

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 338 739 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

27.08.2003 Patentblatt 2003/35

(51) Int Cl.7: **E05D 3/02, E05D 7/04**

(21) Anmeldenummer: **03003891.3**

(22) Anmeldetag: **21.02.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO

(30) Priorität: **26.02.2002 DE 10208126**

(71) Anmelder: **SFS intec Holding AG
9435 Heerbrugg (CH)**

(72) Erfinder:

• **Österle, Helmut
6800 Feldkirch (AT)**

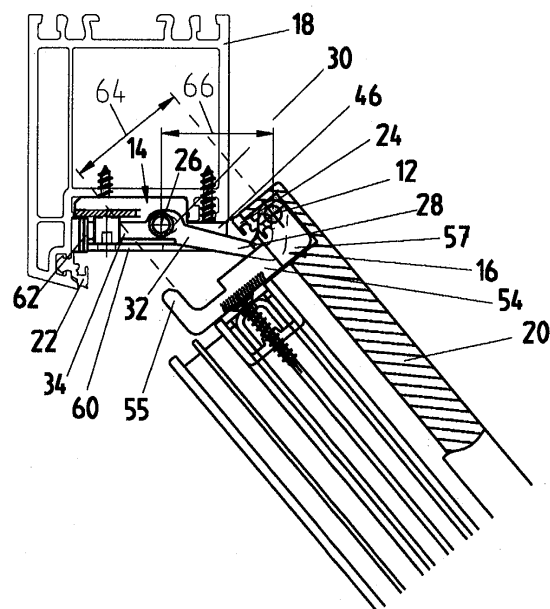
• **Sieber, Sven
9444 Diepoldsau (CH)**

(74) Vertreter: **Ludescher, Hans
SFS Gruppe
Patentabteilung
Rosenbergsaustasse 10
9435 Heerbrugg (CH)**

(54) **Scharnier**

(57) Beschrieben ist ein Scharnier (10) mit zwei eine gemeinsame Scharnierachse (12) bildenden Scharnierteilen (14, 16), von denen eines an einem feststehenden Rahmen (18) und das andere an einem Flügelrahmen (20) befestigbar ist. Das eine Scharnierteil (14) ist als an einem achsparallel zur Scharnierachse (12) ausgerichteten Stift (26) verschwenkbar und längsverschiebbar geführter Bügel (28) ausgeführt. Eine Vorspanneinrichtung (62) beaufschlagt den Bügel (28) in dessen Längsrichtung so mit einer Vorspannkraft, dass der Bügel (28) bei dem Öffnen des Flügelrahmens (20) in Anlage an dem Stift (26) gedrängt wird. Dem Bügel (28) ist ein durch das Schließen des Flügelrahmens (20) betätigbarer Schließhebel (54) zugeordnet, der bei dem Schließen des Flügelrahmens (20) den Bügel (28) entgegen der Vorspannkraft von seiner Anlage an dem Stift (26) wegbewegt. Dadurch wird der Flügelrahmen (20) gegen Ende der Schließbewegung an den feststehenden Rahmen (18) gezogen. Dichtungen (24, 26) zwischen dem feststehenden Rahmen (18) und dem Flügelrahmen (20) werden dadurch geschont, weil sie im Wesentlichen nur auf Druck beansprucht werden.

Fig.4



EP 1 338 739 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Scharnier mit zwei eine gemeinsame Scharnierachse bildenden Scharnierteilen, von denen eines an einem feststehenden Rahmen und das andere an einem Flügelrahmen befestigbar ist.

[0002] Bei Scharnieren für Fenster und Türen zur verdrehbaren Verbindung derselben mit einem Rahmen, einem Rahmenprofilteil oder einer Art Zarge sind bereits viele Ausführungsvarianten bekannt geworden. Ein Scharnier der vorgenannten Art bildet den Gegenstand der nicht vorveröffentlichten Patentschrift DE 100 50 796 C1. Bei diesem Scharnier weisen der Rahmen und der Flügelrahmen ringsum angeordnete Gummi- oder Kunststoffdichtungen auf. Diese Dichtungen werden bei dem Schließen des Fensters oder der Tür auf Scherung beansprucht, was ihre Lebensdauer vermindert, wenn sie nicht regelmäßig mit einem Schmiermittel behandelt werden.

[0003] Ein Scharnier der eingangs genannten Art ist auch durch die Gebrauchsmusterschrift DE 19 79 532 U bekannt. Zwar weist dieses bekannte Scharnier an einem der Scharnierteile einen achsparallel zur Scharnierachse ausgerichteten Stift auf. Jedoch ist dieses Scharnierteil nicht an diesem Stift verstellbar, sondern der Stift dient als Schwenkachse für einen weiteren Flügelrahmen. Dieses Scharnier ist für Verbundfenster vorgesehen, bei denen ein Stockrahmen vorhanden ist, der zwei Flügelrahmen trägt. Diese Flügelrahmen liegen zwar im geschlossenen Zustand über zwei ringsum angeordnete Dichtungen aneinander an, jedoch werden die beiden Flügelrahmen nur selten geöffnet, nämlich wenn die Glasscheiben gereinigt werden müssen. Die Dichtungen werden bei dem Schließen der beiden Flügelrahmen zwar nicht auf Scherung beansprucht, sondern nur auf Druck, es kommt dabei aber ohnehin nur Dichtung auf Dichtung zu liegen, was zwischen Rahmen und Fenster oder Tür nie der Fall sein wird. Darüber hinaus ist dieses bekannte Scharnier, anders als das eingangs genannte Scharnier, insoweit unterschiedlich aufgebaut, als es bei geschlossenem Fenster nicht vollkommen unsichtbar ist. Bei modernen Fenstern und Türen geht der Trend aber dahin, die Scharniere möglichst unsichtbar zu machen. Das hat üblicherweise zur Folge, dass die vorhandenen Dichtungen bei dem Schließvorgang hauptsächlich auf Scherung beansprucht und häufig zerquetscht werden.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Scharnier der eingangs genannten Art so auszubilden, dass zwischen dem feststehenden Rahmen und dem Flügelrahmen vorgesehene Dichtungen während des Öffnens und Schließens des Flügelrahmens möglichst wenig beansprucht oder beschädigt werden.

[0005] Diese Aufgabe ist bei einem Scharnier der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass wenigstens eines der Scharnierteile einen an einem achsparallel zur Scharnierachse ausgerichteten

Stift verschwenkbar und längsverschiebbar geführten Bügel aufweist, dass eine Vorspanneinrichtung den Bügel in dessen Längsrichtung so mit einer Vorspannkraft beaufschlagt, dass der Bügel bei dem Öffnen des Flügelrahmens in Anlage an dem Stift gedrängt wird, und dass dem Bügel ein durch das Schließen des Flügelrahmens betätigbarer Schließhebel zugeordnet ist, der bei dem Schließen des Flügelrahmens den Bügel entgegen der Vorspannkraft von seiner Anlage an dem Stift wegbewegt.

[0006] Das erfindungsgemäße Scharnier bewirkt, dass während der Schließbewegung des Flügelrahmens weder dessen Dichtung mit dem Rahmen noch die Dichtung des Rahmens mit dem Flügelrahmen in Berührung ist. Vielmehr wird in der letzten Phase der Schließbewegung des Flügelrahmens dieser gegen den Rahmen gezogen und dadurch werden dessen Dichtung sowie die Dichtung des Rahmens nur auf Druck beansprucht. Dieser Ziehvorgang beginnt, wenn der Schließhebel den Bügel entgegen der Vorspannkraft der Vorspanneinrichtung von seiner Anlage an dem Stift weg und damit in Richtung zu der Vorspanneinrichtung hin verschiebt. Überdies kann durch Wahl des Ausmaßes der für den Bügel zugelassenen Längsverschiebbarkeit das Ausmaß der Druckbeanspruchung der Dichtungen gewählt werden. Die Dichtungen werden deshalb durch den Schließvorgang minimal gefährdet und haben eine entsprechend lange Lebensdauer.

[0007] Wenn der Flügelrahmen geöffnet wird, wird, sobald der Schließhebel, der sich im geschlossenen Zustand des Flügelrahmens an dem Stift abstützt, von dem Stift gelöst wird, der längsverschiebbare Bügel durch die Vorspannkraft der Vorspanneinrichtung in Längsrichtung von der Vorspanneinrichtung weg verschoben, wodurch der Flügelrahmen augenblicklich von den Dichtungen abgehoben wird, so dass beim weiteren Verschwenken des sich öffnenden Flügelrahmens die Dichtungen nicht mehr auf Scherung beansprucht werden, sondern der Flügelrahmen von diesen Dichtungen vollkommen freikommt bzw. nur noch eine geringfügige Druckkraft auf sie ausübt, bis der Flügel schließlich weit genug geöffnet ist und auch die letzte Dichtung nur noch vernachlässigbar belastet ist. Es ist dabei unerheblich, ob bei dem Scharnier nach der Erfindung der eine Scharnierteil an dem feststehenden Rahmen und der andere Scharnierteil an dem Flügelrahmen angebracht ist oder ob die umgekehrte Anordnung gewählt wird. In beiden Fällen ermöglicht der Aufbau des erfindungsgemäßen Scharniers, dass dieses nach dem Schließen des Flügelrahmens vollkommen unsichtbar ist.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen des Scharniers nach der Erfindung bilden die Gegenstände der Unteransprüche.

[0009] In einer Ausgestaltung des Scharniers nach der Erfindung greift der Stift in ein Langloch des Bügels ein, und der Bügel ist in Längsrichtung relativ zu dem Stift verschiebbar. Das ist eine zweckmäßige, einfache

Möglichkeit, die Längsverschiebbarkeit des Bügels zu ermöglichen, die dafür sorgt, dass bei dem Schließen des Flügelrahmens die Dichtungen nur auf Druck belastet werden und dass bei dem Öffnen des Flügelrahmens die Dichtungen möglichst frühzeitig entlastet werden.

[0010] In einer weiteren Ausgestaltung des Scharniers nach der Erfindung weist die Vorspanneinrichtung wenigstens eine Blattfeder auf. Statt einer Blattfeder kann auch ein Blattfedernpaket vorgesehen werden. Eine oder mehrere Blattfedern sind als Vorspanneinrichtung zweckmäßig, weil sie zwischen dem feststehenden Rahmen und dem einen Scharnierteil oder zwischen dem Flügelrahmen und dem anderen Scharnierteil, je nachdem, ob der mit dem Stift, dem Bügel und dem Schließhebel versehene eine Scharnierteil an dem feststehenden Rahmen oder an dem Flügelrahmen angebracht ist, wenig Platz beanspruchen.

[0011] In einer weiteren Ausgestaltung des Scharniers nach der Erfindung ist der Schließhebel an der Scharnierachse angelenkt und hat ein hakenförmig ausgebildetes freies Ende, wobei eine zwischen dem freien Ende und der Scharnierachse gemessene lichte Weite kleiner ist als ein bei geöffnetem Flügelrahmen zwischen dem Stift und der Scharnierachse vorhandener Abstand, so dass das freie Ende bei dem Schließen des Flügelrahmens den Stift erfasst und den Bügel entgegen der Vorspannkraft verschiebt, um den Abstand zwischen dem Stift und der Scharnierachse zu verkleinern. In dieser Ausgestaltung des Scharniers nach der Erfindung erfasst der Schließhebel bei dem Schließen des Flügelrahmens den Stift, an dem der Bügel längsverschiebbar geführt ist, um den Abstand zwischen der Scharnierachse und dem Stift zu verkleinern, damit der Flügel in der letzten Phase des Schließvorganges an den feststehenden Rahmen angezogen wird.

[0012] In einer weiteren Ausgestaltung des Scharniers nach der Erfindung ist das freie Ende des Schließhebels mit einer begrenzt schwenkbeweglichen Lasche versehen ist, die bei dem Schließen des Flügelrahmens aus einer Lage, in der sie den Stift erfasst und mit dem Bügel einen abgeknickten Kniehebel bildet, in eine Endlage bewegt wird, in der der Kniehebel gestreckt und die Lasche zu dem Bügel parallel ist. In dieser Ausgestaltung des Scharniers nach der Erfindung bilden der Schließhebel und der Bügel gemeinsam einen Kniehebel, durch dessen Strecken die Bewegung eingeleitet wird, die der Flügelrahmen in der letzten Phase des Schließvorganges ausführt und die gewährleistet, dass die Dichtungen in dieser Phase nur noch auf Druck beansprucht werden.

[0013] In einer weiteren Ausgestaltung des Scharniers nach der Erfindung ist der Schließhebel selbst ein Kniehebel, der an seinem einen Ende an einem stationären Teil des einen Scharnierteils und an seinem anderen Ende an dem Bügel angelenkt ist und der so angeordnet ist, dass er bei geöffnetem Flügelrahmen durch die Vorspannkraft abgeknickt ist und dass er

durch Schließen des Flügelrahmens gestreckt wird, um den Bügel entgegen der Vorspannkraft zu verschieben und den Abstand zwischen dem Stift und der Scharnierachse zu verkleinern. In dieser Ausgestaltung der Erfindung hat das Scharnier einen besonders einfachen und zweckmäßigen Aufbau, weil eines der Scharnierteile einschließlich des Schließhebels und der Vorspanneinrichtung mit dem einen oder anderen Scharnierteil eine Einheit bildet. Der feststehende Rahmen oder der Flügelrahmen, an dem das verbleibende Scharnierteil angebracht ist, braucht nur noch gegen den abgeknickten Kniehebel zu drücken, um diesen zu strecken und so die Längsverschiebung des Bügels zu bewirken, durch die der Flügelrahmen an den feststehenden Rahmen gezogen wird.

[0014] Zweckmäßig hat dafür in einer weiteren Ausgestaltung des Scharniers nach der Erfindung das andere Scharnierteil einen Anschlag, der bei dem Schließen des Flügelrahmens gegen den abgeknickten Kniehebel drückt und diesen streckt.

[0015] In einer weiteren Ausgestaltung des Scharniers nach der Erfindung ist das andere Ende des Kniehebels an einem Drehzapfen angelenkt, der fest mit dem Bügel verbunden ist und somit in einem Langloch in dem stationären Teil des einen Scharnierteils eine Längsverschiebung des Bügels mitmacht. In dieser Ausgestaltung des Scharniers nach der Erfindung ist es erforderlich, sowohl ein Langloch in dem Bügel vorzusehen, damit dieser längsverschiebbar ist, als auch ein Langloch in dem einen Scharnierteil vorzusehen, damit der an diesem Scharnierteil angelenkte Kniehebel gestreckt werden kann, um die Längsverschiebung des Bügels zu bewirken.

[0016] In einer weiteren Ausgestaltung des Scharniers nach der Erfindung ist der Bügel über ein Verstellmittel in einer horizontalen Ebene in einer Schwenkstellung verstellbar gehalten. Dadurch kann in einer horizontalen Ebene eine zweidimensionale Verstellung des Bügels erfolgen, nämlich eine Verstellung einerseits durch Längsverschieben des Bügels quer zu dem Stift, und zwar in einer im wesentlichen in Längserstreckung des Bügels verlaufenden Richtung, und andererseits durch Verschwenken des Bügels um die Achse des Stiftes.

[0017] In einer weiteren Ausgestaltung des Scharniers nach der Erfindung weist der Bügel zwei nach entgegengesetzten Richtungen weisende Hebelarme auf, wobei ein Hebelarm zur Scharnierachse führt und dem anderen Hebelarm das Verstellmittel zugeordnet ist. Durch die zweiarmige Ausgestaltung kann das Verstellmittel an dem einen Hebelarm angebracht werden, ohne dass der Querschnitt des anderen Hebelarms des Bügels, der zwischen dem Stift und der Scharnierachse liegt, geschwächt würde.

[0018] Eine konstruktiv einfache Ausgestaltung sieht vor, dass das Verstellmittel von einer quer zu dem Stift in eine Gewindebohrung an dem einen Hebelarm eingreifenden Schraube gebildet ist. Auf diese Weise kann

sehr einfach eine Verstellung erfolgen, indem der Bügel um einen entsprechend kleinen Winkel gegenüber dem Stift verdreht wird. Es wird dadurch auch die Scharnierachse in entsprechendem Maße in horizontaler Richtung verstellt. Durch den Einsatz einer in eine Gewindebohrung eingesetzten Schraube bildet diese nicht nur das Verstellmittel, sondern wirkt durch ihre Selbstsperrung zusätzlich auch als ein Arretiermittel.

[0019] Damit eine konstruktiv einfache Anordnung des Bügels und eine schnelle Montage ermöglicht werden, wird als weitere Ausgestaltung des Scharniers nach der Erfindung vorgeschlagen, dass der Stift, zumindest ein Hebelarm des Bügels und die Schraube in einem Montageteil angeordnet sind, welches an dem feststehenden Rahmen oder an dem Flügelrahmen eines Fensters oder einer Tür montierbar ist.

[0020] In diesem Zusammenhang ergeben sich dann auch günstige Lösungen für die Anordnung des Verstellmittels des Scharniers. Dazu tragen die vorteilhaften Merkmale bei, wonach die lichte Weite des Innenraumes des Montageteiles der Länge des mit einem Gewinde versehenen Verstellbereiches der Schraube entspricht und die Schraube damit in axialer Richtung unverschiebbar gehalten ist, wobei das Montageteil eine frontseitige Öffnung als Zugang zu einem Innenwerkzeugangriff der Schraube aufweist. Die das Verstellmittel bildende Schraube ist somit in ihrer axialen Richtung unverschiebbar gehalten und kann beim Verdrehen durch den Eingriff in den Bügel diesen oder den betreffenden Hebelarm in dem Montageteil verstellen.

[0021] In einer weiteren Ausgestaltung des Scharniers nach der Erfindung ist der zu der Scharnierachse hin auskragende Hebelarm des Bügels in Richtung zur Scharnierachse abgekröpft ausgebildet. Durch diese Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Scharniers können zusätzliche Maßnahmen leichter durchgeführt werden, um dadurch beispielsweise einen vergrößerten Öffnungswinkel eines Fensters oder einer Tür zu erreichen.

[0022] In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, wenn in einer weiteren Ausgestaltung des Scharniers nach der Erfindung der zur Scharnierachse hin auskragende Hebelarm des Bügels in Richtung zur Scharnierachse spitzwinklig zu einem Lagerauge hin abgebogen ist.

[0023] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel des Scharniers nach der Erfindung in vollständig geöffnetem Zustand, wobei weder ein feststehender Rahmen noch ein Flügelrahmen, an denen die Scharnierteile befestigt sind, dargestellt ist,

Fig. 2 das Scharnier nach Fig. 1 in halb ge-

schlossenem Zustand,

Fig. 3

das Scharnier nach Fig. 1 in geschlossenem Zustand,

5 die Fig. 4 - 6

das Scharnier nach den Fig. 1 - 3 in drei Phasen des Schließvorganges, wobei zusätzlich auch ein feststehender Rahmen und ein Flügelrahmen gezeigt sind und wobei Fig. 4 das Scharnier in fast geöffnetem Zustand, Fig. 5 das Scharnier in fast geschlossenem Zustand und Fig. 6 das Scharnier in geschlossenem Zustand zeigt (die Darstellungen entsprechen dabei in etwa Ansichten von oben in den Fig. 1 - 3, bei zusätzlich geschnittener Darstellung der unterhalb eines Schließhebels befindlichen Teile des Scharniers),

die Fig. 7 - 10

ein zweites Ausführungsbeispiel des Scharniers nach der Erfindung, das in vier verschiedenen Stellungen während des Schließens gezeigt ist, wobei Fig. 10 den vollständig geschlossenen Zustand zeigt, und

die Fig. 11 - 14

ein drittes Ausführungsbeispiel des Scharniers nach der Erfindung, wobei wie in den Fig. 1 - 3 wiederum ein feststehender Rahmen und ein Flügelrahmen nicht dargestellt sind.

[0024] Ein in den Fig. 1 - 6 dargestelltes erstes Ausführungsbeispiel eines Scharniers 10 weist zwei eine gemeinsame Scharnierachse 12 bildende Scharnierteile 14 und 16 auf, von denen eines an einem feststehenden Rahmen 18 und das andere an einem Flügelrahmen 20 befestigbar ist. Das Scharnier 10 kann in gleicher Weise für Fenster oder Türen eingesetzt werden. Vorteilhaft ist ein Einsatz in aus Hohlprofilen gebildeten feststehenden Rahmen 18 und Flügelrahmen 20. Scharniere dieser Art können aber auch bei Rahmen aus Holz oder aus anderen Materialien eingesetzt werden. Es ist auch gleichgültig, ob diese Rahmen aus Kunststoff (ggf. mit einer Verstärkung aus Metallprofilen) oder aus Metall sind.

[0025] In jedem Fall ist das Scharnier 10 so ausgebildet, dass es im geschlossenen Zustand des Fensters oder der Tür unsichtbar ist. Weiter ist in allen hier beschriebenen Ausführungsbeispielen das Scharnier so ausgebildet, dass eine an dem feststehenden Rahmen 18 angebrachte Dichtung 22 und eine an dem Flügelrahmen 20 angebrachte Dichtung 24 bei dem Öffnen und Schließen des Flügelrahmens möglichst wenig belastet und insbesondere möglichst wenig auf Scherung beansprucht werden. Wenigstens eines der Scharnier-

teile, und zwar vorteilhaft das an dem feststehenden Rahmen 18 angeordnete Scharnierteil 14 ist als an einem achsparallel zu einer Scharnierachse 12 ausgerichteten Stift 26 verschwenkbar und längsverschiebbar geführter Bügel 28 ausgeführt, wobei der Bügel 28 über ein (in Fig. 6) insgesamt mit 29 bezeichnetes Verstellmittel in einer horizontalen Ebene verstellbar gehalten und in der jeweils eingestellten Lage fixierbar ist. Der Bügel 28 trägt einen die Scharnierachse 12 bildenden Scharnierbolzen 12' und hat ein Langloch 30, das die Längsverschiebbarkeit des Bügels 32 ermöglicht.

[0026] Der Bügel 28 weist zwei von dem Langloch 30 aus sich in entgegengesetzte Richtungen erstreckende Hebelarme 32 und 34 auf. Der Hebelarm 32 führt dabei zu der Scharnierachse 12, und dem Hebelarm 34 ist das Verstellmittel 29 zugeordnet. Das Verstellmittel 29 weist eine quer zu der Längsrichtung des Bügels 28 in eine Gewindebohrung 36 an dem Hebelarm 34 eingreifende Schraube 38 auf. Die Schraube 38 ist mit einem Innenangriff 40 ausgestattet, so dass diese Schraube durch eine Öffnung 42 in einem Montageteil 44 hindurch verdreht werden kann.

[0027] Der zur Scharnierachse 12 hin auskragende Hebelarm 32 des Bügels 28 ist in Richtung zu der Scharnierachse 12 hin abgekröpft ausgebildet. Ferner ist der frei aus dem Montageteil 44 auskragende Hebelarm 32 des Bügels 28 in Richtung zu der Scharnierachse 12 spitzwinklig zu einem Lagerauge 31 hin abgebogen.

[0028] Der Stift 26, zumindest der Hebelarm 34 des Bügels 28 und die Schraube 38 sind in dem Montageteil 44 angeordnet, welches an dem feststehenden Rahmen 18 oder bei konstruktiv anderer Auslegung des Scharniers 10 an dem Flügelrahmen 20 eines Fensters oder einer Tür montierbar ist. Bei allen hier dargestellten Ausführungsbeispielen ist das Montageteil 44 jeweils an dem feststehenden Rahmen 18 mittels Befestigungsschrauben 43 montiert. Dafür hat das Scharnierteil 14 Befestigungslöcher 41.

[0029] Das Montageteil 44 ist ein plattenförmiges Teil, das einen zwischen einer oberen Wand 48 und einer unteren Wand 50 gebildeten Durchlass 51 zur Aufnahme des Bügels 28 aufweist. Der Durchlass 51 hat auf seiner dem Flügelrahmen 20 zugewandten Schmalseite eine Öffnung 46, aus welcher der Hebelarm 32 des Bügels 28 hervorsteht. Der Stift 26 ist in der oberen Wand 48 und in der unteren Wand 50 des Montageteils 44 quer zu der Längsrichtung des Bügels 28 befestigt. Aus der oberen Wand 48 steht der Stift 26 ein Stück weit nach oben hervor und trägt eine Rolle 52 (oder ein zylindrisches Passstück od. dgl.) für den Angriff eines weiter unten beschriebenen Schließhebels 54. Der Stift 26 ist in Bohrungen 56 und 58 der oberen Wand 48 bzw. der unteren Wand 50 fest eingepaßt. In den Fig. 1 - 3 links neben der Öffnung 46 sind die obere Wand 48 und die untere Wand 50 durch eine vordere Wand 60 miteinander verbunden. In der vorderen Wand 60 ist die Öffnung 42 angeordnet, über die der Innenangriff 40 der Schraube 38 zugänglich ist, die in die Gewindebohrung 36 in

dem Hebelarm 34 des Bügels 28 eingeschraubt ist.

[0030] Innerhalb des Montageteils 44 ist die Höhe des Durchlasses 51, also der Abstand zwischen der oberen Wand 48 und der unteren Wand 50 so bemessen, dass der Bügel 28 in dem Durchlass 51 in seiner Längsrichtung frei verschiebbar ist. Der Stift 26 erstreckt sich zwischen der oberen Wand 48 und der unteren Wand 50 des Montageteils 44 durch das Langloch 30 in dem Bügel 28. Die Länge des Langloches 30 bestimmt, wie weit der Bügel 28 längsverschiebbar ist. Durch die Länge des Langloches 30 lässt sich wählen, wie stark die Dichtungen 22 und 24 bei geschlossenem Flügelrahmen 20 zusammengedrückt sind. Das wird weiter unten noch deutlicher werden. An seiner in den Fig. 1 - 6 linken Schmalseite ist das Montageteil 44 offen. Dort ragt der Bügel 28 bei geschlossenem Flügelrahmen 20 aus dem Montageteil 44 hervor, wie es in Fig. 3 zu erkennen ist.

[0031] Zwischen dem feststehenden Rahmen 18 und dem Bügel 28 ist als Vorspanneinrichtung für den Bügel eine Blattfeder 62 angeordnet. Die Blattfeder 62 ist in den Fig. 1 - 3 weggelassen und in den Fig. 4 - 6 nur in einer Ansicht von oben dargestellt. Eine vollständige Ansicht der Blattfeder 62 findet sich in den Fig. 11, 13 und 14. Die Blattfeder 62 beaufschlagt den Bügel 28 in dessen Längsrichtung so mit einer Vorspannkraft, dass der Bügel bei dem Öffnen des Flügelrahmens 20 innerhalb des Langloches 30 in Anlage an den Stift 26 gedrängt wird. Der Bügel 28 trägt an seinem zu der Blattfeder 62 entgegengesetzten Ende den Scharnierbolzen 12', der zu dem Stift 26 parallel ist. Durch die Längsverschiebung des Bügels 28 durch die Vorspannkraft der Blattfeder 62 bei dem Öffnen des Flügelrahmens 20, der auf dem Scharnierbolzen 12' schwenkbar gelagert ist, wird der Flügelrahmen 20 von dem Rahmen 18 abgehoben, um bei dem weiteren Verschwenken des Flügelrahmens 20 die Dichtungen 22 und 24 zu schonen.

[0032] Der Schließhebel 54 ist ein Teil des anderen Scharnierteils 16. Er ist an einen Lappen 17 des anderen Scharnierteils 16 angeschweißt. Der Lappen 17 hat Befestigungslöcher 19 für Befestigungsschrauben 21 zum Befestigen des anderen Scharnierteils 16 an dem Flügelrahmen 20. Durch das Schließen des Flügelrahmens 20 wird der Schließhebel 54 betätigt. Durch den Schließhebel 54 wird bei dem Schließen des Flügelrahmens 20 der Bügel 28 entgegen der Vorspannkraft der Blattfeder 62 von seiner Anlage an dem Stift 26 weg bewegt, also in den Fig. 1 - 3 nach links bewegt.

[0033] Der Schließhebel 54 ist ein U-förmiges Teil, das an einem Ende 57 an der Scharnierachse 12 angelenkt ist. Sein hakenförmig ausgebildetes freies Ende 55 dient zum Erfassen des Stiftes 26. Eine zwischen dem freien Ende 55 und der Scharnierachse 12 gemessene lichte Weite 64 (in Fig. 5 angegeben) ist kleiner als ein bei geöffnetem Flügelrahmen 20 zwischen dem Stift 26 und der Scharnierachse 12 vorhandener Abstand 66 (in Fig. 4 gezeigt). Das freie Ende 55 erfasst bei dem Schließen des Flügelrahmens 20 den Stift 26 (genauer gesagt die auf diesem gelagerte Rolle 52) und ver-

schiebt den Bügel 28 entgegen der Vorspannkraft der Blattfeder 62 nach links, um den Abstand 66 zwischen dem Stift 26 und der Scharnierachse 12 zu verkleinern.

[0034] Dieser Vorgang ist in den Figuren 1 - 3 ebenso wie in den Figuren 4 - 6 in drei Phasen dargestellt. In Fig. 4 ist der Flügelrahmen 20 fast geöffnet. Der Bügel 28 ist durch die Blattfeder 62 nach rechts in Anlage an dem linken Rand des Langloches 30 gedrängt. Der Abstand 66 hat so seinen Maximalwert. Dieser ist so gewählt, dass die Dichtung 24 ohne Scherbeanspruchung an dem Rahmen 18 vorbeibewegbar ist, wie es in Fig. 4 ohne weiteres zu erkennen ist. Wenn der Flügelrahmen 20 geschlossen wird, gelangt das freie Ende 55 des Schließhebels 54 entgegen der Vorspannkraft der Blattfeder 62 hinter den Stift 26 und zieht dabei den Bügel 28 nach links, wobei der Abstand 66 verkleinert und die Dichtung 24 gegen den feststehenden Rahmen 18 gedrückt wird, wie es in Fig. 5 zu erkennen ist. Mit zunehmendem Schließen des Flügelrahmens 20 gelangt das freie Ende 55 des Schließhebels 54 zunehmend weiter hinter den Stift 26 und zieht dabei den Flügelrahmen 20 zunehmend weiter nach links, wobei dieser nun auch gegen die Dichtung 22 gepresst wird, die dabei im wesentlichen auf Druck beansprucht wird, wie es in Fig. 6 zu erkennen ist. Bei seiner Bewegung nach links hat der Bügel 28 die Blattfeder 62 nach links zurückgedrängt, so dass nun bei geschlossenem Flügelrahmen 20 die Blattfeder 62 voll gespannt ist. Die vollkommen geschlossene Stellung des Flügelrahmens 20, die in Fig. 6 gezeigt ist, entspricht der Stellung des Scharniers, die in Fig. 3 gezeigt ist.

[0035] In den Fig. 7 - 10 ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines Scharniers 10' dargestellt, das sich von dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 - 6 hauptsächlich dadurch unterscheidet, dass das abgekröpfte freie Ende 55 des Schließhebels 54 größeren Abstand von der Scharnierachse 12 hat und mit einer begrenzt schwenkbeweglichen Lasche 68 versehen ist. Bei dem Schließen des Flügelrahmens 20 wird die Lasche 68 aus einer Lage, in der sie den Stift 26 erfasst und in der der Schließhebel 54 mit dem Bügel 28 (genauer gesagt mit dessen Hebelarm 32) einen abgeknickten Kniehebel bildet, in eine Endlage bewegt (in Fig. 10 dargestellt), in der der Kniehebel gestreckt und die Lasche 68 zu dem Bügel 28 parallel ist. Auch in diesem Fall wird der Abstand 66 zwischen der Scharnierachse 12 und dem Stift 26 bei dem Schließen des Flügelrahmens 20 verkleinert, um diesen nach links gegen den Rahmen 18 zu ziehen und dabei die Dichtungen 22 und 24 im Wesentlichen nur auf Druck zu beanspruchen. Unterschiedlich ist gegenüber der Darstellung in Fig. 6, dass der Kniehebel in Fig. 10 durch das Strecken in eine Endlagensperstellung bewegt worden ist, die er ohne Weiteres beibehält, bis der Flügel 20 und damit das Scharnier 10' wieder geöffnet wird. Der Kniehebel ist bei dem Scharnier 10' nach den Fig. 7 - 10 so angeordnet, dass er durch Öffnen des Flügelrahmens 20 abgeknickt ist (in den Fig. 7 - 9 dargestellt) und dass er durch Schließen

des Flügelrahmens 20 gestreckt wird, um den Bügel entgegen der Vorspannkraft wie bei dem Scharnier 10 nach links zu verschieben und den Abstand zwischen dem Stift 26 und der Scharnierachse 12 zu verkleinern. Im Übrigen hat das Scharnier 10 den gleichen Aufbau wie in dem ersten Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 - 6 und braucht daher hier nicht erneut beschrieben zu werden.

[0036] In den Fig. 11 - 14 ist ein drittes Ausführungsbeispiel eines Scharniers 10" dargestellt, bei dem der Schließhebel selbst als ein Kniehebel 78 ausgebildet ist. Bei dem Scharnier 10" ist die Lasche 68 an dem freien Ende 55 durch einen Zapfen 70 angelenkt und somit Teil des Schließhebels 54. Sobald die Lasche 68 an dem Stift 26 in Anlage ist, bildet der Stift 26 das Kniehebelgelenk, während der Hebelarm 32 des Bügels 28 das andere Glied des Kniehebels bildet. Wenn der Flügelrahmen 20 weit genug geöffnet ist, wie z.B. in Fig. 7, ist die Lasche 68 von dem Stift 26 wegbewegt und der Kniehebel somit in dem Kniegelenk unterbrochen. Anders ist bei dem Scharnier 10" der Schließhebel ein vollständig und gesondert vorgesehener Kniehebel, dessen beide Glieder 80, 82 bei dem Öffnen des Flügelrahmens 20 im Bereich ihres Kniehebelgelenks nicht getrennt werden. Die Glieder 80, 82 des Kniehebels 78 sind durch einen das Kniehebelgelenk bildenden Gelenkstift 84 miteinander verbunden. Der Kniehebel 78 ist an seinem einen Ende 86 an einem stationären Teil (hier der oberen Wand 48 des Montageteils 44") des einen Scharnierteils 14 und an seinem anderen Ende 88 an dem Bügel 28 über Drehzapfen 90 bzw. 92 angelenkt und so angeordnet, dass er bei geöffnetem Flügelrahmen 20 durch die Vorspannkraft der Blattfeder 62 abgeknickt ist und dass er durch Schließen des Flügelrahmens 20 gestreckt wird, um den Bügel 28 entgegen der Vorspannkraft der Blattfeder 62 zu verschieben und den Abstand zwischen dem Stift 26 und der Scharnierachse 12 zu verkleinern. Der Drehzapfen 92 ist fest mit dem Bügel 28 verbunden.

[0037] Zu diesem Zweck ist der Bügel 28 mit einer Bohrung 94 versehen, in die der Drehzapfen 92 fest eingepasst ist. Die obere Wand 48 und die untere Wand 50 des Montageteils 44" sind jeweils mit einem sich in Längsrichtung der Wand erstreckenden Langloch 96 versehen, so dass der Drehzapfen 92 eine Längsverschiebung des Bügels 28 mitmachen kann. Der Drehzapfen 90, an dem der Kniehebel 78 an seinem einen Ende 86 angelenkt ist, ist in eine Bohrung in der oberen Wand 48 fest eingepasst. Der Stift 26 ist wie bei den anderen Ausführungsbeispielen jeweils in eine Bohrung in der oberen Wand 48 und in der unteren Wand 50 fest eingepasst. Innerhalb des Bügels 28 durchsetzt der Stift 26 das Langloch 30. Oberhalb und unterhalb des Bügels 28 ist an dem Hebelarm 32 ein Dichtelement 98 angebracht, das bei geschlossenem Scharnier 10" zwischen den beiden Scharnierteilen 14 und 16 eine Abdichtung bewirkt. Das andere Scharnierteil 16 hat einen Anschlag 100, der bei dem Schließen des Flügelrahmens 20 ge-

gen den abgeknickten Kniehebel 78 drückt und diesen streckt. Bei dem Scharnier 10" ist die vordere Wand 60, die bei den anderen Ausführungsbeispielen die obere Wand 48 und die untere Wand 50 miteinander verbindet, nicht vorhanden. Diese vordere Wand ist bei dem Scharnier 10" nicht erforderlich, weil der Bügel 28 mittels des Stiftes 26 und des Drehzapfens 90 in den Langlöchern 30 bzw. 96 geführt ist. Im Übrigen stimmt der Aufbau des Scharniers 10" mit dem Aufbau der Scharniere 10 und 10' überein und braucht daher hier nicht nochmals beschrieben zu werden.

[0038] Die Art und die Anordnung der Scharnierteile 14 oder 16 am oberen oder am unteren Randbereich eines Flügelrahmens 20 können verschiedenste Lösungen aufweisen. Es geht dabei immer um die optimale Befestigung der Scharnierteile an dem Flügelrahmen 20 und um eine einfache Möglichkeit, das Scharnierteil 16 in Ausrichtung mit der Scharnierachse 12 zu bringen und mit dem Scharnierteil 14 zu verbinden.

[0039] Auf besondere Profilgestaltungen des feststehenden Rahmens 18 und des Flügelrahmens 20 ist hier nicht näher eingegangen worden. Hier könnte im Zusammenwirken mit dem erfindungsgemäßen Scharnier noch eine Reihe von vorteilhaften Konstruktionen geschaffen werden, so dass die Bearbeitung, die Montage der Scharnierteile 14, 16 und die Einstellmöglichkeiten zur Schonung der Dichtungen 22, 24 noch verbessert werden können.

Patentansprüche

1. Scharnier mit zwei eine gemeinsame Scharnierachse bildenden Scharnierteilen, von denen eines an einem feststehenden Rahmen und das andere an einem Flügelrahmen befestigbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eines (14) der Scharnierteile (14, 16) einen an einem achsparallel zur Scharnierachse (12) ausgerichteten Stift (26) verschwenkbar und längsverschiebbar geführten Bügel (28) aufweist, **dass** eine Vorspanneinrichtung (62) den Bügel (28) in dessen Längsrichtung so mit einer Vorspannkraft beaufschlagt, dass der Bügel (28) bei dem Öffnen des Flügelrahmens (20) in Anlage an den Stift (26) gedrängt wird, und **dass** dem Bügel (28) ein durch das Schließen des Flügelrahmens (20) betätigbarer Schließhebel (54) zugeordnet ist, der bei dem Schließen des Flügelrahmens (20) den Bügel (28) entgegen der Vorspannkraft von seiner Anlage an dem Stift (26) wegbewegt.
2. Scharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stift (26) in ein Langloch (30) des Bügels (28) eingreift und dass der Bügel (28) in Längsrichtung relativ zu dem Stift (26) verschieb-

bar ist.

3. Scharnier nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorspanneinrichtung (62) wenigstens eine Blattfeder (62) aufweist.
4. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließhebel (54) an der Scharnierachse (12) angelenkt ist und ein hakenförmig ausgebildetes freies Ende (55) hat, wobei eine zwischen dem freien Ende (55) und der Scharnierachse (12) gemessene lichte Weite (64) kleiner ist als ein bei geöffnetem Flügelrahmen (20) zwischen dem Stift (26) und der Scharnierachse (12) vorhandener Abstand (66), so dass das freie Ende (55) bei dem Schließen des Flügelrahmens (20) den Stift (26) erfasst und den Bügel (28) entgegen der Vorspannkraft verschiebt, um den Abstand (66) zwischen dem Stift (26) und der Scharnierachse (12) zu verkleinern.
5. Scharnier nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das freie Ende des Schließhebels (54) mit einer begrenzt schwenkbeweglichen Lasche (68) versehen ist, die bei dem Schließen des Flügelrahmens (20) aus einer Lage, in der sie den Stift (26) erfasst und mit dem Bügel (28) einen abgeknickten Kniehebel bildet, in eine Endlage bewegt wird, in der der Kniehebel gestreckt und die Lasche (68) zu dem Bügel (28) parallel ist.
6. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließhebel selbst ein Kniehebel (78) ist, der an seinem einen Ende (86) an einem stationären Teil des einen Scharnierteils (14) und an seinem anderen Ende (88) an dem Bügel (28) angelenkt ist und der so angeordnet ist, dass er bei geöffnetem Flügelrahmen (20) durch die Vorspannkraft abgeknickt ist und dass er durch Schließen des Flügelrahmens (20) gestreckt wird, um den Bügel (28) entgegen der Vorspannkraft zu verschieben und den Abstand (66) zwischen dem Stift (26) und der Scharnierachse (12) zu verkleinern.
7. Scharnier nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das andere Scharnierteil (16) einen Anschlag (100) hat, der bei dem Schließen des Flügelrahmens (20) gegen den abgeknickten Kniehebel (78) drückt und diesen streckt.
8. Scharnier nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das andere Ende (88) des Kniehebels (78) an einem Drehzapfen (92) angelenkt ist, der fest mit dem Bügel (28) verbunden ist und somit in einem Langloch (96) in dem stationären Teil (48) des einen Scharnierteils (14) eine Längsverschiebung des Bügels (28) mitmacht.

9. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügel (28) über ein Verstellmittel (29) in einer horizontalen Ebene in einer Schwenkstellung verstellbar gehalten ist. 5
10. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügel (28) zwei nach entgegengesetzten Richtungen weisende Hebelarme (32, 34) aufweist, wobei ein Hebelarm (32) zur Scharnierachse (12) führt und dem anderen Hebelarm (34) das Verstellmittel (29) zugeordnet ist. 10
11. Scharnier nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verstellmittel (29) von einer quer zu dem Stift (26) in eine Gewindebohrung (36) an dem einen Hebelarm (34) eingreifenden Schraube (38) gebildet ist. 15
12. Scharnier nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stift (26), zumindest der eine Hebelarm (34) des Bügels (28) und die Schraube (38) in einem Montageteil (44) angeordnet sind, welches an dem feststehenden Rahmen (18) oder an dem Flügelrahmen (20) eines Fensters oder einer Tür montierbar ist. 20
25
13. Scharnier nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lichte Weite des Innenraumes des Montageteiles (44) der Länge des Verstellbereiches der mit einem Gewinde versehenen Schraube (38) entspricht und die Schraube (38) damit in axialer Richtung unverschiebbar gehalten ist, wobei das Montageteil (44) eine frontseitige Öffnung (42) als Zugang zu einem Innenwerkzeugangriff (40) der Schraube (38) aufweist. 30
35
14. Scharnier nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zur Scharnierachse (12) hin auskragende Hebelarm (32) des Bügels (28) in Richtung zur Scharnierachse (12) abgekröpft ausgebildet ist. 40
15. Scharnier nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zur Scharnierachse (12) hin auskragende Hebelarm (32) des Bügels (28) in Richtung zur Scharnierachse (12) spitzwinklig zu einem Lagerauge (31) hin abgebogen ist. 45

50

55

Fig. 1

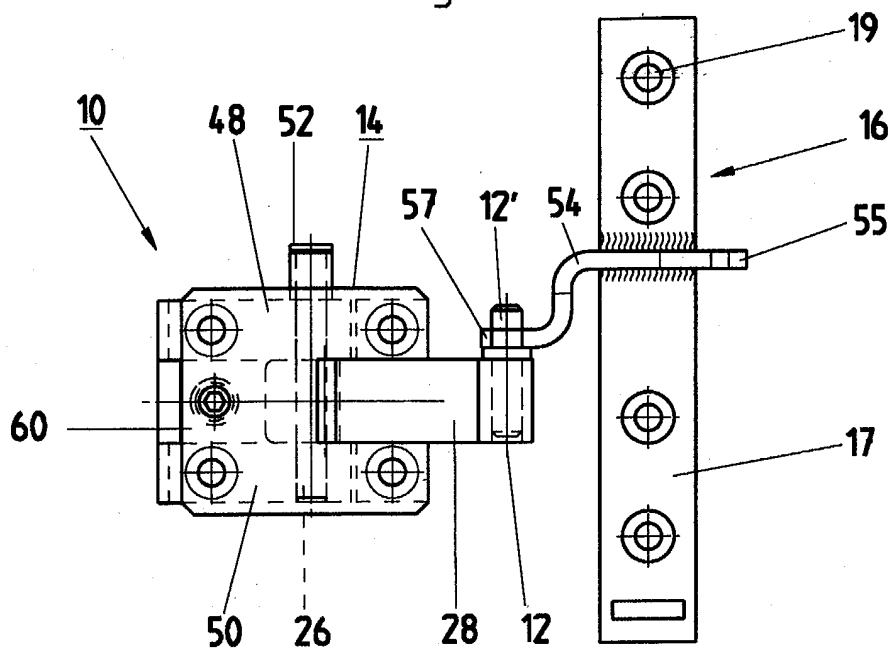


Fig. 2

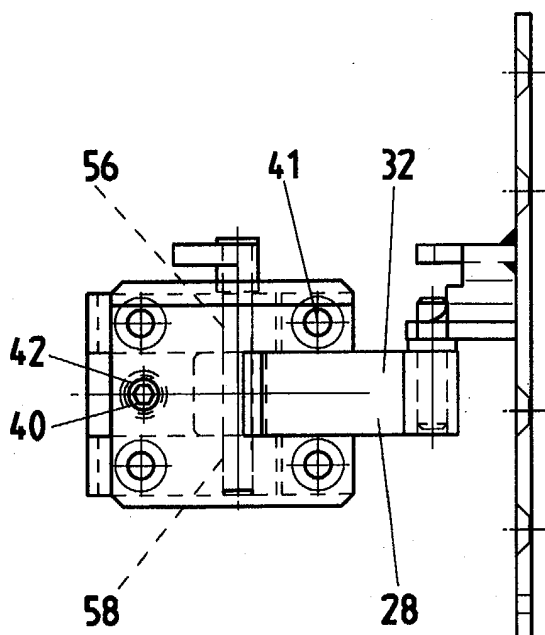
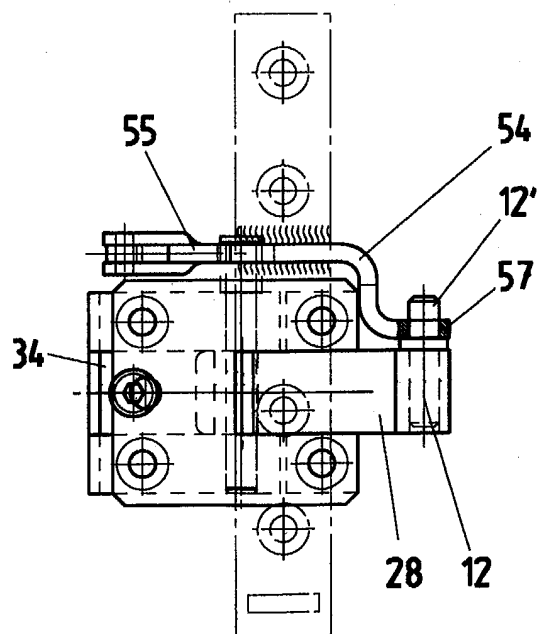
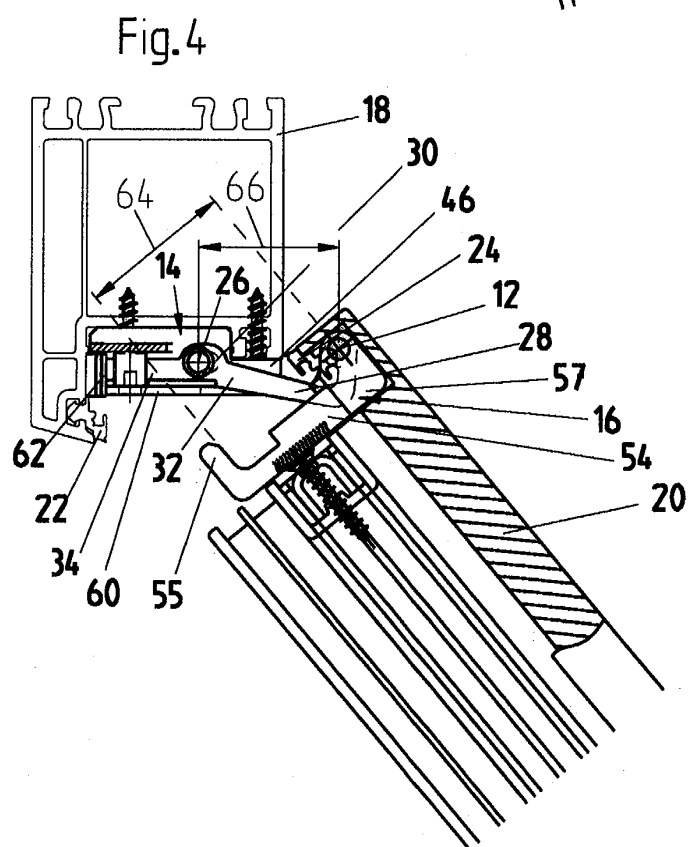
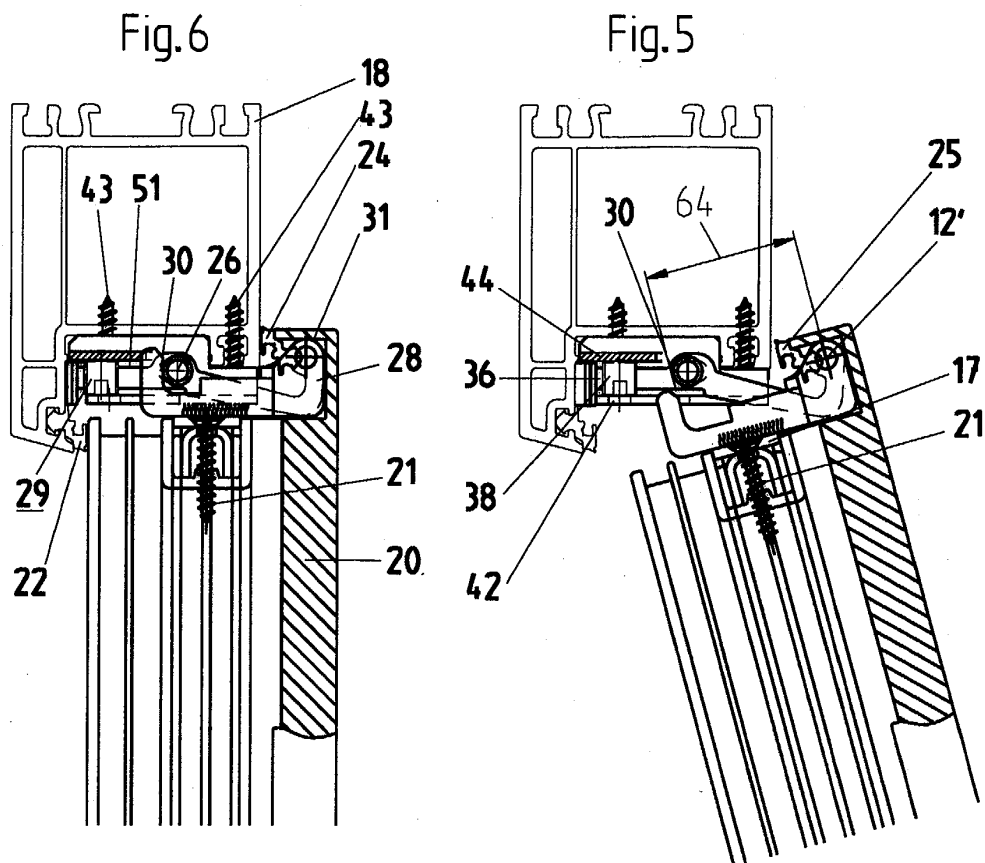


Fig. 3





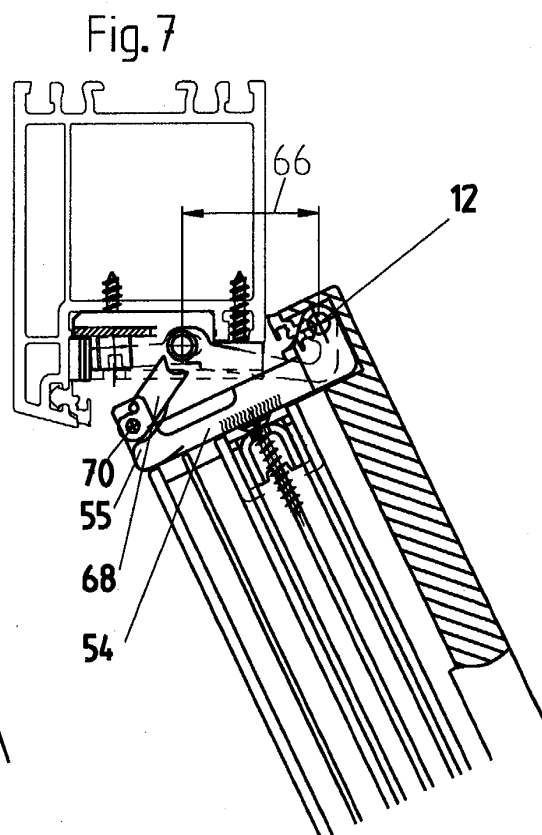
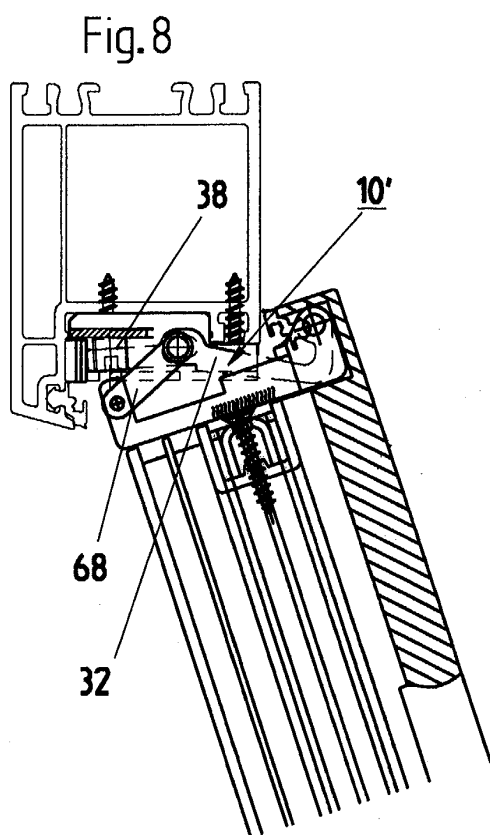
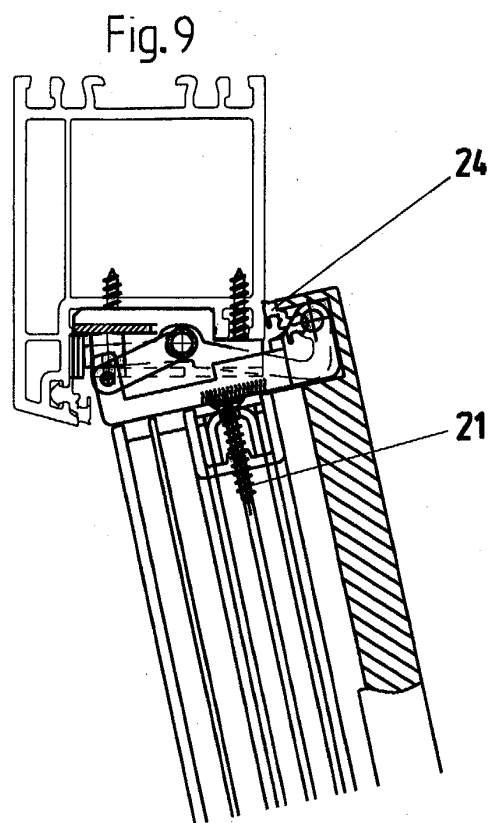
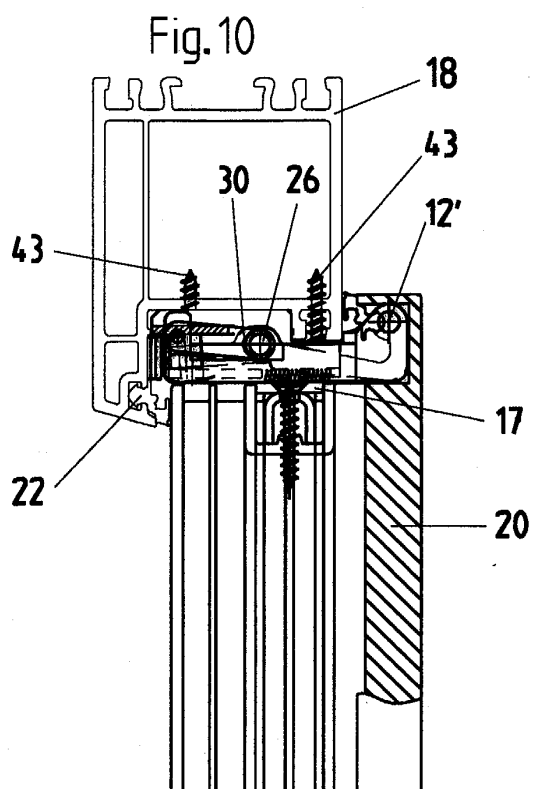


Fig. 11

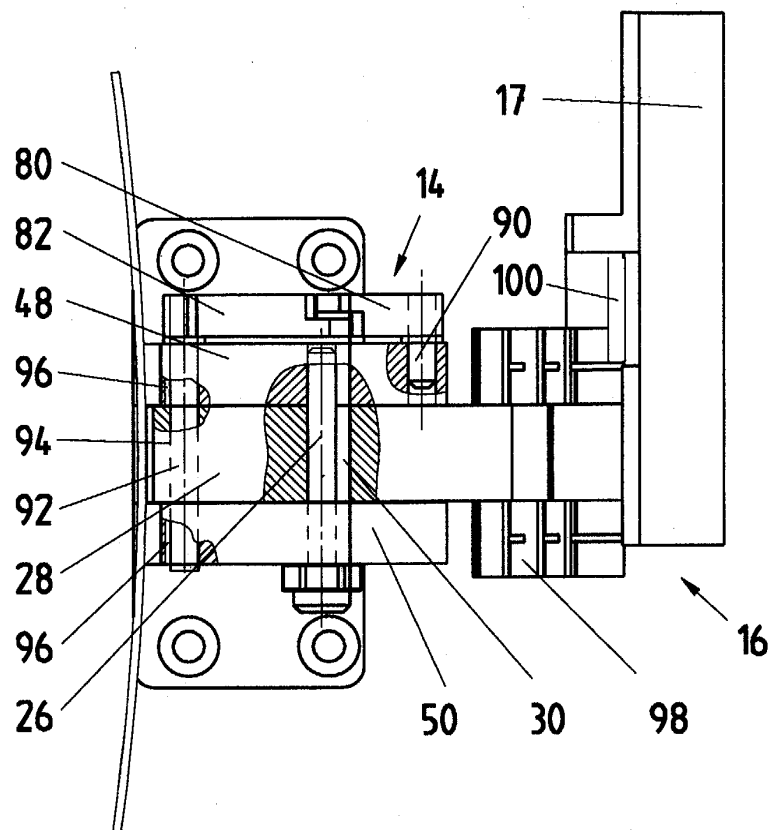


Fig. 12

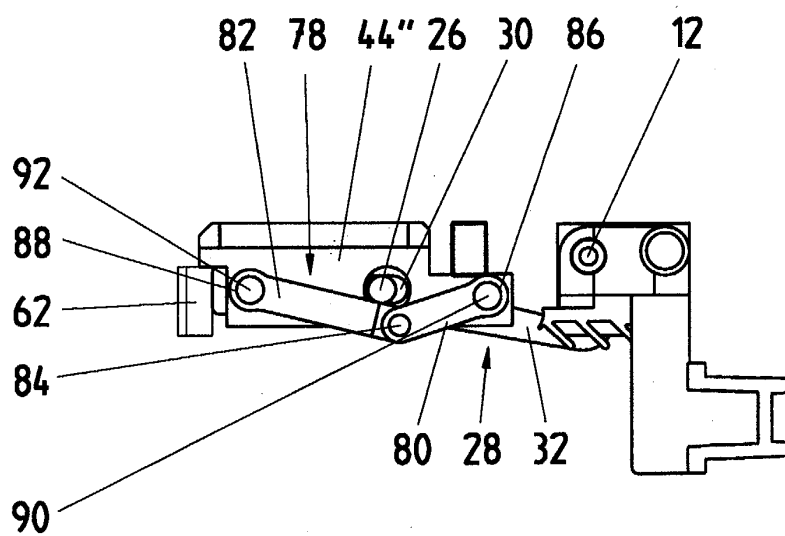


Fig. 14

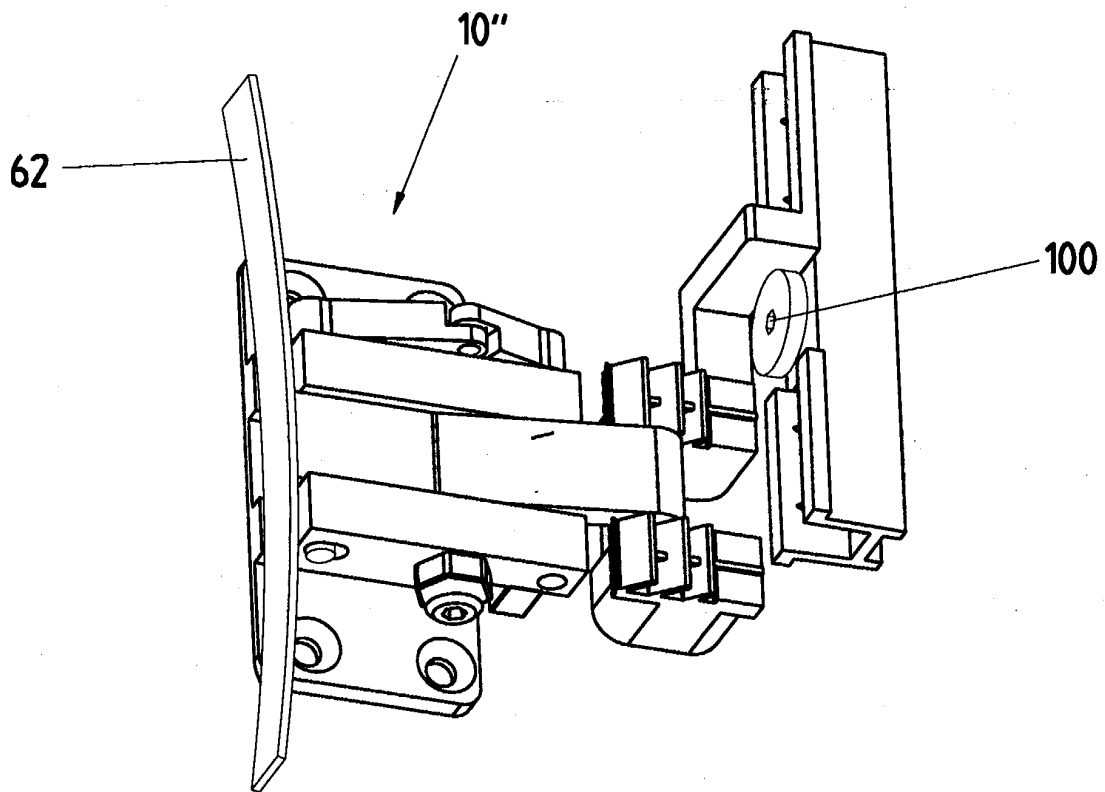


Fig. 13

