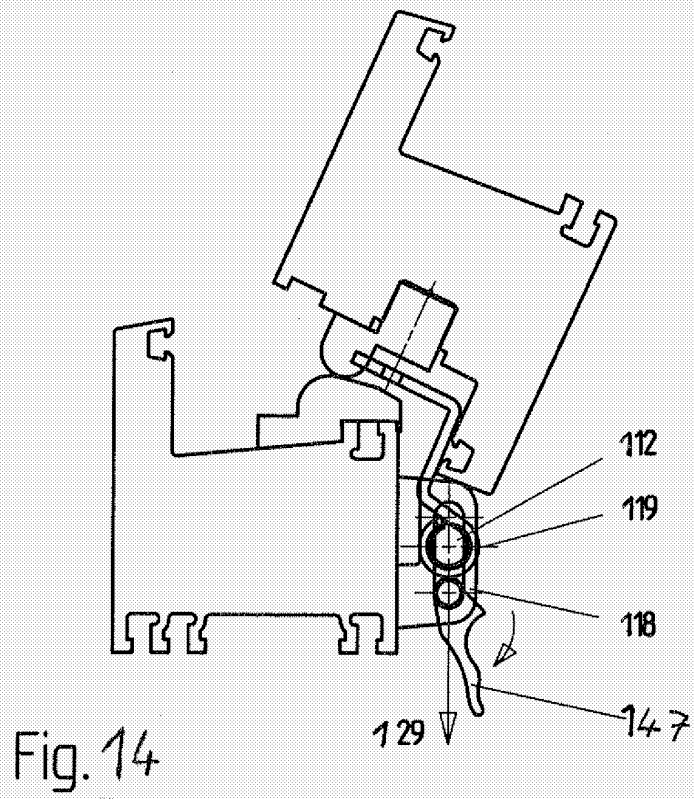
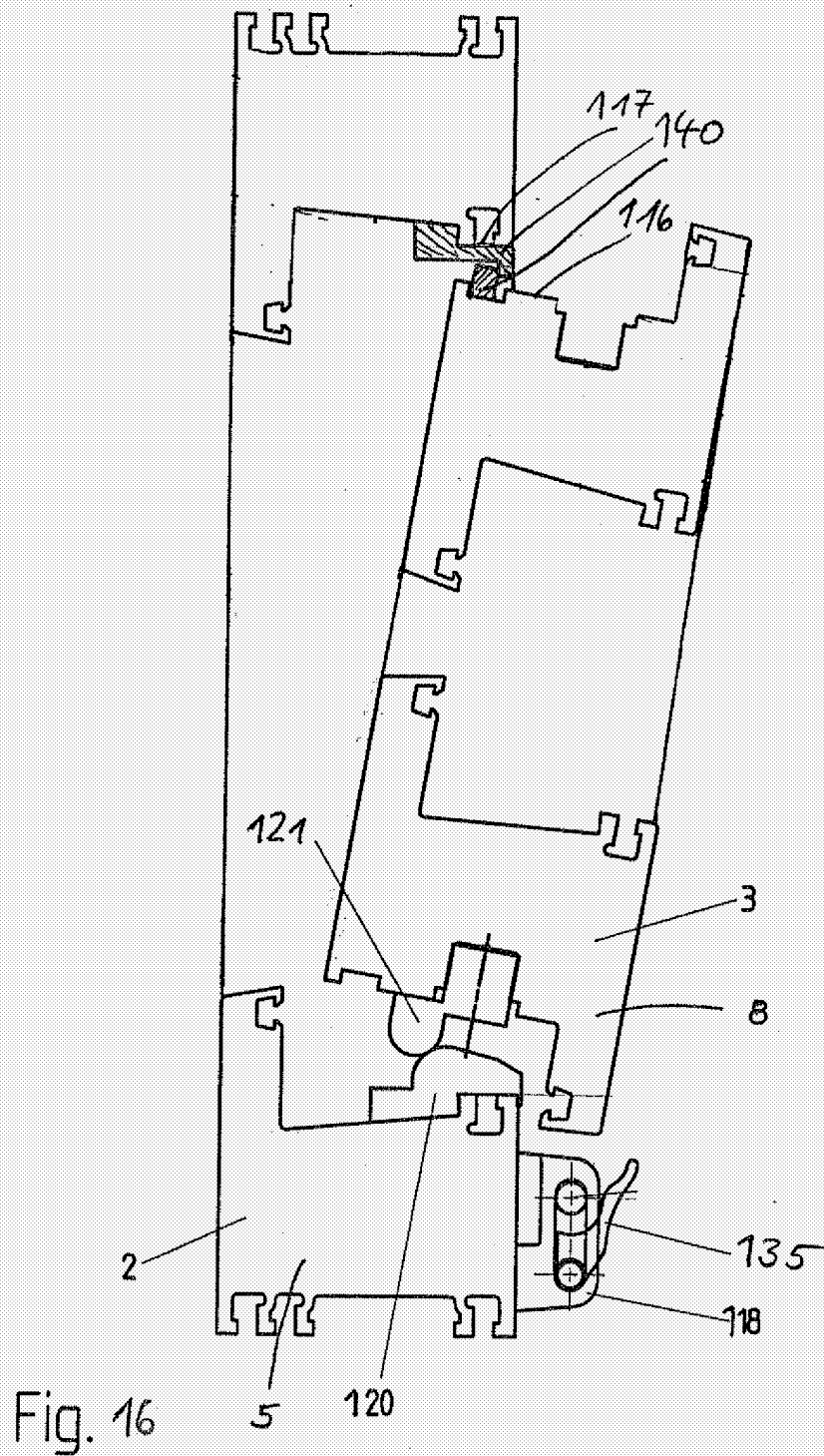
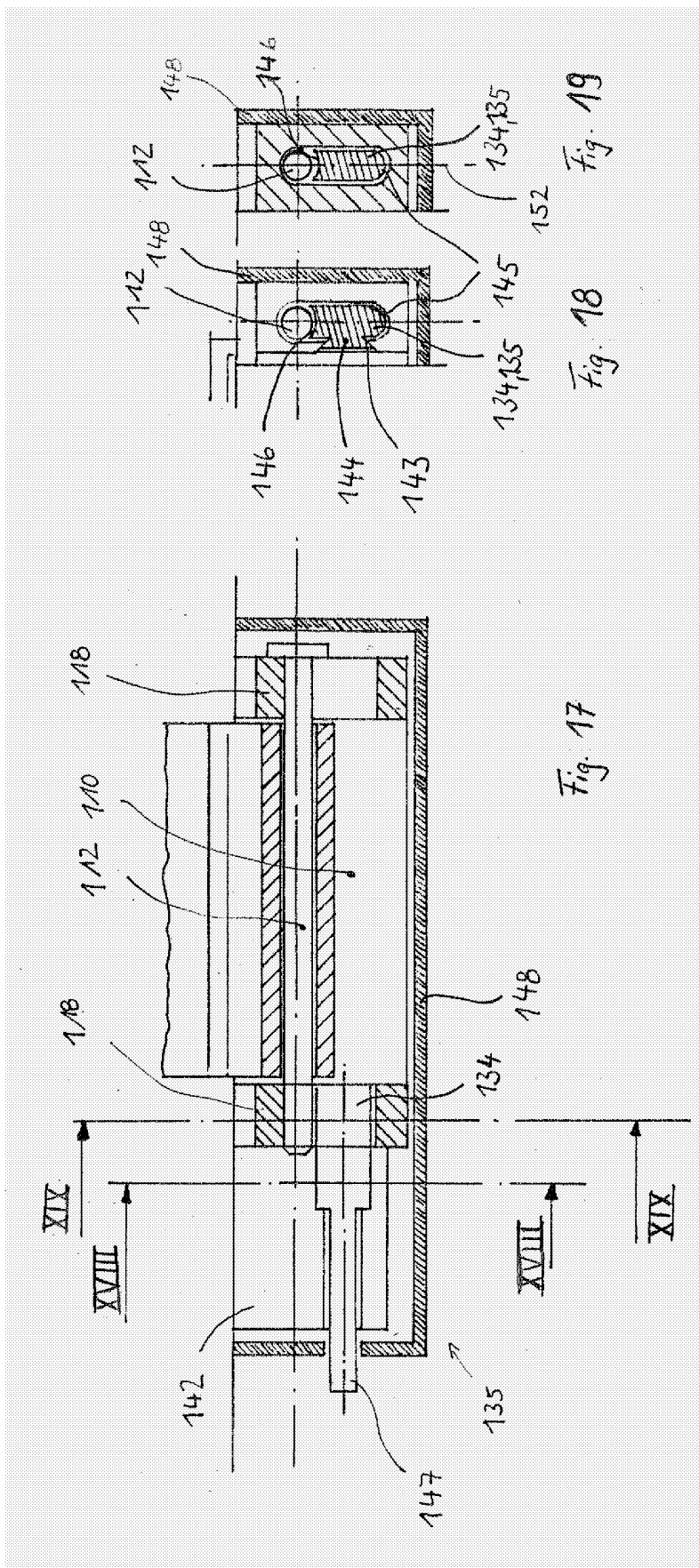


Fig. 11









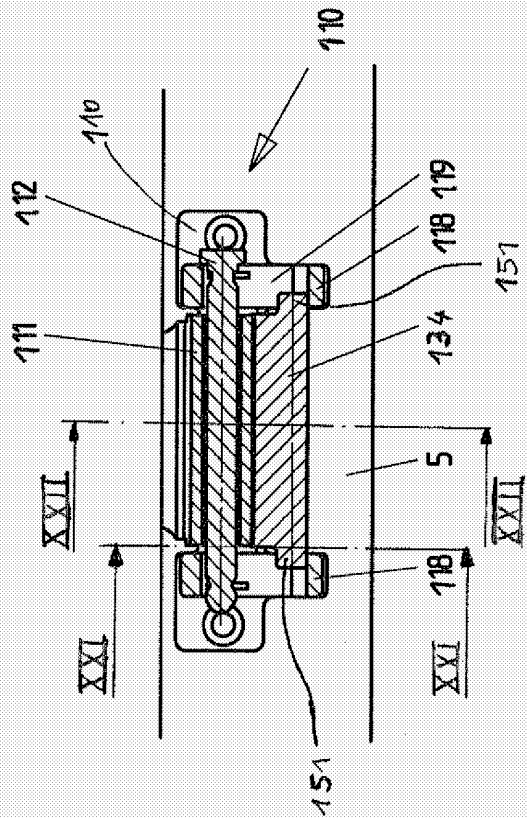


Fig. 20

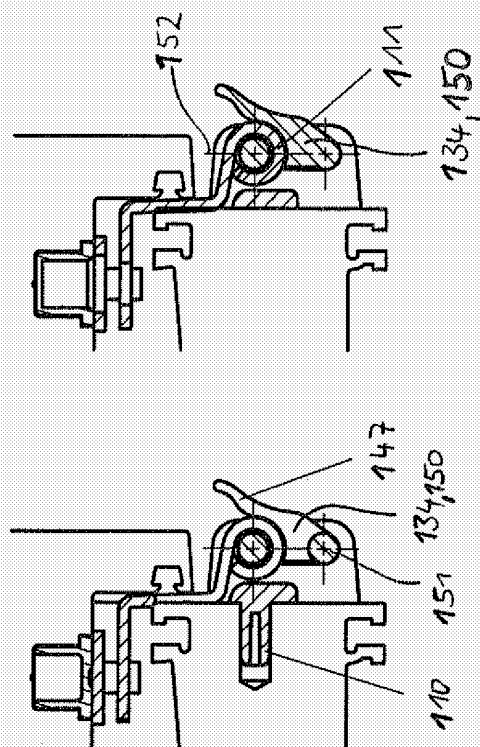


Fig. 21

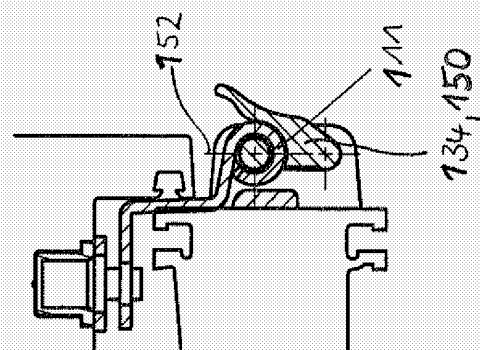


Fig. 22