



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.03.2003 Patentblatt 2003/10

(51) Int Cl.7: E05C 17/24, E05D 15/52

(21) Anmeldenummer: 02015903.4

(22) Anmeldetag: 17.07.2002

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

(71) Anmelder: ROTO FRANK AG
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(72) Erfinder: Vohl, Günter
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(30) Priorität: 30.08.2001 DE 10142558

(54) Vorrichtung zur Begrenzung der Öffnungsweite eines dreh- und/oder kippbaren Flügels eines Fensters oder einer Tür

(57) Eine Vorrichtung zur Begrenzung der Öffnungsweite eines dreh- und/oder kippbaren Flügels (3) eines Fensters (1), einer Tür od. dgl. gegenüber einem zugehörigen festen Rahmen (2) umfasst einen Ausstellarm (7), der einerseits an dem festen Rahmen (2) und andererseits an einem Anschlagstück (11) angelenkt ist. Das Anschlagstück (11) ist an dem Flügel (3) in Falzlängsrichtung geführt. Ihm zugeordnet ist ein Öffnungsbegrenzungsanschlag (32), welcher das Anschlagstück (11) gegen Bewegung in Öffnungsrichtung abstützt, sobald der Flügel (3) mit einer vorgegebenen maximalen Öffnungsweite geöffnet ist. Gegen Verlassen seiner Anschlagposition ist der Öffnungsbegrenzungsanschlag (32) mittels einer Bewegungssperre abgestützt.

Zur Vermeidung von Schäden an dem festen Rahmen (2) und/oder an dem Flügel (3) bei von dem Anschlagstück (11) auf den Öffnungsbegrenzungsanschlag (32) ausgeübter Überlast ist der Öffnungsbegrenzungsanschlag (32) quer zu der Wirkrichtung seiner Bewegungssperre wirksam mit dem Flügel (3) verastet und ist die Bewegungssperre des Öffnungsbegrenzungsanschlages (32) unter der Wirkung einer definierten, über das sich in Öffnungsrichtung bewegende Anschlagstück (11) ausgeübten Kraft lösbar. Der Öffnungsbegrenzungsanschlag (32) ist bei gelöster Bewegungssperre aus seiner Anschlagposition bewegbar und dabei von der Rastverbindung mit dem Flügel (3) für eine derartige Bewegung freigegeben.

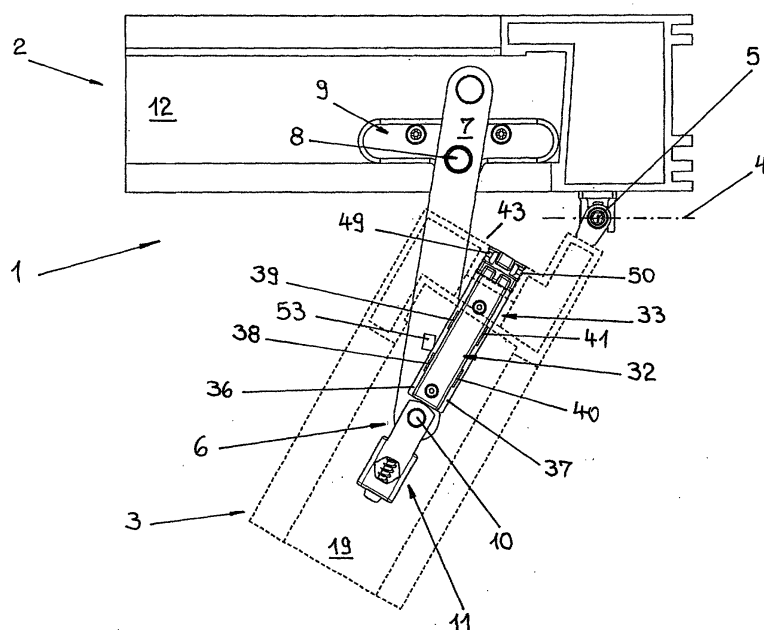


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Begrenzung der Öffnungsweite eines dreh- und/oder kippbaren Flügels eines Fensters oder einer Tür gegenüber einem zugehörigen festen Rahmen, mit einem Ausstellarm, der einerseits an dem festen Rahmen und andererseits an dem Flügel um eine parallel zu einer Flügelschwenkachse verlaufende Drehachse drehbar gelagert ist, wobei die flügelseitige Drehlagerung des Ausstellarms an einem Anschlagstück vorgesehen ist, welches an dem Flügel in Längsrichtung eines Flügelfalzes relativ zu dem Flügel bewegbar geführt ist und dem zur Begrenzung der Öffnungsweite des Flügels ein flügelseitiger Öffnungsbegrenzungsanschlag zugeordnet ist, der bei Einnahme einer Anschlagposition das sich in einer der Öffnungsbewegung des Flügels zugeordneten Öffnungsrichtung relativ zu dem Flügel bewegendes Anschlagstück bei einer bestimmten Öffnungsweite des Flügels gegen Bewegung in Öffnungsrichtung abstützt und der seinerseits mittels einer Bewegungssperre gegen Verlassen seiner Anschlagposition unter der Wirkung des sich in Öffnungsrichtung bewegendes Anschlagstücks abgestützt ist.

[0002] Eine derartige Vorrichtung offenbart DE-U-91 00 094. Im Falle des Standes der Technik ist ein Ausstellarm festrahmenseitig über einen Bolzen an ein Beschlagteil angelenkt, das mit dem festen Rahmen verschraubt ist. Flügelseitig ist der vorbekannte Ausstellarm mittels eines Rundbolzens drehbar an einem Anschlagstück gelagert, das seinerseits an den Längsseitenwänden einer Falznut des Flügels in Falzlängsrichtung geführt ist. Dem Anschlagstück zugeordnet ist ein Öffnungsbegrenzungsanschlag, der in die zur Führung des Anschlagstückes dienende Falznut eingeschoben ist und dort eine Anschlagposition einnimmt, in welcher er mittels Schneidschrauben mit dem Flügel verbunden ist. Beim Öffnen des Flügels gleitet das Anschlagstück in der Falznut in deren Längsrichtung. Die Anschlagposition des Öffnungsbegrenzungsanschlages ist in Längsrichtung der Falznut derart gewählt, dass das Anschlagstück an dem Öffnungsbegrenzungsanschlag zur Abstützung kommt, sobald der Flügel im Laufe seiner Öffnungsbewegung mit einer gewünschten maximalen Öffnungsweite geöffnet ist. Durch die mit Hilfe des Öffnungsbegrenzungsanschlages bewirkte Abstützung des Anschlagstückes in Öffnungsrichtung wird der Flügel bei regulären Verhältnissen an einem über die eingestellte maximale Öffnungsweite hinausgehenden Öffnen gehindert. Unter irregulären Bedingungen aber, etwa bei unkontrollierter Öffnungsbewegung des Flügels in Folge Windzuges oder bei Fehlbedienung des Flügels und damit verbundener Kraftbeaufschlagung des mit maximaler Öffnungsweite geöffneten Flügels in Öffnungsrichtung, kann die von dem Anschlagstück auf den Öffnungsbegrenzungsanschlag in Öffnungsrichtung ausgeübte Kraft so groß werden, dass die Schneidschrauben, über welche der Öffnungsbegrenzungsanschlag mit dem Flügel verbunden ist, ausreißen und der Flügel dadurch beschädigt wird. Hält die Schraubverbindung von Öffnungsbegrenzungsanschlag und Flügel der von dem Anschlagstück ausgeübten Überlast stand, so besteht die Gefahr, dass diejenigen Schrauben ausreißen, über welche das festrahmenseitige Beschlagteil zur Drehlagerung des Ausstellarms mit dem festen Rahmen verbunden ist. Schäden an dem festen Rahmen sind die Folge.

[0003] Derartige Schäden an dem Flügel und/oder an dem festen Rahmen zu vermeiden, hat sich die vorliegende Erfindung zum Ziel gesetzt.

[0004] Erfindungsgemäß gelöst wird diese Aufgabe durch die Vorrichtung gemäß Patentanspruch 1. Die demnach vorgesehene Rastverbindung zwischen dem Öffnungsbegrenzungsanschlag und dem Flügel sorgt einerseits für eine hinreichende Fixierung des Öffnungsbegrenzungsanschlages in Wirkrichtung der Rastverbindung. Quer dazu, nämlich in Wirkrichtung der Bewegungssperre des Öffnungsbegrenzungsanschlages gestattet die Rastverbindung, anders als beispielsweise eine Schraubverbindung, eine definierte Verlagerung des Öffnungsbegrenzungsanschlages aus seiner Anschlagposition unter der Wirkung einer von dem Anschlagstück ausgeübten Kraft. Übersteigt der Betrag der von dem sich in Öffnungsrichtung bewegendes Anschlagstück in den Öffnungsbegrenzungsanschlag eingeleiteten Kraft einen bestimmten Wert, so resultiert daraus ein Lösen der Bewegungssperre des Öffnungsbegrenzungsanschlages und somit eine Bewegung des Öffnungsbegrenzungsanschlages aus seiner Anschlagposition, nicht aber eine Beschädigung des den Öffnungsbegrenzungsanschlag halternden Flügels oder des als Widerlager für den in seiner Öffnungsweite begrenzten Flügel dienenden festen Rahmens.

[0005] Besondere Ausführungsarten der Erfindung nach Patentanspruch 1 ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen 2 bis 11.

[0006] Erfindungsgemäß bevorzugte Möglichkeiten zur Anbringung des Anschlagstückes bzw. zum Verrasten des Öffnungsbegrenzungsanschlages an dem Flügel sind in den Patentansprüchen 2 und 3 beschrieben.

[0007] Gemäß Patentanspruch 4 ist der Öffnungsbegrenzungsanschlag bei der Bewegung aus seiner Anschlagposition an dem Flügel geführt. Die betreffende Bewegung des Öffnungsbegrenzungsanschlages ist demnach wohl definiert; Beschädigungen des Flügels in Folge einer unkontrollierten Bewegung des Öffnungsbegrenzungsanschlages werden vermieden.

[0008] Ausweislich der Patentansprüche 5 und 6 wird die Bewegungssperre des Öffnungsbegrenzungsanschlages erfindungsgemäßer Vorrichtungen gebildet von einer definiert zerstörbaren, insbesondere einer definiert abscherbaren Verbindung zwischen dem Öffnungsbegrenzungsanschlag und einem flügelseitigen Halteteil. Zwischen Öffnungsbegrenzungsanschlag und Halteteil ist demnach eine Sollbruchstelle vorgesehen.

[0009] Eine besonders montagefreundliche Erfindungsbauart ist Gegenstand von Patentanspruch 7. Der dort beschriebene Eckwinkel ist für den Monteur aufgrund seiner Anordnung an einer Flügelecke gut zugänglich. Dies wirkt sich sowohl bei der Erstmontage des Eckwinkels als auch in Fällen positiv aus, in denen nach einer überlastbedingten Zerstörung der Verbindung zwischen den beiden Eckwinkelschenkeln diese zu entfernen sind und ein neuer, unbeschädigter Eckwinkel an dem Flügel anzubringen ist.

[0010] Für eine wirksame Abstützung des den Halteteil ausbildenden Eckwinkelschenkels in Richtung der über das Anschlagstück bewirkten Kraftbeaufschlagung des den Öffnungsbegrenzungsanschlag ausbildenden Eckwinkelschenkels ist im Falle der Erfindungsvariante nach Patentanspruch 8 gesorgt. Dieser Umstand wiederum bedingt eine funktionssichere Zerstörung der Verbindung zwischen den beiden Eckwinkelschenkeln und damit ein funktionssicheres Lösen der Bewegungssperre des Öffnungsbegrenzungsanschlages unter Überlast. Beschädigungen des Flügels können dadurch sicher vermieden werden.

[0011] Als montage technisch besonders vorteilhaft stellt sich die Erfindungsbauart nach Patentanspruch 9 dar. So lässt sich der Eckwinkel dieser Vorrichtung schraubenlos an dem Flügel anbringen. Durch die Rastverbindung an dem den Öffnungsbegrenzungsanschlag ausbildenden Eckwinkelschenkel einerseits und durch die Formschlussverbindung zwischen dem den Halteteil ausbildenden Eckwinkelschenkel und der oder den Nutseitenwänden der zugeordneten Flügelnut andererseits ist der Eckwinkel an dem Flügel umfassend festgelegt.

[0012] Ebenfalls im Interesse der Montagefreundlichkeit der Gesamtanordnung ist das kennzeichnende Merkmal von Patentanspruch 10 vorgesehen. So erlaubt die anspruchsgemäße Rastverbindung ein einfaches Herstellen der Verbindung zwischen Ausstellarm und festem Rahmen.

[0013] Ist der Achszapfen zur Herstellung der festrahmenseitigen Drehlagerung des Ausstellarms als Scherzapfen ausgebildet, wie dies Patentanspruch 11 vorsieht, so ergibt sich eine Vorrichtung im Falle derer der Flügel doppelt gegen Beschädigung gesichert ist. Die Öffnungsbegrenzung des Flügels kann dabei zum einen durch das Lösen der Bewegungssperre des Öffnungsbegrenzungsanschlages und zum andern durch Abscheren des den Ausstellarm mit dem festen Rahmen verbindenden Achszapfens aufgehoben werden.

[0014] Nachstehend wird die Erfindung anhand schematischer Darstellungen zu einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 ein Fenster mit einem festen Rahmen und einem Fensterflügel sowie mit einer Drehöffnungsbegrenzung für den Fensterflügel bei einer ersten maximalen Öffnungsweite des Fensterflügels,

Figur 2 das Fenster mit Drehöffnungsbegrenzung nach Figur 1 bei einer zweiten maximalen Öffnungsweite des Fensterflügels,.

Fig. 3a, 3b, 3c den festrahmenseitigen Teil der Drehöffnungsbegrenzung nach den Figuren 1 und 2,

Figur 4 den flügelseitigen Teil der Drehöffnungsbegrenzung nach den Figuren 1 und 2, umfassend ein Anschlagstück sowie einen Öffnungsbegrenzungsanschlag,

Fig. 5a, 5b, 5c, 5d das Anschlagstück nach Figur 4 an dem Ausstellarm der Drehöffnungsbegrenzung nach den Figuren 1 und 2 und

Figur 6 das Anschlagstück nach den Figuren 4 und 5a bis 5d in Einzeldarstellung.

[0015] Gemäß den Figuren 1 und 2 umfasst ein dort ausschnittsweise dargestelltes Fenster 1 einen festen Rahmen 2 sowie einen Flügel 3, der an dem festen Rahmen 2 um eine horizontale Flügelschwenkachse 4 kippbar und um eine vertikale Flügelschwenkachse 5 drehbar gelagert ist. In Form einer Drehöffnungsbegrenzung 6 ist eine Vorrichtung zur Begrenzung der Öffnungsweite des drehgeöffneten Flügels 3 gegenüber dem festen Rahmen 2 vorgesehen.

[0016] Die Drehöffnungsbegrenzung 6 umfasst einen Ausstellarm 7, der einerseits über einen Achszapfen 8 an einem festrahmenseitigen Widerlager 9 und andererseits über einen Achsbolzen 10 an einem flügelseitigen Anschlagstück 11 drehbar gelagert ist. Sowohl der Achszapfen 8 als auch der Achsbolzen 10 verlaufen parallel zu der vertikalen Flügelschwenkachse 5.

[0017] Das im Einzelnen in den Figuren 3a, 3b und 3c dargestellte festrahmenseitige Widerlager 9 ist mit dem festen Rahmen 2 an einer Rahmenfalzfläche 12 verschraubt und weist zu diesem Zweck an einer Grundplatte 13 Schraubendurchtrittsöffnungen 14, 15 auf. Der Achszapfen 8 ist als Hohlzapfen ausgebildet und an die Grundplatte 13 des festrahmenseitigen Widerlagers 9 angeformt. An dem Übergang zu der Grundplatte 13 besitzt der Achszapfen 8 einen dünnwandigen Abschnitt 16. An dem von der Grundplatte 13 abliegenden Ende ist der Achszapfen 8 mit einer Ringnut 17 und einem dieser benachbarten Außenbund 18 versehen. Aufgrund der Anordnung in einem Eckbereich des festen Rahmens 2 treten das festrahmenseitige Widerlager 9 sowie der Ausstellarm 7 im Gesamtbild des Fensters 1 kaum

in Erscheinung.

[0018] Das Anschlagstück 11 ist in Falzlängsrichtung bewegbar an einer Flügelfalzfläche 19 geführt, die bei geschlossenem Flügel 3 der Rahmenfalzfläche 12 gegenüberliegt. Dabei ist das Anschlagstück 11 in eine in Figur 4 andeutungsweise dargestellte Flügelnut 20 an der Flügelfalzfläche 19 eingesetzt. Die Flügelnut 20 besitzt einen herkömmlichen, im wesentlichen C-förmigen Querschnitt. In Nutlängsrichtung verlaufende Nutseitenwände 21, 22 weisen C-Stege 24, 25 auf, die eine Nutöffnung 23 seitlich begrenzen.

[0019] Zur Führung des Anschlagstücks 11 in Längsrichtung der Flügelfalzfläche 19 greifen die C-Stege 24, 25 an den Nutseitenwänden 21, 22 der Flügelnut 20 in Führungsnuten 26, 27 an den Längsseitenflächen des Anschlagstücks 11 ein. Die Führungsnuten 26, 27 an dem Anschlagstück 11 sind insbesondere in Figur 6 zu erkennen. Dort ebenfalls besonders deutlich zu sehen ist eine Stellschraube 28, mittels derer sich die Weite der Führungsnuten 26, 27 und somit der Betrag der bei der Führung des Anschlagstücks 11 an den C-Stegen 24, 25 der Flügelnut 20 wirksamen Reibung variabel einstellen lässt. An seiner von der Flügelfalzfläche 19 abliegenden Unterseite ist das Anschlagstück 11 mit einem federelastischen Schlauchabschnitt 29 versehen (insbesondere Figuren 5c, 5d). An den zur Führung an den Nutseitenwänden 21, 22 der Flügelnut 20 dienenden Teil des Anschlagstücks 11 schließt sich ein Lagerteil 30 an, der mit einem Durchtritt 31 für den Achsbolzen 10 versehen ist.

[0020] In die Flügelnut 20 ebenfalls eingesetzt ist ein Öffnungsbegrenzungsanschlag 32. Wie aus Figur 4 hervorgeht, wird dieser von dem horizontalen Schenkel eines Eckwinkels 33 gebildet. Der vertikale Schenkel des Eckwinkels 33 dient als Halteteil 34. Eine Verbindung 35 in Form einer Dünnstelle des Eckwinkels 33 schließt den Öffnungsbegrenzungsanschlag 32 und den Halteteil 34 aneinander an. Ebenso wie der dünnwandige Abschnitt 16 des Achszapfens 8 an dem festrahmenseitigen Widerlager 9 bildet auch die Verbindung 35 zwischen dem Öffnungsbegrenzungsanschlag 32 und dem Halteteil 34 eine Sollbruchstelle.

[0021] Der Öffnungsbegrenzungsanschlag 32 ist an seinen Längsseiten mit Führungsleisten 36, 37 sowie mit Rastvorsprüngen in Form von Rastnasen 38, 39, 40, 41 versehen (Figur 1). Zwischen den einander zugewandten Begrenzungsflächen der Führungsleisten 36, 37 einerseits und der Rastnasen 38, 39, 40, 41 andererseits verbleiben nutartige Zwischenräume, deren Weite geringfügig größer ist als die Dicke der C-Stege 24, 25 an den Nutseitenwänden 21, 22 der Flügelnut 20. Über ein Kunststoffband 42 ist der Öffnungsbegrenzungsanschlag 32 werkseitig mit dem Anschlagstück 11 verbunden (Figur 4).

[0022] Der Halteteil 34 verläuft in Längsrichtung einer vertikalen Flügelfalzfläche 43, die unter Ausbildung der dem Eckwinkel 33 zugeordneten Flügelecke an die horizontale Flügelfalzfläche 19 stößt. Die Flügelfalzfläche 43 ist mit einer Flügelnut 44 versehen, die ebenfalls in Figur 4 andeutungsweise dargestellt ist und die, wie die Flügelnut 20 C-förmige Gestalt besitzt. Nutseitenwänden der Flügelnut 44 sind die Bezugszeichen 45, 46, C-Stegen die Bezugszeichen 47, 48 zugeordnet. Der Halteteil 34 ist an seinen Längsseiten mit Führungsnuten 49, 50 versehen, in welche die C-Stege 47, 48 an den Nutseitenwänden 45, 46 eingreifen (Figur 1).

[0023] Der Ausstellarm 7 weist ein flügelseitiges Lagerauge sowie festrahmenseitige Lageraugen 51, 52 auf, die in Längsrichtung des Ausstellarms 7 gegeneinander versetzt sind. Nahe seinem flügelseitigen Lagerauge ist der Ausstellarm 7 mit einer Ausstanzung 53 versehen (Figuren 1, 5c, 5d). Werkseitig ist der Ausstellarm 7 über den in sein flügelseitiges Lagerauge eingreifenden Achsbolzen 10 an das Anschlagstück 11 angelenkt. Die sich so ergebende Baueinheit aus Anschlagstück 11 und Ausstellarm 7 ist über das vorstehend bereits beschriebene Kunststoffband 42 mit dem Öffnungsbegrenzungsanschlag 32 bzw. dem Eckwinkel 33 verbunden.

[0024] Bei der Beschlagteilmontage wird zunächst das den Ausstellarm 7 lagernde Anschlagstück 11 von der durch die Flügelfalzflächen 19, 43 gebildeten Flügelecke her mit den Führungsnuten 26, 27 an den C-Stegen 24, 25 der Flügelnut 20 angesetzt und in deren Längsrichtung auf die C-Stege 24, 25 aufgeschoben. Um dies zu ermöglichen, sind die Nutseitenwände 21, 22 der Flügelnut 20 an der betreffenden Flügelecke ein Stück weit ausgespart. Aufgrund der entsprechend gewählten Länge des Kunststoffbandes 42 kann der Öffnungsbegrenzungsanschlag 32 bzw. der Eckwinkel 33 bei in die Flügelnut 20 eingeschobenem Anschlagstück 11 zunächst außerhalb der Flügelnut 20 verbleiben.

[0025] Nach Einführen des Anschlagstücks 11 in die Flügelnut 20 wird der Eckwinkel 33 an der Flügelecke angesetzt. Dabei wird der Eckwinkel 33 derart positioniert, dass die Führungsnuten 49, 50 an dem Halteteil 34 in Verlängerung der C-Stege 47, 48 der Flügelnut 44 angeordnet sind. Auch deren Nutseitenwände 45, 46 sind an der Flügelecke aus Montagegründen ein Stück weit entfernt.

[0026] Dann wird der Eckwinkel 33 mit dem Halteteil 34 in Längsrichtung der Flügelnut 44 und der Flügelfalzfläche 43 auf die C-Stege 47, 48 der Flügelnut 44 aufgeschoben. Dabei taucht der Öffnungsbegrenzungsanschlag 32 an dem Eckwinkel 33 in die Flügelnut 20 an der Flügelfalzfläche 19 ein. Das Anschlagstück 11 ist vorher so weit in Längsrichtung der Flügelnut 20 verschoben worden, dass das Eintauchen des Öffnungsbegrenzungsanschlages 32 in die Flügelnut 20 möglich ist. Die Breite des Grundkörpers des Öffnungsbegrenzungsanschlages 32 ist kleiner als die Weite der Nutöffnung 23 der Flügelnut 20; die Rastnasen 38, 39, 40, 41 rasten hinter den C-Stegen 24, 25 der Flügelnut 20 ein und sorgen somit für eine Fixierung des Eckwinkels 33 senkrecht zu dem Nutgrund der Flügelnut 20. Gleichzeitig wird der Eckwinkel 33 über die an dem Halteteil 34 hergestellte Formschlussverbindung mit den Nutseitenwänden 45, 46

der Flügelnut 44 senkrecht zu deren Nutgrund gehalten. Insgesamt ergibt sich so eine umfassende schraubenlose Halterung des Eckwinkels 33 an dem Flügel 3.

[0027] Nach dem Einbau des Eckwinkels 33 an dem Flügel 3 und nach dessen Montage an dem mit dem feststrahlenseitigen Widerlager 9 versehenen festen Rahmen 2 wird der Flügel 3 gegenüber dem festen Rahmen 2 in eine Drehöffnungsstellung überführt, bei welcher der Ausstellarm 7 an einem seiner feststrahlenseitigen Lageraugen 51, 52 mit dem feststrahlenseitigen Widerlager 9 verbunden werden kann. Zur Verbindung mit dem feststrahlenseitigen Widerlager 9 wird der Ausstellarm 7 senkrecht zu der Rahmenfalzfläche 12 auf den Achszapfen 8 an dem feststrahlenseitigen Widerlager 9 aufgeschoben und mit dem Achszapfen 8 verrastet. Der Außenbund 18 an dem Achszapfen 8 ist zu diesem Zweck in radialer Richtung federelastisch ausgebildet. Bei montiertem Ausstellarm 7 liegt der Rand des ausstellarmseitigen Lagerauges 51 oder des Lagerauges 52 in der Ringnut 17 des Achszapfens 8.

[0028] Wird nun der Flügel 3 erstmalig in Schließstellung gedreht, so bewegt sich das Anschlagstück 11 über den Ausstellarm 7 angetrieben in Längsrichtung der Flügelfalzfläche 19 bzw. der Flügelnut 20. Diese Bewegung des Anschlagstückes 11 ist von dem seine Lage beibehaltenden Eckwinkel 33 weg gerichtet. Infolgedessen reißt das Kunststoffband 42 zwischen dem Öffnungsbegrenzungsanschlag 32 des Eckwinkels 33 und dem Anschlagstück 11.

[0029] Bei Drehöffnen des Flügels 3 bewegt sich das Anschlagstück 11 in Richtung auf den Öffnungsbegrenzungsanschlag 32. Diese Bewegung kann bei entsprechender Einstellung der Weite der Führungsnuten 26, 27 an dem Anschlagstück 11 reibungsbehaftet sein. Es ergibt sich dann eine Drehhemmung des Flügels 3, deren Umfang mittels der Stellschraube 28 an dem Anschlagstück 11 regulierbar ist.

[0030] Bei einer bestimmten Öffnungsweite des drehgeöffneten Flügels 3 stößt das Anschlagstück 11 an den Öffnungsbegrenzungsanschlag 32 an. Unter regulären Bedingungen, d.h. bei üblichen auf den Flügel 3 wirkenden Öffnungskräften, ist eine weitergehende Bewegung des Anschlagstückes 11 in Richtung auf die dem Eckwinkel 33 zugeordnete Ecke des Flügels 3 damit blockiert. Der Flügel 3 nimmt nun seine maximale Öffnungsweite ein, die im gezeigten Beispielsfall 60° oder 90° beträgt, je nachdem welches der feststrahlenseitigen Lageraugen 51, 52 an dem Ausstellarm 7 für dessen Verbindung mit dem feststrahlenseitigen Widerlager 9 genutzt wird. Die Verbindung 35 zwischen dem Öffnungsbegrenzungsanschlag 32 und dem Halteteil 34 wirkt als Bewegungssperre für den Öffnungsbegrenzungsanschlag 32 und blockiert diesen gegen Bewegung in Öffnungsrichtung des Anschlagstückes 11.

[0031] Bei irregulären Bedingungen, beispielsweise wenn der Flügel 3 in Folge Windzuges mit sehr hoher Geschwindigkeit in Drehöffnungsrichtung schwenkt, trifft das Anschlagstück 11 mit derart großer Wucht auf den Öffnungsbegrenzungsanschlag 32, dass Schäden an dem Flügel 3 und/oder an dem festen Rahmen 2 zu befürchten wären, wenn der Öffnungsbegrenzungsanschlag 32 dem Anschlagstück 11 nicht nachgeben könnte. Eine derartige Nachgiebigkeit des Öffnungsbegrenzungsanschlages 32 wird dadurch erreicht, dass die Verbindung 35 zwischen dem Öffnungsbegrenzungsanschlag 32 und dem Halteteil 34 bei einer definierten, über das sich in Öffnungsrichtung bewegende Anschlagstück 11 auf den Öffnungsbegrenzungsanschlag 32 zu der Flügelecke hin ausgeübten Kraft abscheret. Nach einer derartigen Zerstörung der Verbindung 35 kann sich der Öffnungsbegrenzungsanschlag 32 unter der Wirkung des Anschlagstückes 11 in Richtung auf die Flügelecke bewegen und dort unter Umständen aus der Flügelnut 20 austreten. Bei seiner Bewegung in Längsrichtung der Flügelnut 20 wird der von dem Halteteil 34 abgerissene Öffnungsbegrenzungsanschlag 32 von den C-Stegen 24, 25 der Flügelnut 20 geführt. Beim Abscheren der Verbindung 35 bildet der an den C-Stegen 47, 48 der Flügelnut 44 abgestützte Halteteil 34 ein Widerlager für den Öffnungsbegrenzungsanschlag 32.

[0032] Der zerstörte Eckwinkel 33 kann problemlos gegen ein entsprechendes unversehrtes Beschlagteil ausgetauscht werden. Zu diesem Zweck sind - sofern dies nicht bereits unter der Wirkung des Anschlagstückes 11 bzw. unter Schwerkraftwirkung geschehen ist - der Öffnungsbegrenzungsanschlag 32 und der davon getrennte Halteteil 34 an der Flügelecke aus den Flügelnuten 20, 44 herauszuschieben. Anschließend kann der neue Eckwinkel 33 in der vorstehend beschriebenen Weise mit dem Halteteil 34 in die Flügelnut 44 eingeführt und an dem Öffnungsbegrenzungsanschlag 32 in der Flügelnut 20 verrastet werden.

[0033] Alternativ oder zeitgleich mit dem überlastbedingten Abscheren der Verbindung 35 zwischen dem Öffnungsbegrenzungsanschlag 32 und dem Halteteil 34 des Eckwinkels 33 kann über den Ausstellarm der Achszapfen 8 des feststrahlenseitigen Widerlagers 9 abgescheret werden. Als Sollbruchstelle dient dabei der dünnwandige Abschnitt 16 am Übergang des Achszapfens 8 in die Grundplatte 13 des feststrahlenseitigen Widerlagers 9. Auch durch das Abscheren des Achszapfens 8 können Schäden an dem Flügel 3 bzw. an dem festen Rahmen 2 vermieden werden. Das beschädigte feststrahlenseitige Widerlager 9 lässt sich durch Lösen der betreffenden Verschraubungen ohne weiteres von dem festen Rahmen 2 entfernen. Entsprechend kann ein unbeschädigtes feststrahlenseitiges Widerlager 9 an dem festen Rahmen 2 montiert werden.

[0034] Soll die Drehöffnungsbegrenzung 6 bzw. die mittels des Anschlagstückes 11 bewirkte Drehhemmung des Flügels 3 aufgehoben werden, so ist der Ausstellarm 7 von dem Achszapfen 8 zu lösen. Anschließend lässt sich der Ausstellarm 7 um den Achsbolzen 10 in eine Position schwenken, bei deren Einnahme er sich ausgehend von dem Achsbolzen 10 von der Ecke des Flügels 3 weg in Längsrichtung der Flügelfalzfläche 19 erstreckt (Figuren 5a, 5b). In dieser Stellung wird der Ausstellarm 7 gesichert mittels einer Rastverbindung zwischen dem an der Unterseite des

Anschlagstücks 11 vorgesehenen Schlauchabschnitt 29 und der Ausstanzung 53 an dem Ausstellarm 7 (Figuren 5c, 5d). Ein unkontrolliertes Verschwenken des außer Funktion gesetzten Ausstellarms 7 wird so verhindert.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Begrenzung der Öffnungsweite eines drehund/oder kippbaren Flügels (3) eines Fensters (1) oder einer Tür gegenüber einem zugehörigen festen Rahmen (2), mit einem Ausstellarm (7), der einerseits an dem festen Rahmen (2) und andererseits an dem Flügel (3) um eine parallel zu einer Flügelschwenkachse (5) verlaufende Drehachse drehbar gelagert ist, wobei die flügelseitige Drehlagerung des Ausstellarms (7) an einem Anschlagstück (11) vorgesehen ist, welches an dem Flügel (3) in Längsrichtung eines Flügelfalzes relativ zu dem Flügel (3) bewegbar geführt ist und dem zur Begrenzung der Öffnungsweite des Flügels (3) ein flügelseitiger Öffnungsbegrenzungsanschlag (32) zugeordnet ist, der bei Einnahme einer Anschlagposition das sich in einer der Öffnungsbewegung des Flügels (3) zugeordneten Öffnungsrichtung relativ zu dem Flügel (3) bewegendes Anschlagstück (11) bei einer bestimmten Öffnungsweite des Flügels (3) gegen Bewegung in Öffnungsrichtung abstützt und der seinerseits mittels einer Bewegungssperre gegen Verlassen seiner Anschlagposition unter der Wirkung des sich in Öffnungsrichtung bewegendes Anschlagstücks (11) abgestützt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Öffnungsbegrenzungsanschlag (32) quer zu der Wirkrichtung der Bewegungssperre wirksam mit dem Flügel (3) verrastet ist und dass die Bewegungssperre des Öffnungsbegrenzungsanschlages (32) unter der Wirkung einer definierten, über das sich in Öffnungsrichtung bewegendes Anschlagstück (11) ausgeübten Kraft lösbar und der Öffnungsbegrenzungsanschlag (32), bei gelöster Bewegungssperre und von der Rastverbindung mit dem Flügel (3) für eine derartige Bewegung freigegeben, aus seiner Anschlagposition bewegbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlagstück (11) an wenigstens einer in Längsrichtung des betreffenden Flügelfalzes verlaufenden Nutbegrenzung einer Flügelnut (20) geführt und der Öffnungsbegrenzungsanschlag (32) an wenigstens einer der Nutbegrenzungen der Flügelnut (20) quer zu einem Nutgrund wirksam mit dem Flügel (3) verrastet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem Anschlagstück (11) und dem Öffnungsbegrenzungsanschlag (32) zugeordnete Flügelnut (20) einen im wesentlichen C-förmigen Querschnitt und Nutbegrenzungen in Form von Nutseitenwänden (21, 22) mit einer Nutöffnung (23) seitlich begrenzenden C-Stegen (24, 25) aufweist und dass an dem Öffnungsbegrenzungsanschlag (32) wenigstens ein seitlicher Rastvorsprung (38, 39, 40, 41) vorgesehen ist, mit welchem der mit den Nutseitenwänden (21, 22) der Flügelnut (20) verrastete Öffnungsbegrenzungsanschlag (32) einen zugeordneten C-Steg (24, 25) der Flügelnut (20) nutgrundseitig hintergreift.
4. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Öffnungsbegrenzungsanschlag (32) bei der Bewegung aus seiner Anschlagposition in der betreffenden Bewegungsrichtung an dem Flügel (3), gegebenenfalls an wenigstens einer Nutbegrenzung der ihm zugeordneten Flügelnut (20), geführt ist.
5. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bewegungssperre des Öffnungsbegrenzungsanschlages (32) gebildet ist von einer unter der Wirkung der über das Anschlagstück (11) ausgeübten Kraft definiert zerstörbaren Verbindung (35) zwischen dem Öffnungsbegrenzungsanschlag (32) und einem flügelseitigen Halteteil (34), relativ zu welchem der Öffnungsbegrenzungsanschlag (32) unter der Wirkung des Anschlagstückes (11) aus seiner Anschlagposition bewegbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** als definiert zerstörbare Verbindung (35) zwischen dem Öffnungsbegrenzungsanschlag (32) und dem flügelseitigen Halteteil (34) eine definiert abscherbare Verbindung vorgesehen ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Öffnungsbegrenzungsanschlag (32) von einem ersten Eckwinkelschenkel und der Halteteil (34) von einem zweiten Eckwinkelschenkel eines Eckwinkels (33) ausgebildet ist, der eine Ecke des Flügels (3) umgreift und sich mit den Eckwinkelschenkeln in Längsrichtung der an der Flügecke aneinander stoßenden Flügelfalze erstreckt und dass zwischen den beiden Eckwinkelschenkeln des Eckwinkels (33) die zerstörbare Verbindung (35) vorgesehen ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der den Öffnungsbegrenzungsanschlag (32) aus-

bildende Eckwinkelschenkel des Eckwinkels (33) in Längsrichtung des zugeordneten Flügelfalzes aus seiner Anschlagposition bewegbar ist und dass der den Halteteil ausbildende Eckwinkelschenkel wenigstens teilweise in einer Flügelnut (44) mit in Längsrichtung des zugeordneten Flügelfalzes verlaufenden Nutseitenwänden (45, 46) aufgenommen und an wenigstens einer davon gegen Bewegung in Richtung der Bewegung des den Öffnungsbegrenzungsanschlag (32) ausbildenden Eckwinkelschenkels aus seiner Anschlagposition abgestützt ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Eckwinkel (33) an dem den Öffnungsbegrenzungsanschlag (32) ausbildenden Eckwinkelschenkel mit dem Flügel (3) in Querrichtung des zugeordneten Flügelfalzes wirksam verrastet und mit dem den Halteteil (34) ausbildenden Eckwinkelschenkel wenigstens teilweise in einer Flügelnut (44) mit in Längsrichtung des zugeordneten Flügelfalzes verlaufenden Nutseitenwänden (45, 46) aufgenommen und an dem Flügel (3) lediglich dadurch gehalten ist, dass er an wenigstens einer der Nutseitenwände (45, 46) gegen Bewegung in Richtung der Bewegung des den Öffnungsbegrenzungsanschlag (32) ausbildenden Eckwinkelschenkels aus seiner Anschlagposition abgestützt ist.

10. Vorrichtung nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die festrahmenseitige Drehlagerung des Ausstellarms (7) mittels eines Achszapfens (8) zwischen dem Ausstellarm (7) und einem festrahmenseitigen Widerlager (9) hergestellt ist, wobei die Verbindung zwischen dem Ausstellarm (7) und dem Achszapfen (8) und/oder die Verbindung zwischen dem Achszapfen (8) und dem festrahmenseitigen Widerlager (9) als Rastverbindung ausgebildet ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Achszapfen (8) zur Herstellung der festrahmenseitigen Drehlagerung des Ausstellarms (7) unter der Wirkung einer bei Zusammenwirken von Anschlagstück und Öffnungsbegrenzungsanschlag (32) auf den Flügel (3) in Öffnungsrichtung ausgeübten Kraft mittels des Ausstellarms (7) abscherbar ist.

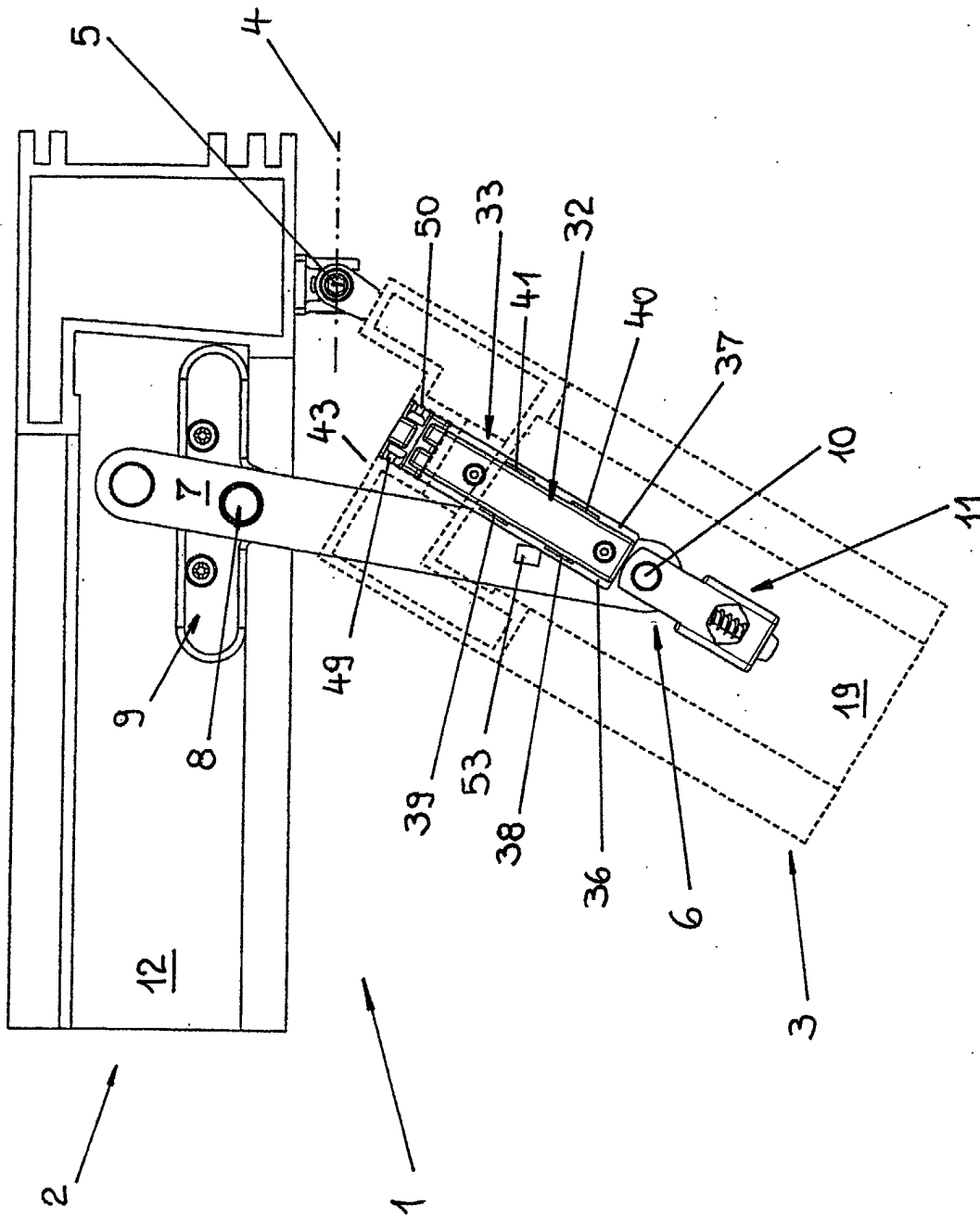


Fig. 1

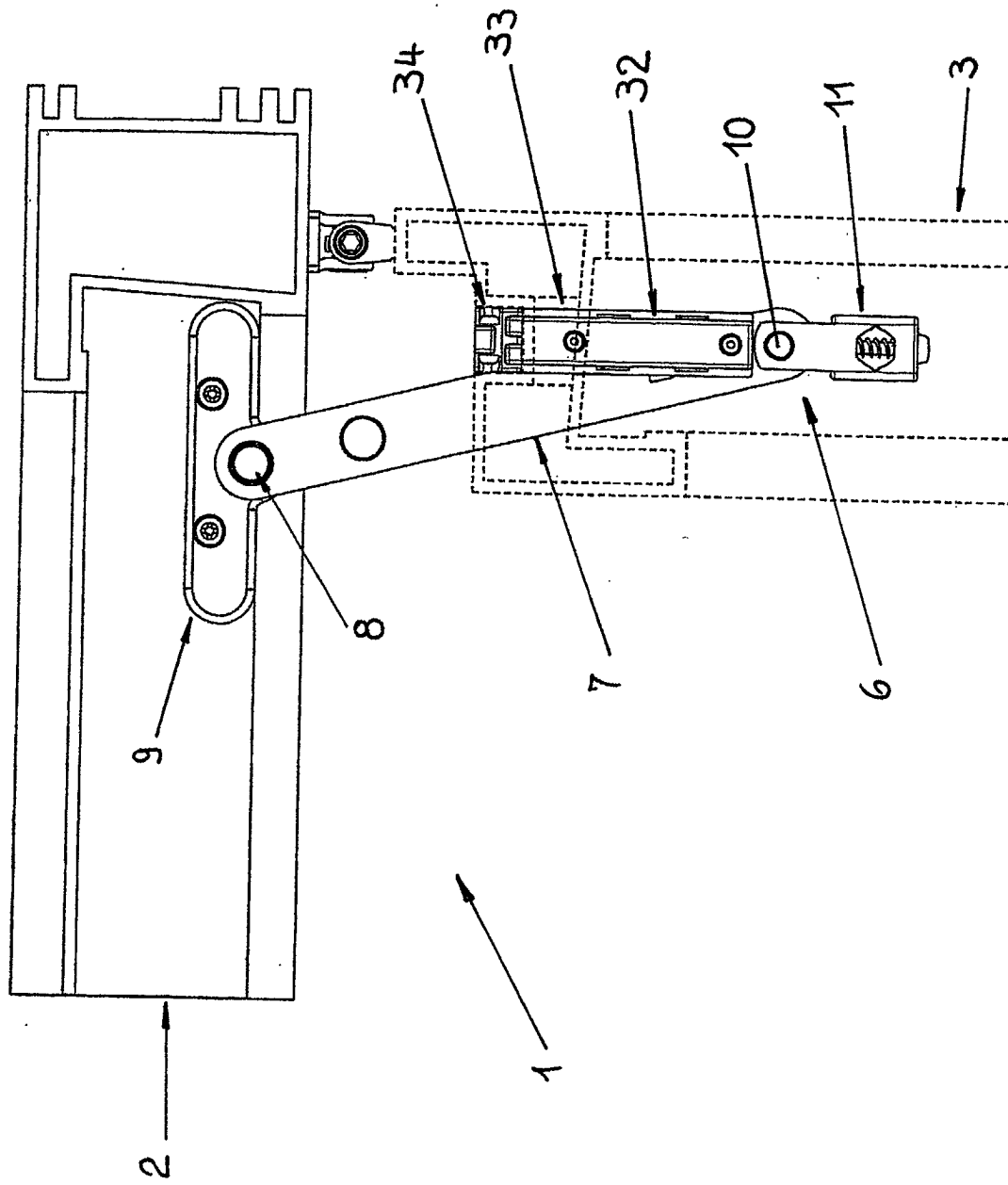


Fig. 2

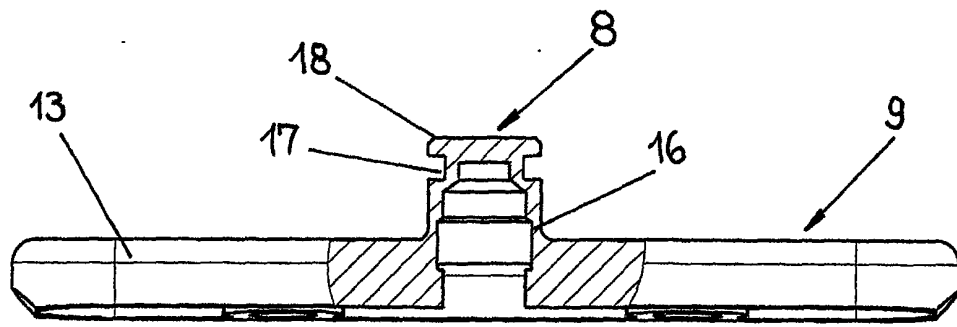


Fig. 3a

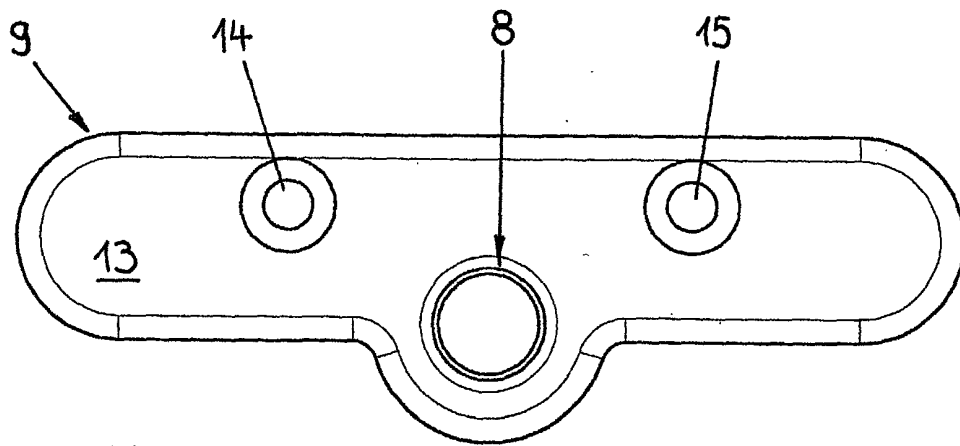


Fig. 3b

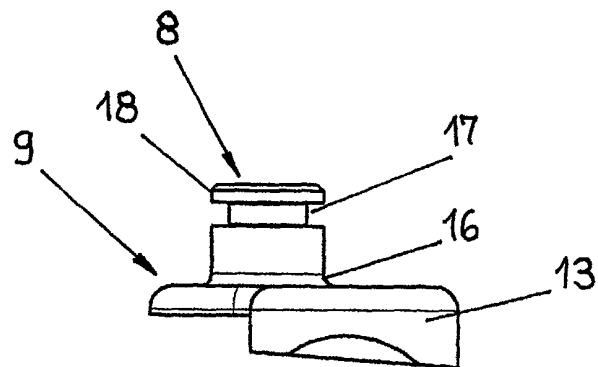


Fig. 3c

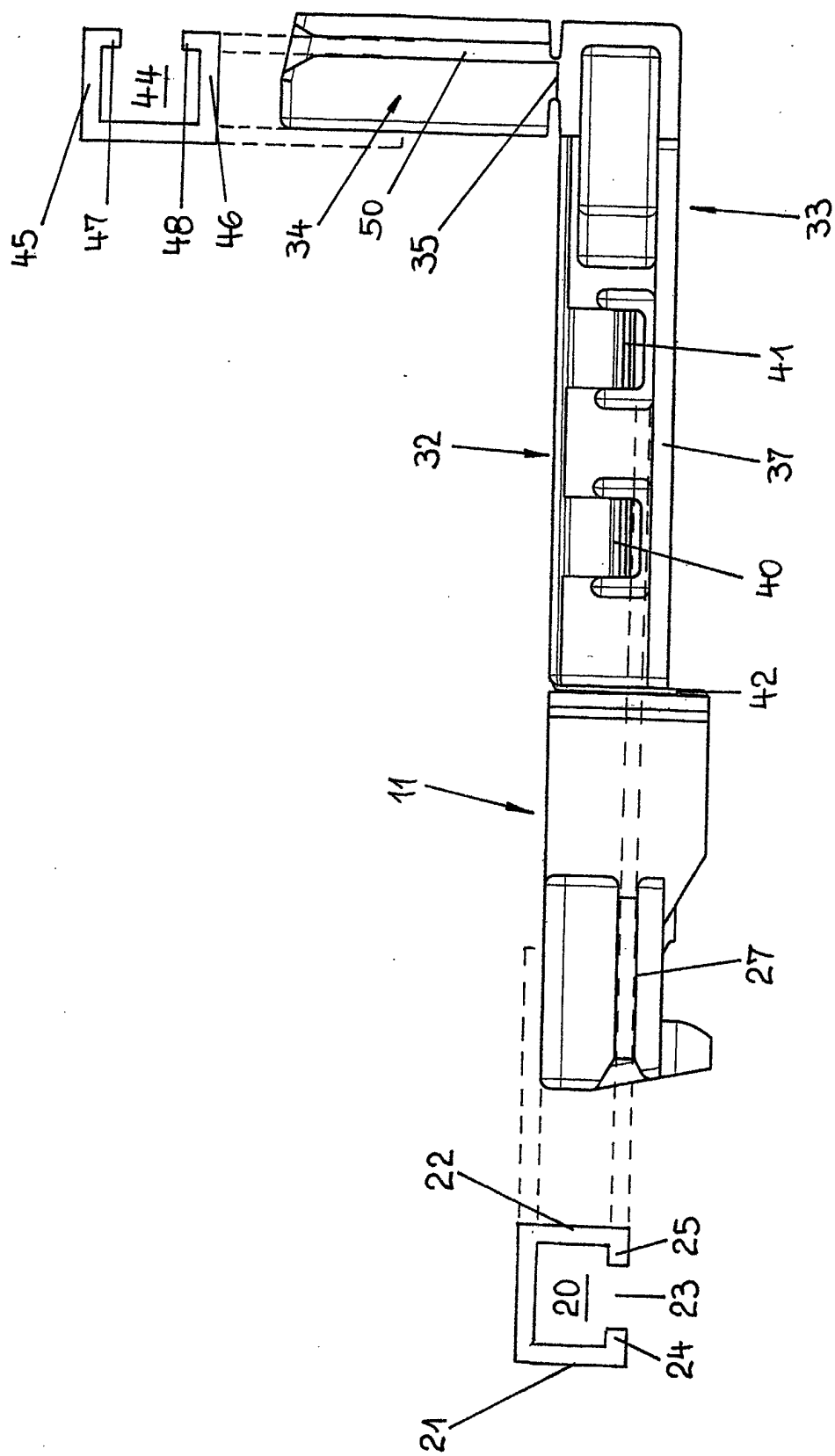


Fig. 4

Fig. 5a

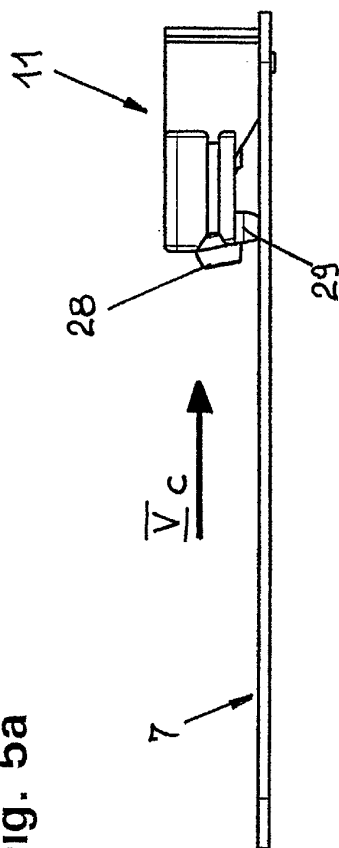


Fig. 5c

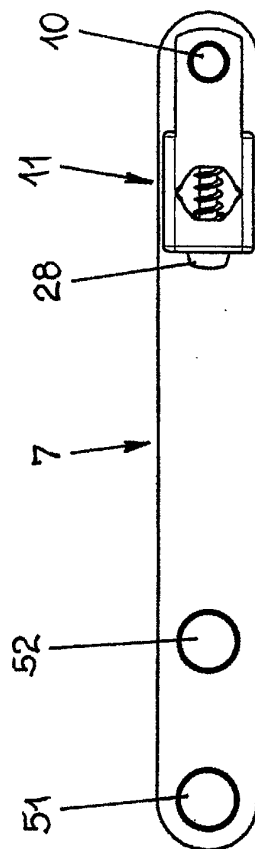
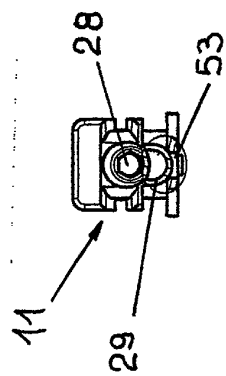
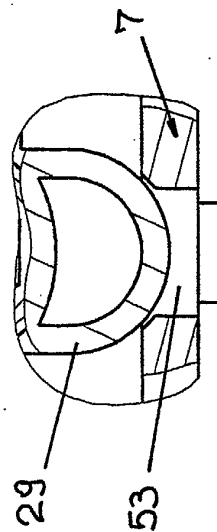


Fig. 5b

Fig. 5d



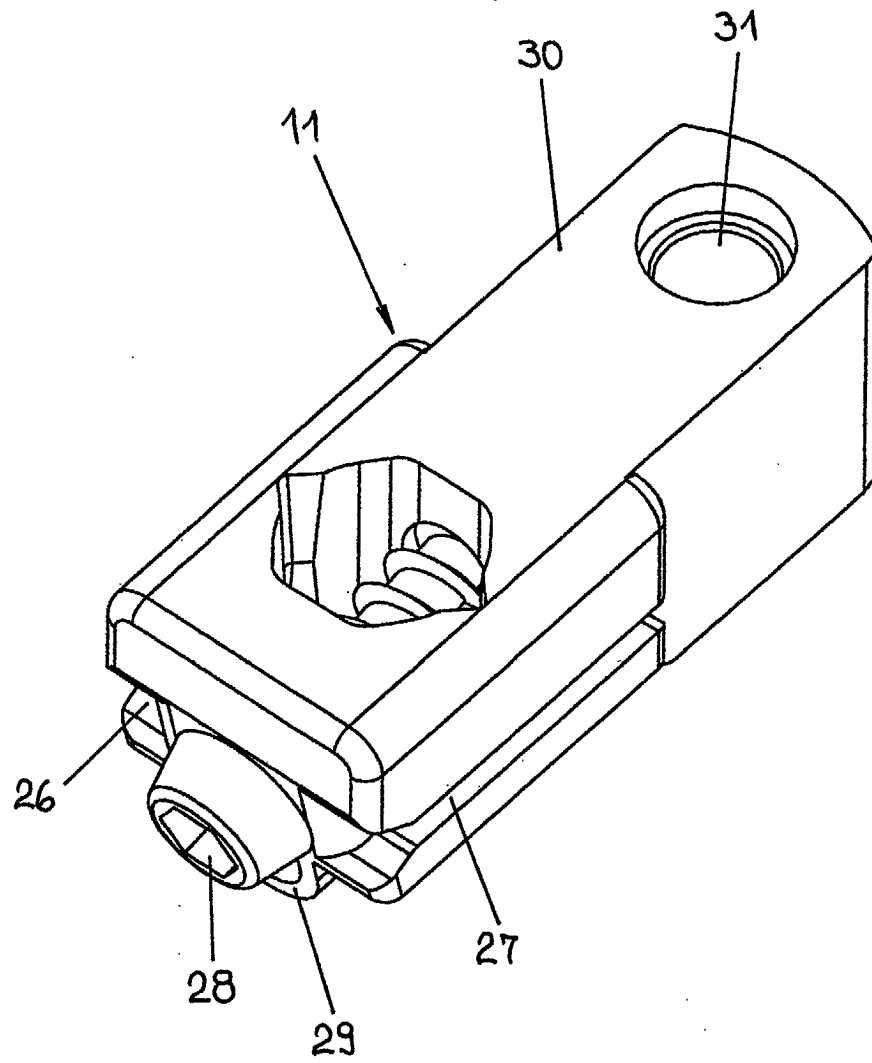


Fig. 6