



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 057 962 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**06.12.2000 Patentblatt 2000/49**

(21) Anmeldenummer: **00104936.0**

(22) Anmeldetag: **08.03.2000**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **E06B 3/22**, E06B 3/36,  
E06B 3/38, E06B 5/02,  
E06B 7/14, E06B 7/23,  
E06B 3/54, E05C 17/14,  
E05D 7/081

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

(30) Priorität: **01.06.1999 DE 19925182**

(71) Anmelder:  
**Alfred Bohn GmbH & Co. KG  
74889 Sinsheim (DE)**

(72) Erfinder: **Bohn, Alfred  
74906 Bad-Rappenau-Grombach (DE)**

(74) Vertreter: **Popp, Eugen, Dr. et al  
MEISSNER, BOLTE & PARTNER  
Widenmayerstrasse 48  
80538 München (DE)**

(54) **Fensterrahmenprofil aus Kunststoff, Drehlüfter und Fenster mit einem Solchen**

(57) Fensterrahmenprofil (100) aus Kunststoff, insbesondere für ein Kellerfenster, mit einer im wesentlichen U-förmigen Querschnittsgestalt, bei der Profilflanken (101a, 101b) eine Scheiben-Nut (106) zwischen sich bestimmen und zwischen der Scheiben-Nut und einer Profilbasis (102) ein Lagerzapfen-Kanal (111) vorgesehen ist, mit einer Verstärkungskammer (108) mit insbesondere rechteckigem Querschnitt.

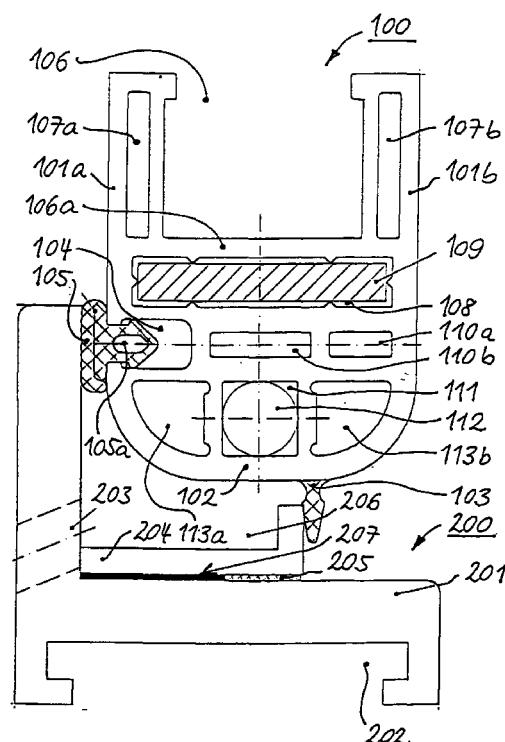


Fig. 1

EP 1 057 962 A2

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Fensterrahmenprofil aus Kunststoff, insbesondere für ein Kellerfenster, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie einen aus derartigen Fensterrahmenprofilen gefertigten Drehlüfterflügel und schließlich ein Fenster mit einem solchen.

**[0002]** Speziell für Kellerfenster, aber auch für Fenster von Nebengebäuden oder gegebenenfalls auch Nebenräumen, besteht ein Bedarf an einfachen und kostengünstigen Konstruktionen, die gleichwohl zumindest eine möglichst gute Belichtung der entsprechenden Räume gewährleisten müssen und nach Möglichkeit noch weiteren Anforderungen gerecht werden sollen.

**[0003]** Es ist hierfür eine Vielzahl von Lösungen bekannt, die von Festverglasungen bis hin zum Einsatz relativ aufwendig konstruierter Wohnraumfenster reicht.

**[0004]** Festverglasungen, d. h. Fenster ohne einen die Fensterscheibe umgebenden und mit ihr verschwenkbaren bzw. kippbaren Rahmen, gewährleisten eine große Lichteintrittsöffnung, bezogen auf den Querschnitt der Maueröffnung, ermöglichen aber keine Fensterlüftung der entsprechenden Räume. Kellerfenster mit einem Metallrahmenprofil lassen sich öffnen und in der Regel in mehreren Öffnungsstellungen arretieren und bieten zudem ebenfalls eine große Lichteintrittsöffnung, bilden aber Kältebrücken zwischen Gebäudeaußen- und -innenseite und sind relativ teuer. Der Einsatz von Wohnraumfenstern im Keller- und Nebengebäudebereich ist nicht nur unverhältnismäßig kostspielig, sondern bringt angesichts der meist reduzierten Maueröffnungsquerschnitte einerseits und der relative breiten Flügelrahmen andererseits unbefriedigende Ergebnisse hinsichtlich der Belichtung der entsprechenden Räume.

**[0005]** Aus der DE-U-295 22 032 ist ein Fenster der gattungsgemäßen Art bekannt, das insbesondere zum Einsatz als Kellerfenster bestimmt ist und als Rahmen ein Kunststoffprofil aufweist. Dieses schützt die Kanten der Fensterscheibe und ermöglicht die Anbringung von Lagerzapfen sowie eines Feststellgriffes, mit denen ein zum Öffnen verschwenkbares Fenster ausgeführt werden kann. Diese Konstruktion ist für kleinere Maueröffnungen geeignet, aber hinsichtlich ihres Anwendungsbereiches, speziell für größere Maueröffnungen, sowie hinsichtlich bestimmter Gebrauchswerteigenschaften noch verbesserungsfähig.

**[0006]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Fensterrahmenprofil der gattungsgemäßen Art mit erweitertem Einsatzbereich und verbesserten Gebrauchswerteigenschaften sowie einen Drehlüfter mit einem solchen Fensterrahmenprofil und schließlich ein Fenster, insbesondere Kellerfenster, mit einem derartigen Drehlüfter anzugeben.

**[0007]** Diese Aufgabe wird nach einem ersten Aspekt der Erfindung durch ein Fensterrahmenprofil mit den Merkmalen des Anspruchs 1, gemäß einem zwei-

ten Aspekt durch einen Drehlüfterflügel mit den Merkmalen des Anspruchs 7 und gemäß einem dritten Aspekt durch ein Fenster mit den Merkmalen des Anspruchs 12 gelöst.

**[0008]** Die Erfindung schließt zunächst den wesentlichen Gedanken ein, ein Kunststoff-Fensterrahmenprofil mit einem Mehrkammer-Aufbau bereitzustellen, das zum Einsetzen sowohl von Verstärkungs- als auch Lagerungselementen ausgebildet ist und daher in flexibler Weise durch solche Elemente komplettiert werden kann, um Drehlüfterflügel in größeren Abmessungen und mit hohem Nutzer-Gebrauchswert auszuführen. Sie schließt weiter den Gedanken ein, hierzu die erwähnten Kammern bzw. Kanäle des Profils - in Richtung von der Basis bis zur Oberkante des Profils - in mehreren Ebenen übereinander anzuordnen, die spezifisch funktionalisiert sind. Hierbei umfaßt die basisnahe unterste Ebene in aus der genannten Druckschrift bekannter Weise einen Lagerzapfen-Kanal, eine zweite Ebene weist kleinere Kanäle auf, in die seitlich Schrauben zum Befestigen von Beschlagteilen eingreifen können und eine dritte, benachbart zur Verglasungskante vorgesehene Ebene umfaßt eine Verstärkungskammer, in die eine den Kunststoffrahmen stabilisierende Metall-Verstärkung eingelegt werden kann. Diese funktionelle Zuordnung der verschiedenen Kammer- bzw. Kanalebenen sichert in vorteilhafter Weise die oben erwähnte Komplettierung mit Verstärkungs- und/oder Lagerungselementen, ohne daß bestimmte zweckmäßige Kombinationen von vornherein ausgeschlossen werden müßten.

**[0009]** In einer für große und/oder durch Mehrfachverglasung bzw. einbruchhemmende Verglasung schwere Fensterflügel geeigneten Ausführung des vorgeschlagenen Fensterrahmenprofils ist in die Verstärkungskammer ein, insbesondere im wesentlichen durchgehendes, Bandedisen mit rechteckigen Querschnitt und der Verstärkungskammer angepaßten Abmessungen eingefügt.

**[0010]** In einer weiteren vorteilhaften Ausführung ist in einer Profilflanke eine Dichtungsnut zum Einlegen einer Lippendichtung mit hoher Form- und Materialelastizität vorgesehen, und in einer zweckmäßigen Fortbildung dieser Ausführung ist die Lippendichtung aus Gummi oder einem anderen Weich-Elastomeren in dem vorgefertigten Profil bereits eingesetzt.

**[0011]** Weiterhin bevorzugt ist eine Ausführung, bei der an die Profilbasis eine Dichtlippe aus Gummi oder einem anderen hinreichend deformierbaren Elastomeren anextrudiert ist.

**[0012]** Eine weitere bevorzugte Ausführung umfaßt beidseits des Scheiben-Kanals zur Aufnahme der Verglasung eine Seitenkammer, insbesondere mit rechteckigem Querschnitt, zur Erhöhung der Biege- und Formsteifigkeit des Profils auch ohne eingelegte metallische Verstärkungselemente.

**[0013]** Ein Drehlüfterflügel, bei dem das vorgeschlagene Fensterrahmenprofil in seinen verschiede-

nen vorteilhaften Ausführungen eingesetzt wird, weist neben dem Profil eine Einfach- oder Mehrfachverglasung auf.

**[0014]** Eine besonders einfache Montage bei hoher Paßgenauigkeit ergibt sich, wenn in die für einen Drehlüfterflügel zugeschnittenen Profileile an den Ecken jeweils ein Kunststoffwinkel (insbesondere wiederum aus PVC) eingesetzt und mit einem geeigneten Kleber fixiert wird. Diese Ausgestaltung ermöglicht den Verzicht auf besondere Vorrichtungen oder sonstige Hilfsmittel für einen winkelgenauen Zusammenbau, bei minimalen zusätzlichen Materialkosten.

**[0015]** In einer vorteilhaft für hohe Belastungen geeigneten Ausführung ist in die Verstärkungskammern von mindestens zwei der rechtwinkelig aneinander stoßenden Fensterrahmenprofile ein Bandstahlwinkel eingefügt. Diese Ausführung ist besonders stabil, wenn dieser Stahlwinkel in das die Lagerzapfen aufnehmende Profil eingreift und zusätzlich mit dem Kunststoffprofil verschraubt ist.

**[0016]** In einer vorteilhaften Handhabung bei der Herstellung eines mit Isolierglas bestückten Drehlüfterflügels werden die Fensterrahmenprofile mit dem Randverbund des Isolierglases im weichen Zustand ohne einen zusätzlichen Kleber verbunden. Damit entfällt zum einen die Wartezeit bis zum Aushärten der Isolierglas-Zweikomponentenverklebung vor Einsetzen in die Fensterrahmenprofile, weiterhin werden Paßfähigkeitsprobleme aufgrund der in der Praxis immer etwas unebenen Ränder der Isolierverglasung vermieden und schließlich führt der Einsatz nur eines Klebstoffes zur Herstellung des Isolierglasverbundes und zum Verkleben mit den Rahmenprofilen zu einer verbesserten Beständigkeit des Drehlüfterflügels gegenüber Temperaturwechselbeanspruchungen. Außerdem ist der Drehlüfterflügel schneller transportfähig. Die Profileile werden auf die noch „weiche“ Isolierverglasung aufgesteckt und mit einem Klebeband fixiert und dann für eine Dauer von ca. 3 Stunden liegend gelagert. Danach kann der fast fertige Drehlüfterflügel (bei dem nur noch die Beschlagteile zu ergänzen sind) stehend auf Transportgestellen zum Versand gebracht werden.

**[0017]** Eine besonders einfache und kostengünstige Realisierung einer Dreh- bzw. Schwenklagerung ist in einer Ausführung möglich, bei der in die einander gegenüberliegenden Enden des Lagerzapfen-Kanals eines der vier die Verglasung umgebenden Fensterrahmenprofile (durch eine entsprechende Bohrung in dem jeweils benachbarten Profileil) ein Lagerzapfen aus Rundstahl eingetrieben ist, der um einen vorbestimmten Betrag über das jeweilige Profileil vorsteht. Bei einem unter Einsatz des vorgeschlagenen Drehlüfterflügels realisierten Fenster - insbesondere Kellerfenster - bei dem der Drehlüfterflügel schwenkbar in eine Zarge oder einen Spar- oder Blendrahmen eingesetzt ist, sind die Lagerzapfen in jeweils ein mit dem Ober- bzw. Unterteil der Zarge bzw. des Spar- oder Blendrahmens verbundenes Lagerteil eingesetzt. Das Lagerteil ist in

besonders kostengünstiger Weise als Kunststoff-Spritzgußteil ausgeführt und an die Zarge bzw. den Spar- oder Blendrahmen angeschraubt.

**[0018]** Der Drehlüfterflügel weist zum Arretieren in Schließstellung einen insbesondere seitlich im Bereich des Schraubkanals mit demjenigen Profileil verschraubten Fenstergriff auf, welches dem die Lagerzapfen tragenden Profileil gegenüberliegt. Auch der Fenstergriff ist in besonders kostengünstiger Ausführung als Kunststoff-Spritzgußteil - und zwar ebenso wie das Fensterrahmenprofil und die oben erwähnten Lagerteile am Spar- bzw. Blendrahmen insbesondere aus PVC - gefertigt.

**[0019]** In vorteilhafter Weise wird für die Bildung des Rahmens des Drehlüfterflügels eines der oben erwähnten Profileile mit an die Basis anextrudierter Dichtlippe benutzt. Diese Dichtlippe wirkt besonders vorteilhaft mit einem auf einem Untergurt der Zarge bzw. dem Unterteil des Spar- oder Blendrahmens aufgesetzten Wassersammelkanal zusammen, der zum Sammeln und zur Ableitung von Kondenswasser dient und in besonders robuster und kostengünstiger Ausführung als Kunststoff-L-Profil ausgebildet ist. Die erwähnte anextrudierte Dichtlippe schlägt dann von der Gebäudeinnenseite her an den aufstehenden Schenkel des „L“ an und überdeckt diesen mindestens bereichsweise. Hierdurch ist eine zusätzliche Abdichtung gegeben, und der optische Eindruck des Fensters wird weiter verbessert.

**[0020]** Der erwähnte Wassersammelkanal in Form eines L-Profils hat im übrigen den nützlichen Nebeneffekt, daß ein sich beim Öffnen etwas senkender Drehlüfterflügel bei geeigneter Positionierung des Drehlüfterflügels relativ zum L-Profil beim Schließen mit abnehmenden Öffnungswinkel auf den aufstehenden Schenkel des L-Profils kontinuierlich aufläuft und dadurch selbsttätig in die richtige Schließstellung gebracht wird. Hierbei ist auch die viertelkreisförmige Abrundung zwischen der Basis und den Flanken des Profils in nützlicher Weise wirksam.

**[0021]** In einer weiteren vorteilhaften Ausführung ist am vorgeschlagenen Fenster, speziell am Ober- oder Untergurt des Innenteils der Fensterzarge bzw. am Ober- oder Unterteil des Spar- oder Blendrahmens, ein Feststeller zur Arretierung des Drehlüfterflügels in mindestens einer Öffnungsstellung drehbar gehalten. Dieser Feststeller greift in oder an das obere bzw. untere Fensterrahmen-Profileil - beispielsweise, indem ein am Feststeller vorgesehener Zapfen in eine in das Profileil eingebrachte Bohrung eingreift. In einer vorteilhaften Fortbildung ist der Feststeller biegeelastisch ausgeführt, so daß er gegen das Fensterrahmen-Profileil andrückt, mit dem er zusammenwirkt.

**[0022]** Weiterhin kann am vorgeschlagenen Fenster ein parallel zur Innenwand verschieblicher Ungezieferschutz vorgesehen sein, der insbesondere in einer Öffnungsstellung in den offenen Bereich des Fensters hinein verschoben wird und auch in dieser Stellung das

Eindringen von Kleintieren, Ungeziefer etc. wirksam verhindert.

**[0023]** Vorteile und Zweckmäßigkeiten der Erfindung ergeben sich im übrigen aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der Figuren. Von diesen zeigen:

- Fig. 1 einen Querschnitt einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fensterrahmenprofils in Verbindung mit einem Sparrahmen,
- Fig. 2 eine Querschnittsdarstellung des in Fig. 1 gezeigten Fensterrahmenprofils in Verbindung mit einem Blendrahmen,
- Fig. 3 eine Querschnittsdarstellung des in Fig. 1 gezeigten Fensterrahmenprofils in Verbindung mit einer Kellerfenster-Zarge,
- Fig. 4a - 4d eine Seitenansicht bzw. eine Draufsicht eines Fenstergriffs bzw. einer zugehörigen Griffplatte in einer Ausführungsform zum Einsatz beim erfindungsgemäßen Drehlüfterflügel,
- Fig. 5a und 5b eine Seitenansicht bzw. eine Draufsicht eines ersten Lagerteils zur Lagerung eines Drehlüfterflügels an einer Zarge bzw. einem Spar- oder Blendrahmen,
- Fig. 6a und 6b eine Seitenansicht bzw. eine Draufsicht eines zweiten Lagerteils zur Lagerung eines Drehlüfterflügels an einer Zarge bzw. einem Spar- oder Blendrahmen und
- Fig. 7a-7f verschiedene Ansichten bzw. Detaildarstellungen einer Ausführungsform eines Feststellers des erfindungsgemäßen Fensters.

**[0024]** Fig. 1 zeigt ein Fensterrahmenprofil 100 eines Kellerfensters in Verbindung mit einem Sparrahmen 200. Der Sparrahmen 200 umfaßt hier ein im wesentlichen L-förmiges PVC-Profilteil 201 mit einer in die Unterseite eingearbeiteten durchgehenden, im wesentlichen T-förmigen Ausnehmung 202 und einer Entwässerungsöffnung 203, auf das ein ebenfalls L-förmiges PVC-Profilteil 204 mittels eines doppelseitigen Klebebandes 205 aufgeklebt ist. Das zweite L-Profil 204, das zusammen mit der ihm zugewandten Fläche des aufstehenden Schenkels des ersten L-Profils 201 einen Wassersammelkanal 206 bildet, ist zudem mit einer Silikonschicht 207 gegenüber dem ersten L-Profil 201 abdichtet. Sich im Wassersammelkanal 206 ansammelndes Kondenswasser wird über die Entwässerungsöffnung 203 zur Gebäudeaußenseite hin abgeleitet.

**[0025]** Das Fensterrahmenprofil 100 hat im Quer-

schnitt eine im wesentlichen U-förmige Kontur mit zwei Profilflanken 101a, 101b und einer senkrecht zu diesen verlaufenden Profilbasis 102. Das Fensterrahmenprofil 100 ist aus PVC extrudiert, und an die Profilbasis 102 ist eine Gummi-Dichtlippe 103 anextrudiert. In der Profilflanke 101a ist eine durchgehende Dichtungsnut 104 ausgebildet, in die eine im Querschnitt annähernd T-förmige Lippendichtung 105 eingefügt ist. Zwei kleine (nicht gesondert bezeichnete) Vorsprünge an der Dichtungsnut 104 wirken mit zwei (ebenfalls nicht gesondert bezeichneten) widerhakenartigen Vorsprüngen an der Lippendichtung 105 sowie einem Hohlraum 105a in dieser derart zusammen, daß ein Eindringen der Lippendichtung 105 in die Dichtungsnut 104 leicht möglich, ein Herausfallen der Dichtung aus der Nut aber praktisch unmöglich wird. Die separat gefertigte Lippendichtung 105 besteht ebenso wie die anextrudierte Dichtlippe 103 aus Gummi oder alternativ aus einem anderen Weich-Elastomeren.

**[0026]** Der nach oben hin offene Innenraum 106 des U-förmigen Fensterrahmenprofils 100 nimmt die Fensterscheibe bzw. Verglasung auf. Zwischen diesem nachfolgend auch als Scheiben-Nut 106 bezeichneten Innenraum und beiden Profilflanken 101a, 101b ist jeweils noch eine Seitenkammer 107a, 107b vorgesehen, die zum einen zur Realisierung einer vorbestimmten Außenbreite des Fensterrahmenprofils dient und zum anderen die Biege- und Torsionssteifigkeit des Profils erhöht. Unterhalb des Bodens 106a der Scheiben-Nut 106 und oberhalb der Dichtungsnut 104 ist eine im Querschnitt im wesentlichen rechteckige Verstärkungskammer 108 in das Profil 100 eingearbeitet, in die ein Bandeisen 109 eingelegt bzw. - in den Eckbereichen - ein PVC-Winkel eingeklebt ist. Unterhalb der Verstärkungskammer 108, auf gleicher Höhe wie die Dichtungsnut 104, sind zwei nebeneinander liegende, flach rechteckige Kanäle 110a, 110b ausgearbeitet, die nachfolgend zusammenfassend als „Schraubkanal“ bezeichnet werden, weil in sie gegebenenfalls (wie weiter unten genauer ausgeführt wird) seitlich Schrauben zum Befestigen von Beschlagteilen eingetrieben werden. Unterhalb des Schraubkanals 110a, 110b ist schließlich mittig im Profilquerschnitt ein nach unten durch die Profilbasis 102 begrenzter, quadratischer Lagerzapfen-Kanal 111 zur Aufnahme von als Lagerzapfen zur Realisierung eines Drehlüfterflügels dienenden Rundstahlsegmenten 112 vorgesehen; vgl. auch hierzu die genauere Beschreibung weiter unten. Beidseits des Lagerzapfen-Kanals 111 ist noch jeweils ein im Querschnitt annähernd viertelkreisförmiger Seitenkanal 113a, 113b vorgesehen, wobei diese Seitenkanäle im wesentlichen zur Gewichts- und Materialersparnis des Profils 100 vorgesehen sind.

**[0027]** Fig. 2 zeigt das bereits in Fig. 1 dargestellte und oben näher beschriebene Fensterrahmenprofil 100 in Verbindung mit einem Blendrahmen 300. Das Fensterrahmenprofil ist daher in Fig. 2 in seinen Teilen nicht mit einzelnen Bezugsziffern versehen und wird nachfol-

gend nicht nochmals beschrieben. In der Figur sind lediglich die separaten Teile Dichtlippe 105, Bandeisen 109 und Lagerzapfen 112 nochmals durch Bezugsziffern hervorgehoben.

**[0028]** Der Blendrahmen 300 besteht aus einem komplex geformten PVC-Profil 301, dessen Aufbau nicht Gegenstand der Erfindung ist und daher hier nicht weiter beschrieben wird. Ebenso wie beim Sparrahmen nach Fig. 1 ist auf das Unterteil des Blendrahmens 300 ein PVC-L-Profil aufgeklebt, das hier mit der Ziffer 304 bezeichnet ist und zusammen mit dem gegenüberliegenden aufstehenden Profilverteil des Profils 301 einen Wassersammelkanal bestimmt, der in Analogie zu Fig. 1 mit der Ziffer 306 bezeichnet ist. Auch der Blendrahmen 300 weist eine Entwässerungsöffnung 303 auf, die im Wassersammelkanal 306 angesammeltes Kondenswasser zunächst in einen Blendrahmen-Wasserkanal 308 und von dort durch eine Entwässerungsbohrung 309 schließlich nach außen ableitet.

**[0029]** In Fig. 3 ist dasselbe Fensterrahmenprofil 100 wie in Fig. 1 und 2 in Verbindung mit einer Kellerfenster-Zarge 400 gezeigt, und auch hier sind seine Teile - abgesehen von den eingelegten Zusatzteilen Dichtlippe 105, Bandeisen 109 und Rundstab-Segment 112 - nicht einzeln beziffert.

**[0030]** Die Kellerfenster-Zarge 400 umfaßt als wesentliche Bestandteile eine Stahlblech-Außenzarge 401 und eine Innenzarge 402 aus mehrschichtverleimten Holzplatten. Der genaue Aufbau ist nicht Gegenstand der hier erläuterten Erfindung und wird daher nicht weiter beschrieben. Auf den Untergurt der Innenzarge 402 ist, an einen umlaufenden Rand 401a der Stahlblech-Außenzarge 401 anstoßend, das bereits weiter oben beschriebene und hier - in Anlehnung an die Bezeichnung in den Figuren 1 und 2 - mit der Ziffer 404 bezeichnete PVC-L-Profil aufgeklebt. Das L-Profil 404 bildet mit dem Randbereich 401a der Außenzarge 401 einen hier mit der Ziffer 406 bezeichneten Wassersammelkanal für Kondenswasser, der über ein PVC-Rohr 403 zur Gebäudeaußenseite hin entwässert wird.

**[0031]** Bei allen drei in den Figuren 1-3 gezeigten Einbausituationen ermöglicht das profilseitige Vorsehen der in die Dichtungsnut 104 eingelegten Lippendichtung 105 den Verzicht auf rahmen- bzw. zargenseitige Dichtleisten. Die anextrudierte Lippendichtung 103 wirkt mit dem aufstehenden Schenkel des rahmen- bzw. zargenseitig angebrachten L-Profils als Wasser- und Winddichtung sowie Ungezieferschutz zusammen und bewirkt zudem eine optische Aufwertung der Fensterinnenseite. Das in den Figuren gezeigte Bandeisen 109 kann insbesondere auch ein Abschnitt eines in zwei rechtwinklig aufeinander stoßende Profilverteile eingefügten Stahlwinkels sein, mit dem die Tragfähigkeit des Rahmenprofils für große und schwere Verglasungen entscheidend verbessert wird.

**[0032]** In den Figuren 4a-4d sind ein Griffstück 510 bzw. eine Griffplatte 520 eines Fenstergriffs 500 bei einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Dreh-

lüfterflügels gezeigt.

**[0033]** Die in der Draufsicht (Fig. 4d) im wesentlichen rechteckige und in der Seitenansicht (Fig. 4c) in Anpassung an die Kantenkrümmung des Fensterrahmenprofils 100 (Fig. 1-3) gekrümmte Griffplatte 520 weist zwei Bohrungen 521 mit verstärktem Rand 521a und einer Schraubenkopf-Senkung 521b zur Befestigung durch Eindrehen in den Schraubkanal 110a, 110b des Fensterrahmenprofils 100 (Fig. 1) mittels Senkkopfschrauben auf. In der Mittenebene weist die Griffplatte 520 einen aufstehenden Zylinder-Fortsatz 522 mit einer zentralen Bohrung 523 auf, der in eine entsprechende zylinderische Ausnehmung 511 in einem ebenfalls zylinderischen Mittelteil 512 des Griffstücks 510 paßt. Auch dieses zylinderische Mittelteil 512 weist eine - mit Ziffer 513 bezeichnete - zentrale Bohrung auf, die bei der Montage des Griffstücks 510 auf der Griffplatte 520 in Ausrichtung mit der Griffstück-Bohrung 523 gebracht wird. Dann wird eine Senkkopfschraube in die Bohrungen 513, 523 eingedreht, wodurch Griffstück und Griffplatte miteinander verbunden werden. Im verbundenen Zustand bilden der zylinderische Fortsatz 522 und die zylinderische Ausnehmung 511 ein Drehlager für das Griffstück 510 auf der Griffplatte 520. Das Griffstück 510 ist, wie am besten in Fig. 4b zu erkennen ist, im wesentlichen L-förmig mit einem Griffschenkel 514 und einer Rastnase 515 ausgebildet. Die Rastnase 515 greift in Schließstellung des Drehlüfterflügels in eine entsprechende Hinterschneidung oder ein Arretierungselement an der Kellerfenster-Zarge bzw. dem Spar- oder Blendrahmen ein, wodurch der Drehlüfterflügel geschlossen gehalten wird. Wird das Griffstück 510 dagegen aus der zargen- bzw. rahmenseitigen Ausnehmung bzw. dem Arretierungselement heraus verschwenkt, so kommt die Rastnase 515 mit der Zarge bzw. dem Rahmen außer Eingriff, und der Drehlüfterflügel läßt sich gegenüber der Zarge bzw. dem Rahmen in eine Offen-Stellung verdrehen.

**[0034]** Die Lagerteile zur Lagerung des erfindungsgemäßen Drehlüfterflügels in einer bevorzugten Ausführungsform sind in Fig. 5a und 5b bzw. Fig. 6a und 6b gezeigt. Fig. 5a und 5b zeigen die Seitenansicht bzw. Draufsicht eines ersten Lagerteils 610, Fig. 6a und 6b zeigen Seitenansicht und Draufsicht eines zweiten Lagerteils 620. In beiden Lagerteilen 610, 620 sind mit Senkungen versehene Schraublöcher 611 bzw. 621 zum Anschrauben an das Ober- bzw. Unterteil einer Innenzarge bzw. eines Sparbzw. Blendrahmens (wie in Fig. 3 bzw. Fig. 1 oder 2 gezeigt) vorgesehen. Das erste Lagerteil 610 weist eine mit verstärktem Rand 612 versehene Bohrung 613 und das zweite Lagerteil 620 eine in einem Halbkreis endende Ausnehmung 622 zum Eingriff jeweils eines Lagerzapfens eines Drehlüfterflügels (Ziffer 112 in Fig. 1, 2 oder 3) auf.

**[0035]** Die Lagerteile 610, 620 werden aneinander gegenüberliegend bevorzugt am Ober- und Unterteil einer Innenzarge oder eines Spar- oder Blendrahmens angeschraubt, so daß die in die Bohrung 613 bzw. die

Ausnehmung 622 eingreifenden Lagerzapfen eine vertikale Drehachse des Drehlüfterflügels seitlich in der Zarge bzw. im Rahmen definieren. Alternativ können die Lagerteile 610, 620 auch an Seitenteilen einer Innenzarge bzw. eines Spar- oder Blendrahmens verschraubt werden, womit sich ein Kippfenster bzw. ein Kipplüfter realisieren läßt.

**[0036]** In Fig. 7a-7f ist eine einfache und kostengünstige Ausführungsform eines Feststellers 700 für einen erfindungsgemäßen Drehlüfterflügel gezeigt. Wie Fig. 7e und 7f am deutlichsten zeigen, besteht der Feststeller 700 aus einem mit einer Kröpfung 702 versehenen und an den Enden abgerundeten Federstahl-Bandeisen 701, nahe dessen einem Ende eine Bohrung 703 und nahe dessen anderen Ende ein Zapfen 704 vorgesehen ist.

**[0037]** Wie in Fig. 7a-7d gezeigt, wird der Feststeller 700 in der hier gezeigten Ausführung am Oberteil eines Sparrahmens 200 drehbar angeschraubt und greift mit dem Zapfen 704 in eine Bohrung 114 in einem Fensterrahmenprofil 100.1 ein, das zusammen mit drei weiteren gleichartigen Profilen sowie einer Verglasung 800 einen Drehlüfterflügel 900 bildet. Die Bohrung 114 ist etwa mittig in das Profilteil 100 eingebracht, also in den Lagerzapfen-Kanal 111 (Fig. 1). In dieser Eingriffsstellung wird, wie Fig. 7d zeigt, der Drehlüfterflügel 900 in einer Öffnungsstellung senkrecht zur Ebene des Sparrahmens 200 gehalten. Eine seitlich in den Seitenkanal 113a (Fig. 1) des Fensterrahmenprofils 100 eingebrachte Ausnehmung 115 dient, wie am besten in Fig. 7c zu erkennen ist, als Aufnahme für den Lagerzapfen 704 des Feststellers 700 in Schließstellung des Drehlüfterflügels 900. Der Feststeller 700 ist material- und geometrieseitig so ausgeführt, daß er mit einer Kraft von 1 kp auf die Oberkante des Fensterrahmenprofils 100 drückt, so daß der Zapfen 704 in Öffnungsstellung des Drehlüfterflügels 900 sicher in der Bohrung 114 gehalten und damit der Drehlüfterflügel zuverlässig arretiert ist.

**[0038]** In einer etwas aufwendigeren (hier nicht dargestellten) Ausführung kann der Feststeller zusätzlich ein Griffstück zur erleichterten Handhabung aufweisen. Statt an einem Rahmenoberteil kann der Feststeller grundsätzlich auch an einem Unterteil angebracht sein, sofern die Material- und Formelastizität bei dieser Anbringung eine zuverlässige Arretierung des Drehlüfterflügels in Öffnungsstellung sichert. Desweiteren können am Fensterrahmenprofil mehrere in Längsrichtung versetzte Bohrungen vorgesehen sein, um den Drehlüfterflügel in verschiedenen Öffnungswinkeln zu arretieren. Alternativ zum Vorsehen mehrerer Bohrungen im Fensterrahmenprofil ist auch eine Ausführung des Feststellers mit mehreren Zapfen möglich.

**[0039]** Auch im übrigen ist die Ausführung der Erfindung nicht auf das oben beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern in einer Vielzahl von sich dem Fachmann ohne weiteres erschließenden Abwandlungen möglich.

## Bezugszeichenliste

### [0040]

5	100	Fensterrahmenprofil
	101a, 101b	Profilflanke
	102	Profilbasis
	103	anextrudierte Dichtlippe
	104	Dichtungsnut
10	105	eingelegte Lippendichtung
	106	Scheiben-Nut
	106a	Boden
	107a, 107b	Seitenkammer
	108	Verstärkungskammer
15	109	Bandeisen bzw. Winkel
	110a, 110b	Schraubkanal
	111	Lagerzapfen-Kanal
	112	Rundstab-Segment (Lagerzapfen)
	113a, 113b	Seitenkanal
20	114	Bohrung
	115	seitliche Ausnehmung
	200	Sparrahmen
	201	(erstes) L-Profil
	202	T-förmige Ausnehmung
25	203	Entwässerungsöffnung
	204	(zweites) L-Profil
	205	doppelseitiges Klebeband
	206	Wassersammelkanal
	207	Silikon-Abdichtung
30	300	Blendrahmen
	301	Blendrahmenprofil
	303	Entwässerungsöffnung
	304	L-Profil
	308	Blendrahmen-Wasserkanal
35	309	Entwässerungsbohrung
	400	Kellerfenster-Zarge
	401	Stahlblech-Außenzarge
	401a	umlaufender Rand
	402	Innenzarge
40	403	PVC-Rohr
	404	PVC-L-Profil
	406	Wassersammelkanal
	500	Fenstergriff
	510	Griffstück
45	511	zylindrische Ausnehmung
	512	zylindrisches Mittelteil
	513	Bohrung
	514	Griffschenkel
	515	Rastnase
50	520	Griffplatte
	521	Bohrung
	521a	verstärkter Rand
	521b	Senkung
	522	Zylinder-Fortsatz
55	523	Bohrung
	610	erstes Lagerteil
	611	Schraubloch
	612	verstärkter Rand

613	Bohrung
620	zweites Lagerteil
621	Schraubloch
622	Ausnehmung
700	Feststeller
701	Federstahlband
702	Kröpfung
703	Bohrung
704	Zapfen
800	Verglasung
900	Drehlüfterflügel

#### Patentansprüche

1. Fensterrahmenprofil (100) aus Kunststoff, insbesondere für ein Kellerfenster, mit einer im wesentlichen U-förmigen Querschnittsgestalt, bei der Profilflanken (101a, 101b) eine Scheiben-Nut (106) zwischen sich bestimmen und zwischen der Scheiben-Nut und einer Profilbasis (102) ein Lagerzapfen-Kanal (111) vorgesehen ist, **gekennzeichnet durch** eine zwischen dem Lagerzapfen-Kanal und der Scheiben-Nut vorgesehene, im Querschnitt insbesondere rechteckige Verstärkungskammer (108). 20
2. Fensterrahmenprofil nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** ein in die Verstärkungskammer (108) eingelegtes Bandeisen (109), das insbesondere mit dem Fensterrahmenprofil verschraubt ist. 30
3. Fensterrahmenprofil nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** eine zu einer Profilflanke hin offene Dichtungsnut (104) zum Einlegen einer Lippendichtung (105). 35
4. Fensterrahmenprofil nach Anspruch 3, **gekennzeichnet durch** eine in die Dichtungsnut (104) eingelegte Lippendichtung (105), insbesondere aus Gummi oder einem anderen Weich-Elastomeren, mit im wesentlichen T-förmigen Querschnitt. 40
5. Fensterrahmenprofil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine an der Profilbasis (102) anextrudierte, in die der Scheiben-Nut (106) entgegengesetzte Richtung weisende Dichtlippe (103), insbesondere aus Gummi oder einem anderen Weich-Elastomeren. 50
6. Fensterrahmenprofil nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** je eine seitlich der Scheiben-Nut (106) vorgesehene Seitenkammer (107a, 107b), insbesondere 55

mit rechteckigem Querschnitt, zur Erhöhung der Biege- und Torsionssteifigkeit.

7. Drehlüfterflügel (900), insbesondere für ein Kellerfenster, mit vier rechtwinkelig zusammengefügt Fensterrahmenprofilen (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche und einer in den Scheiben-Nuten (106) aufgenommenen, insbesondere allein mittels eines Zweikomponenten-Silikonmaterials eingeklebten, Einfach- oder Mehrfachverglasung (800). 5
8. Drehlüfterflügel nach Anspruch 7, **gekennzeichnet durch** mindestens einen in die Verstärkungskammern (108) zweier zusammengefügt Fensterrahmenprofile (100) eingreifenden PVC- oder Stahlwinkel (109), der insbesondere mit den Fensterrahmenprofilen verklebt und/oder verschraubt ist. 10
9. Drehlüfterflügel nach Anspruch 7 oder 8, **gekennzeichnet durch** zwei an den gegenüberliegenden Enden eines der vier Fensterrahmenprofile (100) in den Lagerzapfen-Kanal (111) eingetriebene Rundstahlsegmente (112), die als Drehlüfter-Lagerzapfen um einen vorbestimmten Betrag über das jeweilige Profilende vorstehen. 15
10. Drehlüfterflügel nach einem der Ansprüche 7-9, **dadurch gekennzeichnet**, daß eines der Fensterrahmenprofile (100) eine anextrudierte Dichtlippe (103) aufweist. 20
11. Drehlüfterflügel nach einem der Ansprüche 7-10, **gekennzeichnet durch** einen seitlich im Bereich eines Schraubkanals (110a, 110b) mit einem der vier Fensterrahmenprofile (100) verschraubten Fenstergriff (500), insbesondere im wesentlichen aus spritzgegossenem Kunststoff. 35
12. Verfahren zur Herstellung eines Drehlüfterflügels nach einem der Ansprüche 7-11 mit einer Mehrfachverglasung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mehrfachverglasung (800) im nicht-ausgehärteten Zustand der randseitigen Verklebung, insbesondere aus einem Zweikomponenten-Silikonmaterial, mit den Fensterrahmenprofilen (100) verbunden wird derart, daß mit dem anschließenden Aushärten der Randverklebung zugleich eine Verklebung mit den Fensterrahmenprofilen erfolgt. 40
13. Fenster, insbesondere Kellerfenster, mit einem Drehlüfterflügel (900) nach einem der Ansprüche 7-11 und einer Zarge (400) oder einem Spar- oder 45

Blendrahmen (200, 300), in die oder den der Drehlüfterflügel schwenkbar eingesetzt ist.

14. Fenster nach Anspruch 13,  
**gekennzeichnet durch** 5  
 je ein mit Ober- und Unterteil der Zarge (400) bzw. des Spar- oder Blendrahmens (200, 300) verbundenen, insbesondere als Kunststoff-Spritzgußteil ausgebildetes Lagerteil (610; 620) zur Aufnahme des jeweiligen Drehlüfter-Lagerzapfens (112). 10
15. Fenster nach Anspruch 13 oder 14,  
**gekennzeichnet durch**  
 einen mit dem Oberteil der Zarge (400) bzw. des Spar- oder Blendrahmens (200, 300) drehbar verbundenen Feststeller (700) zur Arretierung des Drehlüfterflügels (900) in mindestens einer vorbestimmten Öffnungsstellung. 15
16. Fenster nach Anspruch 15, 20  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß der Feststeller (700) ein Federstahlband (701) mit einer zum Eingriff in eine Außenkanten-Bohrung (114) im oberen oder unteren Fensterrahmenprofil (100) des Drehlüfterflügels (900) ausgebildeten Zapfen (704) aufweist. 25
17. Fenster nach einem der Ansprüche 13-16,  
**gekennzeichnet durch**  
 ein längs der Gebäudeinnenwand verschieblich geführtes Ungezieferschutzgitter oder -netz. 30
18. Fenster nach einem der Ansprüche 14-17,  
**gekennzeichnet durch**  
 einen auf dem Unterteil der Zarge (400) bzw. des Spar- und Blendrahmens (200, 300) angebrachten Wassersammelkanal (206; 306; 406) aus einem Kunststoff-L-Profil (204; 304; 404), auf das insbesondere der Drehlüfterflügel (900) beim Schließen aufläuft. 35 40
19. Fenster nach einem der Ansprüche 15-17 und Anspruch 18,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 daß die anextrudierte Dichtlippe (103) und das L-Profil (204; 304; 404) aufeinander abgestimmt derart ausgebildet sind, daß die Dichtlippe bei geschlossenem Drehlüfterflügel gebäudeinnenseitig am L-Profil anliegt und dieses mindestens teilweise verdeckt. 45 50

55



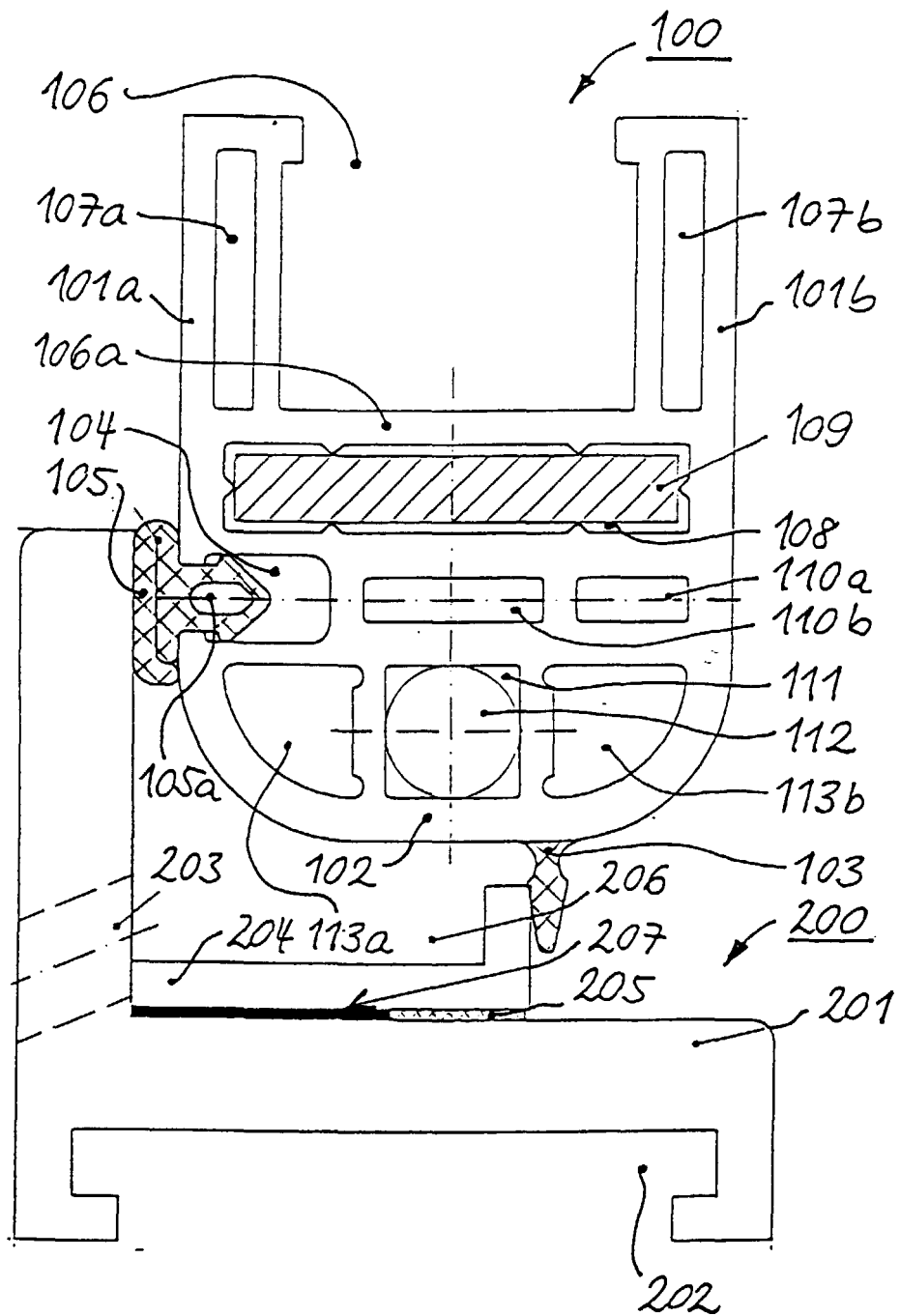


Fig. 1

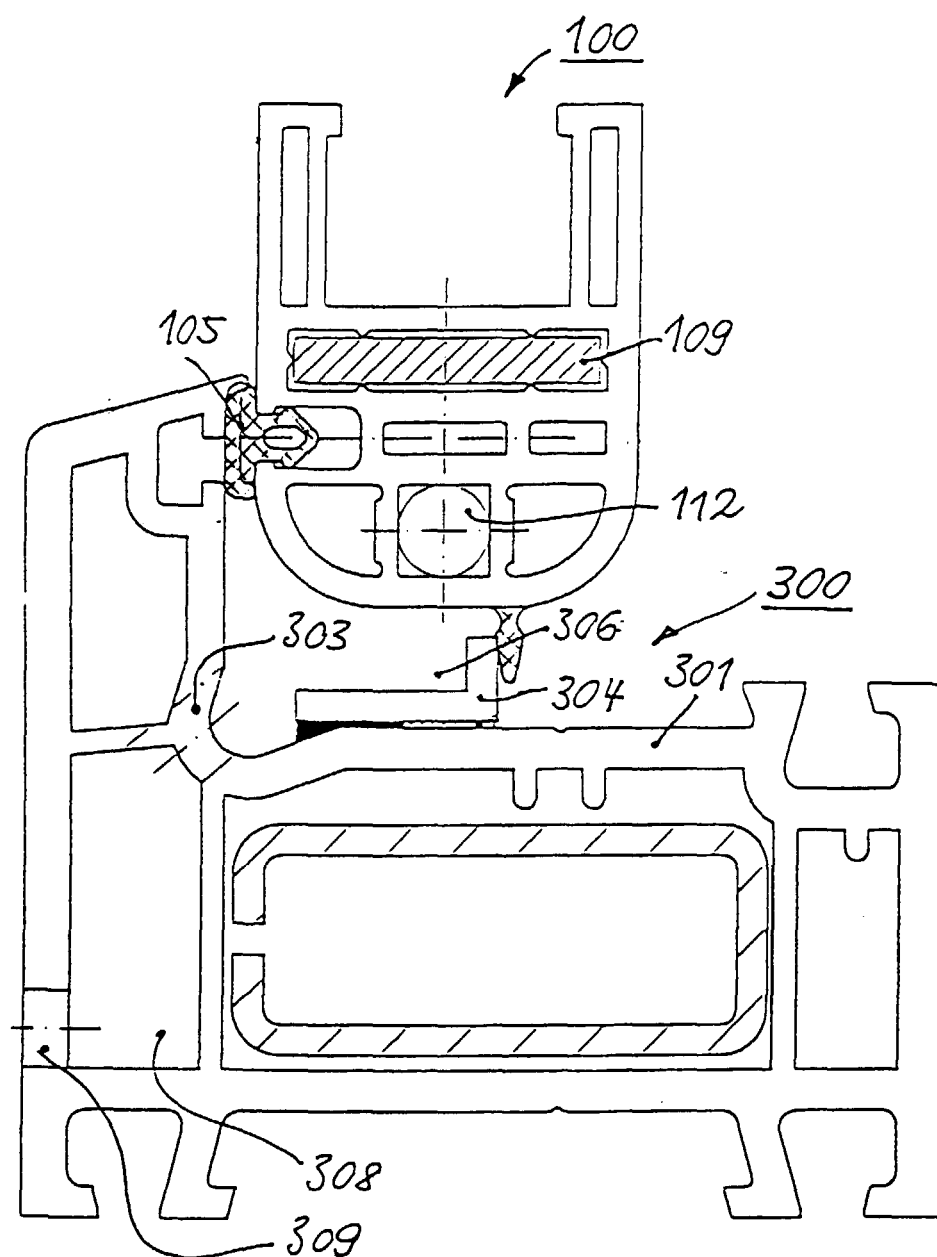
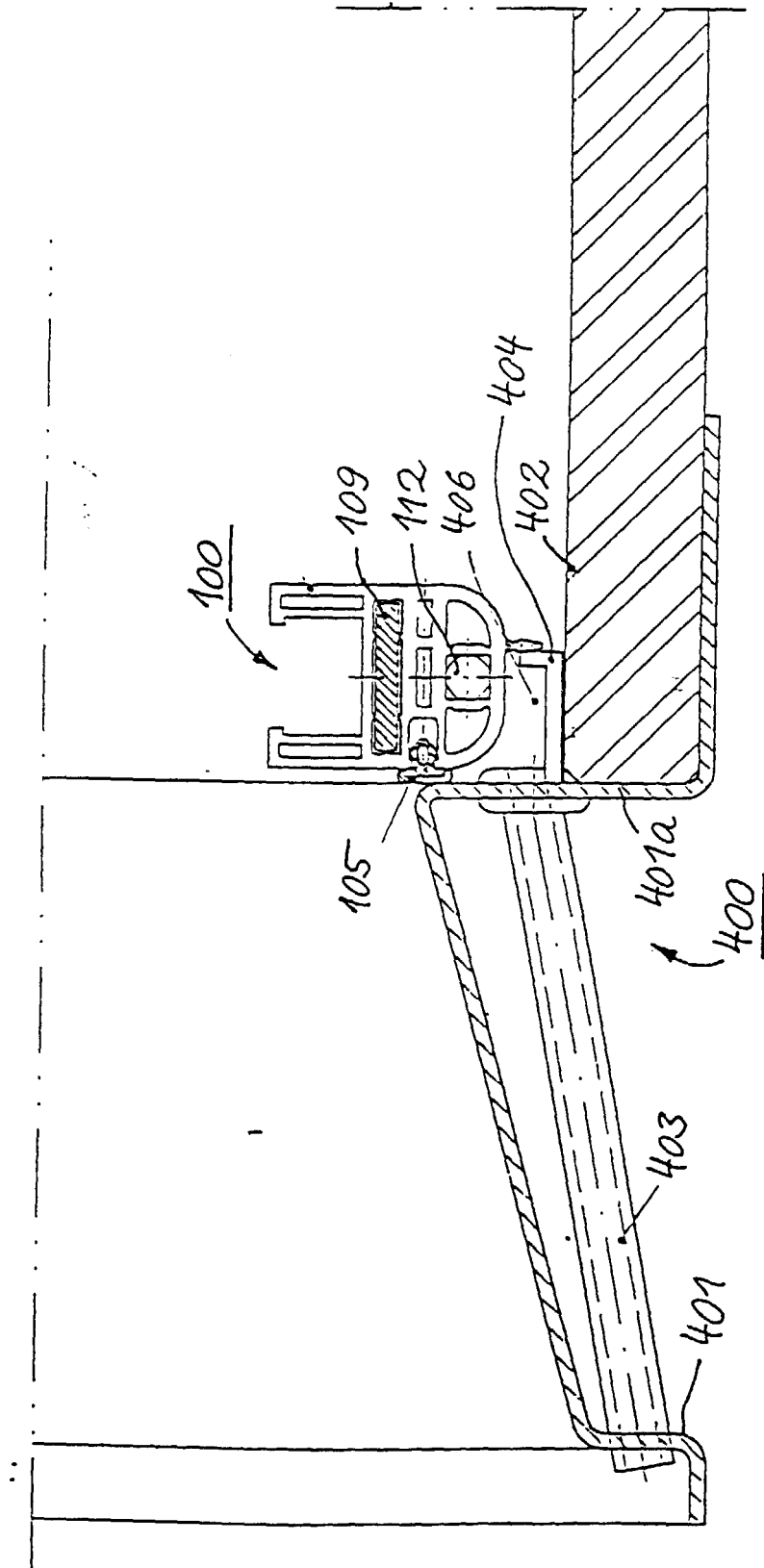


Fig. 2



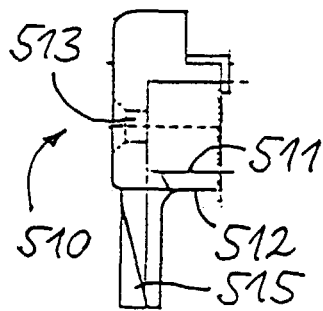


Fig. 4a

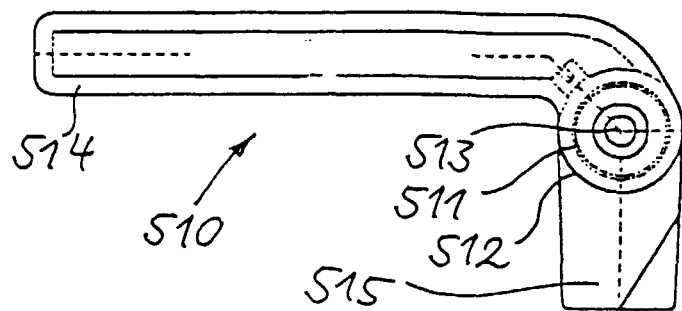


Fig. 4b

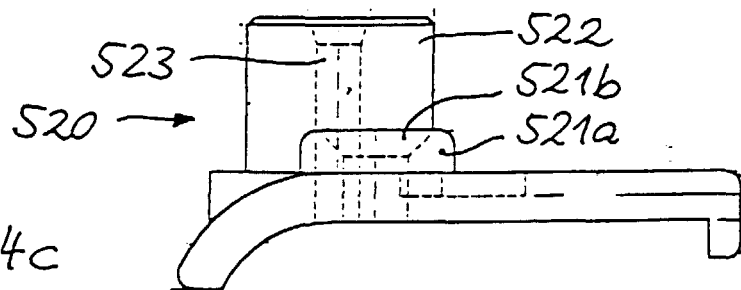


Fig. 4c

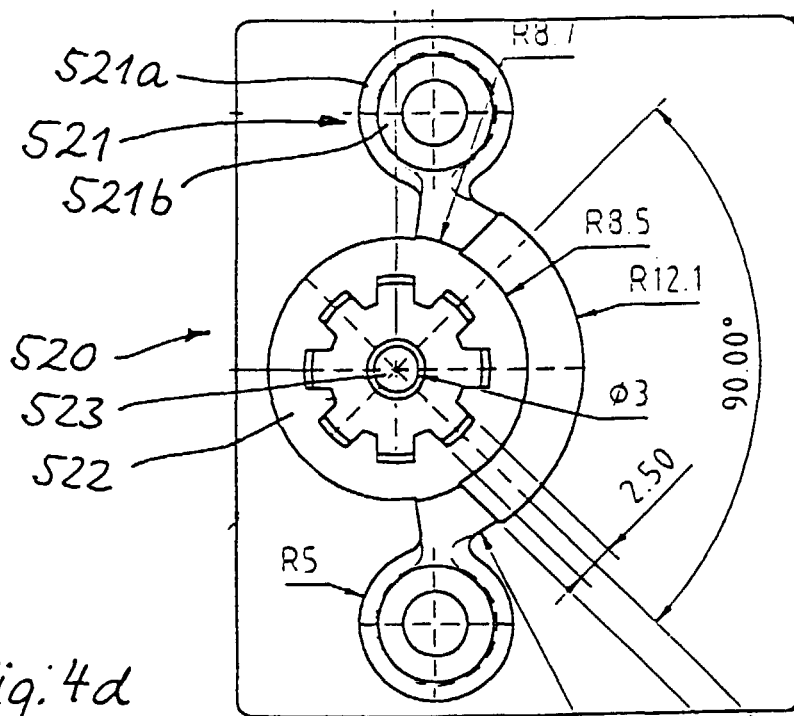


Fig. 4d

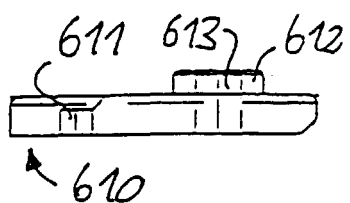


Fig. 5a

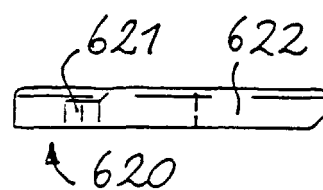


Fig. 6a

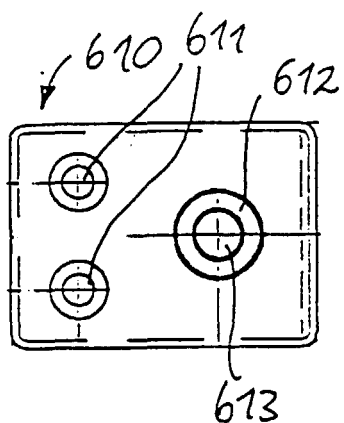


Fig. 5b

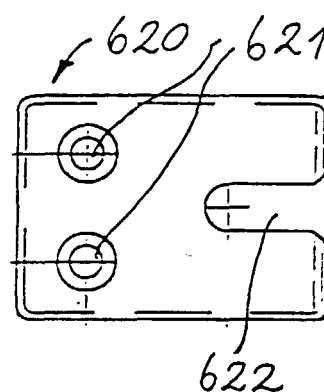


Fig. 6b

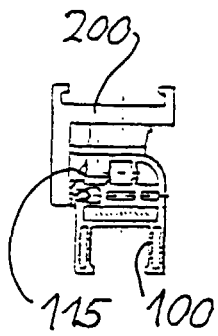


Fig. 7a

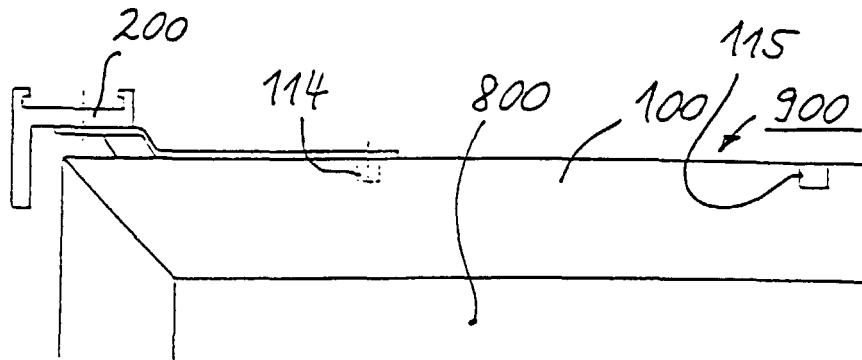


Fig. 76

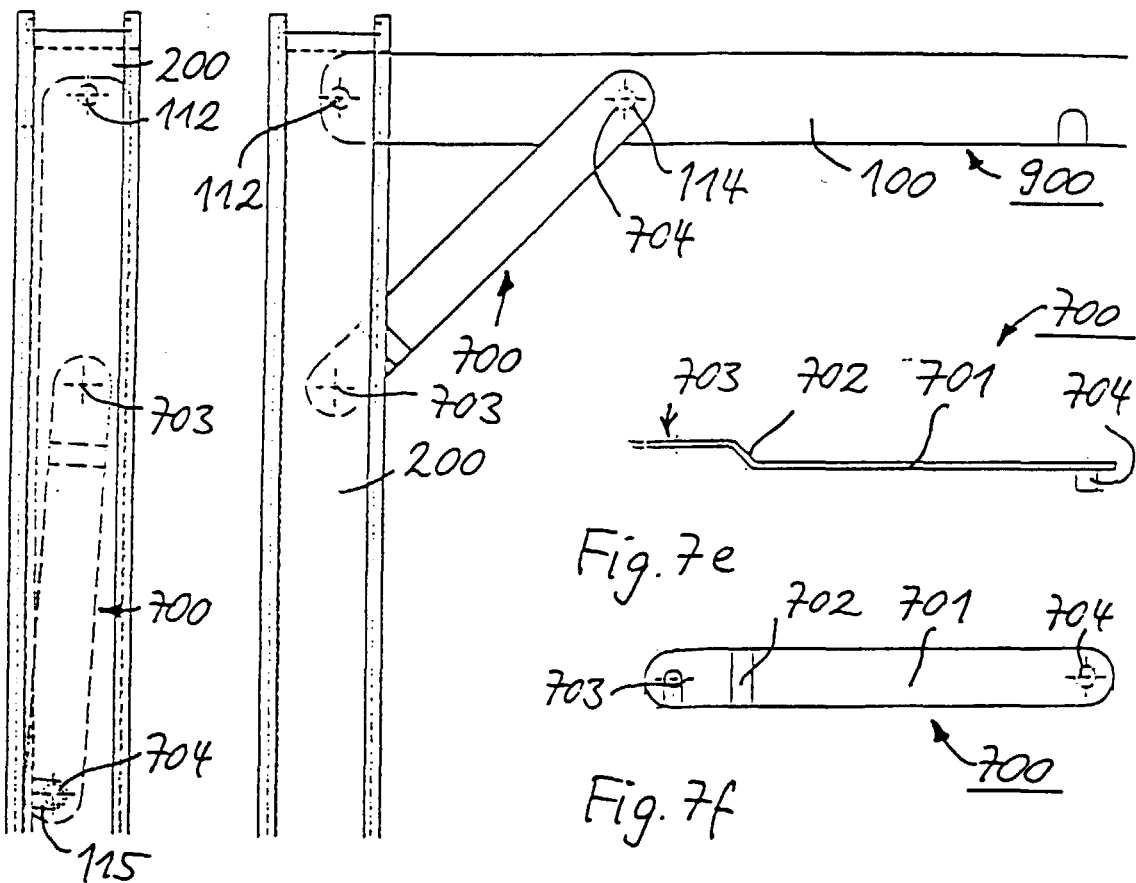


Fig. 7e

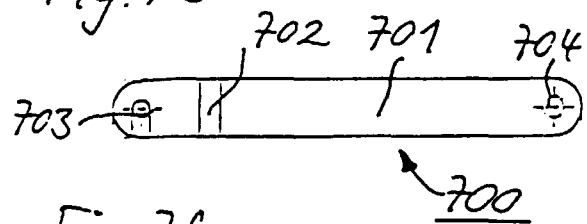


Fig. 7f

Fig. 7c

Fig. 7d