

(19)



(11)

EP 2 947 229 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.11.2015 Patentblatt 2015/48

(51) Int Cl.:
E04D 13/035 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15168695.3**

(22) Anmeldetag: **21.05.2015**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(30) Priorität: **22.05.2014 DE 102014007700**
16.01.2015 DE 102015200616

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

(72) Erfinder:
• **Stürzenhofäcker, Jens**
97922 Lauda-Königshofen (DE)
• **Binder, Reinhard**
97980 Bad Mergentheim (DE)
• **Günter, Bastian**
97980 Bad Mergentheim (DE)
• **Stang, Uwe**
97980 Bad Mergentheim (DE)

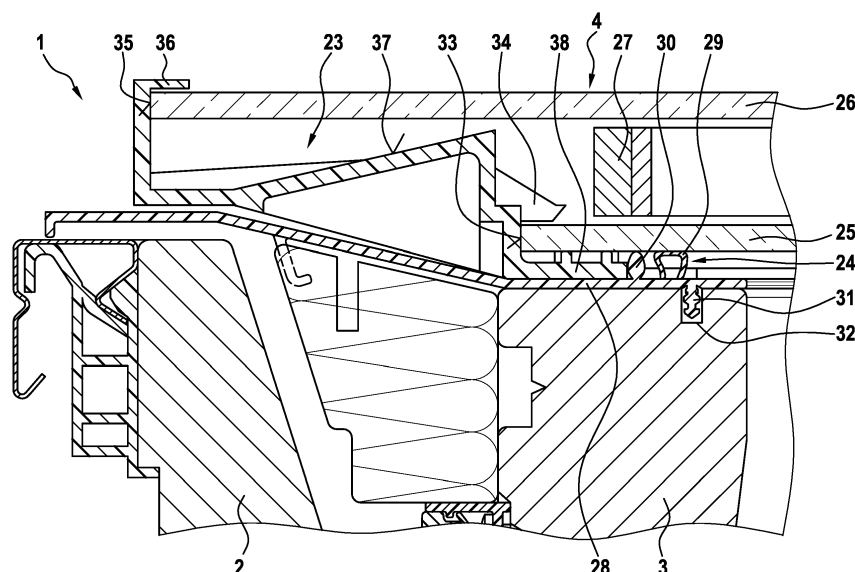
(74) Vertreter: **Dietz, Christopher Friedrich et al**
Gleiss Große Schrell und Partner mbB
Patentanwälte Rechtsanwälte
Leitzstraße 45
70469 Stuttgart (DE)

(54) DACHFENSTER SOWIE VERFAHREN ZUM MONTIEREN EINES DACHFENSTERS

(57) Die Erfindung betrifft ein Dachfenster (1), insbesondere Wohndachfenster, mit einem Blendrahmen (2), einem Flügelrahmen (3), einer Verglasung (4) sowie wenigstens einer zwischen der Verglasung (4) und dem Flügelrahmen (3) angeordneten Dichtung (24). Dabei ist ein an dem Flügelrahmen (3) angeordnetes Befestigungse-

lement (23) vorgesehen, das wenigstens eine Stirnseite (33,35) der Verglasung (4) abstützt und mindestens einen Befestigungsvorsprung (34,36) aufweist, der die Verglasung (4) auf die Dichtung (24) drängt. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Montieren eines Dachfensters (1).

Fig. 4



EP 2 947 229 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dachfenster, insbesondere Wohndachfenster, mit einem Blendrahmen, einem Flügelrahmen, einer Verglasung sowie wenigstens einer zwischen der Verglasung und dem Flügelrahmen angeordneten Dichtung. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Montieren eines Dachfensters.

[0002] Das Dachfenster beziehungsweise Wohndachfenster weist vorzugsweise als wesentliche Bestandteile den Blendrahmen und den Flügelrahmen auf. Der Flügelrahmen verfügt dabei üblicherweise über die Verglasung, welche beispielsweise als Mehrfach-, insbesondere Doppelverglasung oder Dreifachverglasung, vorliegt. Selbstverständlich kann auch eine Einfachverglasung realisiert sein. Die Verglasung ist beispielsweise von Holmen des Flügelrahmens eingefasst, wobei insbesondere zwei Vertikalholme und zwei Horizontalholme vorgesehen sind. Auch der Blendrahmen verfügt bevorzugt über zwei Vertikalholme und zwei Horizontalholme. Dabei sind jeweils zwei der Holme miteinander verbunden, insbesondere ist jeder der Vertikalholme mit jedem der Horizontalholme verbunden.

[0003] Der Blendrahmen ist beispielsweise zur ortsfesten Befestigung an einem Dach beziehungsweise zur Befestigung in einer Ausnehmung des Dachs vorgesehen. Der Flügelrahmen ist an dem Blendrahmen beweglich gelagert und gegenüber diesem um wenigstens eine Achse verschwenkbar. Das Verschwenken kann insbesondere als Klappen, Schwenken oder Schwingen durchgeführt werden. Bei dem Klappen liegt die Achse in einem oberen Bereich des Dachfensters, insbesondere in einem oberen Drittel des Dachfensters - bezogen auf dessen Höhe - beziehungsweise im Bereich der Oberkante vor. Durch das Klappen kann der Flügelrahmen gegenüber dem Blendrahmen aus einer Geschlossenstellung in eine erste Offenstellung oder umgekehrt gebracht werden. In der ersten Offenstellung ist das Dachfenster beispielsweise vollständig geöffnet.

[0004] Für das Schwenken liegt die Achse dagegen in einem mittleren Bereich des Dachfensters, insbesondere in einem zweiten Drittel bezogen auf die Höhe des Dachfensters. Das Schwenken dient beispielsweise dazu, den Flügelrahmen aus der Geschlossenstellung in eine zweite Offenstellung, insbesondere Putzstellung, oder umgekehrt zu bringen. In der Putzstellung kann auch eine äußere Glasfläche bequem und problemlos gereinigt werden. Bei dem Schwingen erfolgt dagegen das Verschwenken um mehrere Achsen, welche üblicherweise zueinander parallel liegen. Beispielsweise liegt bei dem Schwingen gleichzeitig ein Verschwenken um die für das Klappen verwendete Achse sowie die für das Schwenken verwendete Achse vor. Das Schwingen dient beispielsweise dazu, den Flügelrahmen aus der Geschlossenstellung in eine dritte Offenstellung, insbesondere eine Lüftungsstellung, zu bringen.

[0005] Die Verglasung ist dem Flügelrahmen zugeordnet, insbesondere also an diesem befestigt. Die Vergla-

sung wird mithin bei einem Verschwenken des Flügelrahmens gemeinsam mit diesem verlagert. Zur Abdichtung des Dachfensters ist die Dichtung vorgesehen, welche wenigstens bereichsweise zwischen der Verglasung und dem Flügelrahmen angeordnet ist. Mithilfe der Dichtung wird also eine dichte Verbindung zwischen dem Flügelrahmen und der Verglasung sichergestellt. Beispielsweise kann die Dichtung in Form eines Klebstoffs, insbesondere eines dauerelastischen Klebstoffs, vorliegen. So kann ein Anheben der Verglasung, insbesondere durch Windsog oder dergleichen, vermieden werden. Die Verwendung von Klebstoff verhindert jedoch ein einfaches Korrigieren von Montagefehlern und erschwert zudem einen Austausch der Verglasung.

[0006] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Dachfenster vorzuschlagen, welches gegenüber bekannten Dachfenstern Vorteile aufweist, insbesondere bei gleichzeitig guter Windsogfestigkeit und Dichtigkeit eine einfachere Montage der Verglasung ermöglicht.

[0007] Dies wird erfindungsgemäß mit einem Dachfenster mit den Merkmalen des Anspruchs 1 erreicht. Dabei ist ein an dem Flügelrahmen angeordnetes Befestigungselement vorgesehen, das wenigstens eine Stirnseite der Verglasung abstützt und mindestens einen Befestigungsvorsprung aufweist, der die Verglasung auf die Dichtung drängt.

[0008] Das Befestigungselement stellt folglich nicht nur sicher, dass die Verglasung dichtend an der Dichtung anliegt, sodass eine gute Dichtigkeit zwischen Verglasung und Flügelrahmen vorliegt. Vielmehr soll das Befestigungselement gleichzeitig die Verglasung abstützen und insoweit eine Abrutsch- beziehungsweise Absturzsicherung für die Verglasung realisieren. Eine solche ist insbesondere bei Dachfenstern sinnvoll, welche vergleichsweise steil angeordnet sind, beispielsweise an einem Dach mit einer Dachneigung von mindestens 45°.

[0009] Zur Realisierung der Abstützung greift das Befestigungselement an der Stirnseite der Verglasung an. Beispielsweise liegt die Stirnseite an dem Befestigungselement an. Dabei kann es auch vorgesehen sein, dass die Stirnseite der Verglasung oder zumindest einer Glasscheibe der Verglasung von dem Befestigungselement vollständig umgriffen ist.

[0010] Der Befestigungsvorsprung dient dazu, die Verglasung in Richtung der Dichtung zu drängen, insbesondere auf die Dichtung zu drängen. Er greift dazu auf der dem Flügelrahmen abgewandten Seite der Verglasung an der Verglasung an. Der Befestigungsvorsprung ist vorzugsweise starr ausgebildet. Insoweit im Rahmen dieser Beschreibung davon die Rede ist, dass der Befestigungsvorsprung die Verglasung auf die oder in Richtung der Dichtung drängt, ist er üblicherweise dazu ausgebildet, eine Verlagerung der Verglasung in die von der Dichtung abgewandte Richtung zu verhindern beziehungsweise zu begrenzen. Vorzugsweise ist es dabei vorgesehen, dass die Dichtung elastisch ausgestaltet ist und die Verglasung aufgrund ihrer Elastizität in Richtung des Befestigungsvorsprungs drängt. Die Verglasung ist

folglich zwischen dem Befestigungsvorsprung auf der einen Seite und der Dichtung auf der anderen Seite klemmend gehalten.

[0011] Das Befestigungselement ist dem Flügelrahmen zugeordnet, insbesondere also an diesem befestigt. Die Befestigung des Befestigungselements an dem Flügelrahmen kann formschlüssig, kraftschlüssig und/oder stoffschlüssig vorgesehen sein. Besonders bevorzugt wird das Befestigungselement mit dem Flügelrahmen verschraubt. Vorzugsweise ist das Befestigungselement einem Horizontalholm des Flügelrahmens, insbesondere einem unteren Horizontalholm, zugeordnet. Selbstverständlich kann jedoch das Befestigungselement auch an einem anderen Holm des Flügelrahmens angeordnet sein. Auch kann das Befestigungselement an einem Dachfenster mit feststehender Verglasung vorgesehen sein, wobei es in diesem Fall dem Blendrahmen zugeordnet ist, an welchem unter anderem mittels des Befestigungselements die Verglasung befestigt ist.

[0012] Mit der im Rahmen dieser Beschreibung erläuterten Ausgestaltung des Dachfensters werden auf einfache und kostengünstige Art und Weise mehrere unterschiedliche Funktionen realisiert. So wird zum einen die Verglasung abgestützt, insbesondere also gegen einen Absturz gesichert. Das Abstützen erfolgt dabei vorzugsweise entgegen eines Schwerkrafteinflusses auf die Verglasung. Das Befestigungselement verhindert insoweit eine Verlagerung der Verglasung aufgrund des Schwerkrafteinflusses.

[0013] Weiterhin drängt das Befestigungselement die Verglasung mittels seines Befestigungsvorsprungs auf die Dichtung oder zumindest in Richtung der Dichtung. Somit wird zum einen sichergestellt, dass die Verbindung zwischen der Verglasung und dem Flügelrahmen dicht ist, weil die Dichtung stets zwischen der Verglasung und dem Flügelrahmen klemmend angeordnet ist. Zum anderen wird ein Abheben der Verglasung von dem Flügelrahmen, beispielsweise aufgrund von Windkrafteinfluss, effektiv unterbunden.

[0014] Gleichzeitig ist das Befestigungselement kostengünstig herstellbar. Beispielsweise liegt es als Spritzgussformteil vor beziehungsweise wird mithilfe eines Spritzgießverfahrens hergestellt. Das Befestigungselement besteht insbesondere aus Kunststoff, vorzugsweise einem Duroplast oder einem Thermoplast.

[0015] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass mehrere nebeneinander angeordnete, voneinander beabstandete Befestigungsvorsprünge vorgesehen sind. Das Befestigungselement weist insoweit mehrere Befestigungsvorsprünge auf, welche jedoch voneinander separiert sind. Die mehreren Befestigungsvorsprünge liegen vorzugsweise in derselben Ebene vor, greifen also an derselben Glasscheibe der Verglasung an beziehungsweise liegen an dieser an. Die Anzahl der Befestigungsvorsprünge ist grundsätzlich beliebig wählbar.

[0016] Es kann vorgesehen sein, dass lediglich ein Befestigungsvorsprung an dem Befestigungselement vor-

liegt, welcher sich in lateraler Richtung beispielsweise über die gesamte Breite des Befestigungselements erstreckt. Selbstverständlich kann es jedoch auch vorgeesehen sein, dass der Befestigungsvorsprung wesentlich schmaler ist als das Befestigungselement, insbesondere dass seine Breite höchstens 75 %, höchstens 50 %, höchstens 25 % oder höchstens 10 % der Breite des Befestigungselements beträgt.

[0017] Liegen mehrere nebeneinander angeordnete Befestigungsvorsprünge vor, so sind unmittelbar benachbarte Befestigungsvorsprünge vorzugsweise um einen Abstand voneinander separiert, welcher mindestens 25 %, mindestens 50 %, mindestens 75 % mindestens 100 % oder mindestens 150 % der Breite eines der Befestigungsvorsprünge entspricht.

[0018] Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Befestigungselement einen Haltevorsprung aufweist, der zwischen dem Flügelrahmen und der Verglasung angeordnet ist. Das Befestigungselement liegt insoweit beidseitig der Verglasung vor. Zum einen verfügt es über den Haltevorsprung, welcher zwischen den Flügelrahmen und die Verglasung eingreift. Dabei ist er vorzugsweise zwischen dem Flügelrahmen und der Verglasung klemmend gehalten, steht also sowohl mit dem Flügelrahmen als auch der Verglasung in Berührung. Gleichzeitig verfügt das Befestigungselement jedoch über den Befestigungsvorsprung, welcher auf der dem Flügelrahmen abgewandten Seite der Verglasung an letzterer angreift, um die Verglasung auf die beziehungsweise in Richtung der Dichtung zu drängen.

[0019] Bei einer derartigen Ausgestaltung ist es bevorzugt vorgesehen, dass das Befestigungselement - im Querschnitt gesehen - die Stirnseite der Verglasung umgreift. Der Haltevorsprung und der Befestigungsvorsprung liegen insoweit auf gegenüberliegenden Seiten der Verglasung vor. Insbesondere kann das Befestigungselement auf die Verglasung abgestimmt sein, sodass der Abstand zwischen dem Haltevorsprung und dem Befestigungsvorsprung der Dicke der Verglasung entspricht. Entsprechend können der Befestigungsvorsprung und der Haltevorsprung gleichzeitig an der Verglasung, jedoch auf gegenüberliegenden Seiten, anliegen. Vorzugsweise verlaufen der Haltevorsprung und der Befestigungsvorsprung parallel zueinander. Dies ist jedoch nicht zwingend notwendig, sodass auch andere Ausgestaltungen des Befestigungselements realisiert werden können.

[0020] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Dichtung einen Positionieranschlag für das Befestigungselement aufweist. Die Dichtung dient also nicht lediglich zur dichten Verbindung zwischen der Verglasung und den Flügelrahmen. Vielmehr hat sie zusätzlich die Funktion einer Montagehilfe. Zu diesem Zweck verfügt sie über den Positionieranschlag, welcher zumindest in demjenigen Bereich der Dichtung ausgestaltet ist, in welchem das Befestigungselement während der Montage des Dachfensters angeordnet wird.

[0021] Der Positionieranschlag stellt einen Endanschlag für das Befestigungselement, insbesondere für den Haltevorsprung, dar. Bei dem Einbringen des Haltevorsprungs zwischen den Flügelrahmen und die Verglasung soll mithin der Haltevorsprung mit dem Positionieranschlag in Berührung treten, welcher wiederum das Einbringen des Haltevorsprungs zwischen den Flügelrahmen und die Verglasung begrenzt. Mithilfe des Positionieranschlages ist insoweit eine genaue und zuverlässig reproduzierbare Anordnung des Befestigungselements an dem Flügelrahmen möglich.

[0022] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Dichtung bereichsweise zwischen dem Befestigungselement und dem Flügelrahmen angeordnet ist. Vorzugsweise ist die Dichtung somit zwischen dem Befestigungselement und dem Flügelrahmen klemmend gehalten. Auf diese Art und Weise kann eine Befestigung der Dichtung erzielt oder zumindest verbessert werden. Weiterhin kann bei einer derartigen Anordnung der Dichtung nicht nur eine Abdichtung zwischen der Verglasung und dem Flügelrahmen erzielt werden, sondern zusätzlich zwischen dem Befestigungselement und dem Flügelrahmen.

[0023] Besonders bevorzugt weist die Dichtung einen Befestigungszapfen auf. Der Befestigungszapfen greift in eine Ausnehmung des Flügelrahmens, insbesondere eine Nut des Flügelrahmens, ein. Auf diese Art und Weise ist die Dichtung zumindest vorläufig an dem Flügelrahmen gehalten. Beispielsweise wird der Befestigungszapfen in die Ausnehmung eingepresst, sodass er nachfolgend kraftschlüssig in dieser gehalten ist. Insbesondere ist der Befestigungszapfen elastisch.

[0024] Eine endgültige Befestigung der Dichtung kann nun mithilfe des Befestigungselements realisiert werden, welches zu diesem Zweck bevorzugt an dem Positionieranschlag der Dichtung angelegt und anschließend an dem Flügelrahmen befestigt wird. Bedingt durch den Befestigungszapfen der Dichtung ist zum einen die Dichtung exakt bezüglich des Flügelrahmens positioniert und zum anderen das an dem Positionieranschlag anliegende Befestigungselement bezüglich der Dichtung und mithin auch bezüglich des Flügelrahmens. Mithilfe der vorgeschlagenen Ausgestaltung der Dichtung kann insoweit die Montage des Befestigungselements sehr einfach gestaltet werden.

[0025] In einer weiteren, bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Dichtung einen elastischen Dichtungsvorsprung aufweist, der an der Verglasung anliegt. Der Dichtungsvorsprung dient dem Abdichten der Verbindung zwischen Verglasung und Flügelrahmen. Der Dichtungsvorsprung ist derart ausgestaltet, dass er elastisch ausgelenkt oder verformt wird, sobald die Verglasung an dem Flügelrahmen angeordnet wird. Nachfolgend bewirkt also der Dichtungsvorsprung bedingt durch seine elastische Auslenkung oder Verformung ein zuverlässiges und dichtes Anliegen an der Verglasung, womit zudem ein Toleranzausgleich realisiert ist.

[0026] Der Dichtungsvorsprung erstreckt sich beispielsweise ausgehend von einem Basiselement der Dichtung, welches insbesondere plattenförmig ausgestaltet ist. Von dem Basiselement kann zusätzlich der Positionieranschlag ausgehen. Auch der Befestigungszapfen der Dichtung kann an dem Basiselement angeordnet sein beziehungsweise sich ausgehend von diesem in Richtung des Flügelrahmens erstrecken. Das Basiselement liegt dabei vorzugsweise flächig an dem Flügelrahmen an. Dabei erstreckt er sich zwischen das Befestigungselement und den Flügelrahmen hinein, sodass also die Dichtung - wie vorstehend bereits erläutert - bereichsweise zwischen dem Befestigungselement und dem Flügelrahmen angeordnet ist.

[0027] Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass das Befestigungselement - im Querschnitt gesehen - den Blendrahmen wenigstens bereichsweise übergreift. Das Befestigungselement ist an dem Flügelrahmen angeordnet beziehungsweise an diesem befestigt. Ausgehend von dem Flügelrahmen erstreckt er sich nun im Querschnitt gesehen bis hin zu dem Blendrahmen, deckt diesen also wenigstens bereichsweise ab. Besonders bevorzugt erstreckt sich auch die Dichtung, insbesondere deren Basiselement, ausgehend von dem Flügelrahmen bis über den Blendrahmen, sodass bei geschlossenem Dachfenster ein Falzluftbereich, der zwischen dem Flügelrahmen und dem Blendrahmen vorliegt, von der Dichtung wenigstens bereichsweise, insbesondere vollständig, abgedeckt ist.

[0028] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Verglasung mindestens eine an der Dichtung anliegende Glasscheibe aufweist, wobei das Befestigungselement eine Stirnseite der Glasscheibe abstützt, insbesondere an dieser anliegt, und der Befestigungsvorsprung die Glasscheibe auf die Dichtung drängt. Wie bereits erwähnt, weist die Verglasung die mindestens eine Glasscheibe auf. Die Glasscheibe ist dabei eine dem Flügelrahmen beziehungsweise der Dichtung zugewandte Glasscheibe der Verglasung, sollte letztere mehrere Glasscheiben aufweisen. Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass die Glasscheibe auf der Dichtung aufliegt beziehungsweise von dem Befestigungsvorsprung auf die Dichtung gedrängt wird. Zudem soll das Befestigungselement die Stirnseite der Glasscheibe abstützen.

[0029] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Verglasung mindestens eine weitere Glasscheibe aufweist, die von der Dichtung entfernt angeordnet ist, wobei das Befestigungselement die Stirnseite der weiteren Glasscheibe abstützt und mindestens einen weiteren Befestigungsvorsprung aufweist, der die weitere Glasscheibe in Richtung der Dichtung drängt. Die Verglasung ist insoweit als Mehrfachverglasung ausgeführt und weist neben der Glasscheibe die wenigstens eine weitere Glasscheibe auf. Während die erstgenannte Glasscheibe an der Dichtung anliegt, ist die Glasscheibe von dieser beabstandet angeordnet, berührt die Dichtung also nicht. Vorzugsweise ist die wei-

tere Glasscheibe parallel zu der Glasscheibe angeordnet.

[0030] Das Befestigungselement ist derart ausgestaltet, dass es auch die Stirnseite der weiteren Glasscheibe abstützt, also auch für diese Glasscheibe eine Absturzsicherung darstellt. Zudem soll auch die weitere Glasscheibe gegen ein Abheben, beispielsweise verursacht durch Windsog, geschützt werden. Zu diesem Zweck ist der weitere Befestigungsvorsprung an dem Befestigungselement vorgesehen, welcher an der weiteren Glasscheibe anliegt und diese in Richtung der Dichtung drängt. Der weitere Befestigungsvorsprung weist vorzugsweise dieselben Merkmale auf wie der vorstehend beschriebene Befestigungsvorsprung, sodass insoweit auf die weiteren Ausführungen verwiesen wird.

[0031] Im Rahmen der Mehrfachverglasung kann vorgesehen sein, dass die weitere Glasscheibe über die Glasscheibe übersteht. Beispielsweise weist die Glasscheibe Abmessungen auf, welche höchstens so groß sind wie die Abmessungen des Flügelrahmens. Die weitere Glasscheibe kann dagegen größer sein, sodass sie beispielsweise über den Flügelrahmen übersteht. Besonders bevorzugt übergreift sie-im Querschnitt gesehen - zudem den Blendrahmen wenigstens bereichsweise. Auf diese Art und Weise ist das Dachfenster beziehungsweise sein Blendrahmen vor Witterungseinflüssen zumindest teilweise geschützt. Zudem wird das Eindringen von Feuchtigkeit in den Falzluftbereich wenigstens teilweise verhindert.

[0032] Beispielsweise ist vorgesehen, dass die weitere Glasscheibe in lateraler Richtung und an einer Oberseite mit der Glasscheibe fluchtend angeordnet ist, also nicht über diese übersteht. Das Überstehen ist insoweit lediglich auf einer Unterseite vorgesehen, an welcher mithin auch das Befestigungselement angeordnet ist.

[0033] In einer besonders bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Befestigungsvorsprung und/oder der weitere Befestigungsvorsprung an einem Grundkörper des Befestigungselements beweglich gelagert sind/ist. Das Befestigungselement weist insoweit mehrere Elemente auf, nämlich den Grundkörper sowie den Befestigungsvorsprung und/oder den weiteren Befestigungsvorsprung. Während selbstverständlich der Befestigungsvorsprung und/oder der weitere Befestigungsvorsprung starr an dem Grundkörper angeordnet beziehungsweise befestigt sein können, ist nun eine bewegliche Lagerung vorgesehen.

[0034] Dies hat den Vorteil, dass für unterschiedliche Verglasungen beziehungsweise für Verglasungen mit unterschiedlicher Stärke stets das gleiche Befestigungselement herangezogen werden kann, sodass nicht eine Vielzahl von Befestigungselementen mit unterschiedlichen Abmessungen vorgehalten werden muss. Vielmehr können für unterschiedliche Verglasungen identische Befestigungselemente verwendet werden, die bei der Montage auf die Stärke der jeweiligen Verglasung angepasst werden. Auch wird eine Verwechslungsgefahr von unterschiedlichen Befestigungselementen bei der Mon-

tage des Dachfensters vermieden. Zudem können durch die bewegliche Lagerung des Befestigungsvorsprungs und/oder des weiteren Befestigungsvorsprungs Toleranzen der Verglasung ohne weiteres ausgeglichen werden.

[0035] Insgesamt kann es also vorgesehen sein, dass der Befestigungsvorsprung bezüglich des Grundkörpers beweglich gelagert ist, während der weitere Befestigungsvorsprung starr an dem Grundkörper angebracht ist. Umgekehrt kann selbstverständlich der Befestigungsvorsprung starr an dem Grundkörper vorliegen, während der weitere Befestigungsvorsprung verlagerbar beziehungsweise beweglich gelagert ist. In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung sind sowohl der Befestigungsvorsprung als auch der weitere Befestigungsvorsprung an dem Grundkörper beweglich gelagert. Unter der beweglichen Lagerung ist beispielsweise zu verstehen, dass der Befestigungsvorsprung und/oder der weitere Befestigungsvorsprung linear an dem Grundkörper geführt sind, also lediglich eine lineare Verlagerung zugelassen ist. Unter der linearen Verlagerung ist vorzugsweise eine Verlagerung entlang einer geraden Achse zu verstehen.

[0036] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der Befestigungsvorsprung und/oder der weitere Befestigungsvorsprung von einer Montagestellung in eine Befestigungsstellung verlagerbar sind/ist. Der Befestigungsvorsprung, der weitere Befestigungsvorsprung oder beide können insoweit entweder in der Montagestellung oder der Befestigungsstellung vorliegen. Sie sind dabei zumindest aus der Montagestellung heraus bis hin in die Befestigungsstellung verlagerbar. Zusätzlich kann selbstverständlich auch eine umgekehrte Verlagerung aus der Befestigungsstellung in die Montagestellung vorgesehen sein.

[0037] Besonders bevorzugt sind jedoch der Befestigungsvorsprung und/oder der weitere Befestigungsvorsprung nach ihrer Verlagerung in die jeweilige Befestigungsstellung festgesetzt, sodass das Verlagern aus der Befestigungsstellung heraus nicht mehr ohne weiteres möglich ist. Vorzugsweise muss hierfür zuvor eine Verbindung, beispielsweise eine Rastverbindung, gelöst werden. Die Montagestellung dient als Ausgangsstellung. Das Befestigungselement wird insoweit zunächst an dem Dachfenster angeordnet, während sich der Befestigungsvorsprung und/oder der weitere Befestigungsvorsprung in der Montagestellung befinden. Erst nachfolgend werden sie in die Befestigungsstellung verlagert.

[0038] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Befestigungsvorsprung und/oder der weitere Befestigungsvorsprung in der Montagestellung beabstandet von der Verglasung vorliegen/vorliegt und in der Befestigungsstellung die Verglasung auf die Dichtung oder in Richtung der Dichtung drängen/drängt. In der Montagestellung soll insoweit vor allem ein einfaches und unproblematisches Anordnen der Verglasung an dem Befestigungselement derart möglich sein, dass die Stirnseite der Verglasung von dem Befestigungselement abgestützt wird. Anschließend

werden der Befestigungsvorsprung und/oder der weitere Befestigungsvorsprung in die Befestigungsstellung verlagert, in welcher sie an der Verglasung anliegen und diese insoweit auf die Dichtung drängen.

[0039] Vorstehend wurde bereits darauf hingewiesen, dass die Verglasung beispielsweise die Glasscheibe aufweist. Der Befestigungsvorsprung ist nun in der Montagestellung beabstandet von dieser Glasscheibe angeordnet, während er sie in der Befestigungsstellung auf die Dichtung drängt. Weiterhin kann - wiederum gemäß den vorstehenden Ausführungen - die Verglasung die mindestens eine weitere Glasscheibe aufweisen. Dieser weiteren Verglasung ist der weitere Befestigungsvorsprung zugeordnet. Dieser ist in der Montagestellung beabstandet von der weiteren Glasscheibe angeordnet. In der Befestigungsstellung drängt er dagegen die weitere Glasscheibe zumindest in Richtung der Dichtung beziehungsweise auf diese.

[0040] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist eine Haltevorrichtung vorgesehen, die den Befestigungsvorsprung und/oder den weiteren Befestigungsvorsprung in der Montagestellung hält. Die Haltevorrichtung kann insoweit Haltemittel aufweisen, die dem Befestigungsvorsprung, dem weiteren Befestigungsvorsprung oder beiden zugeordnet sind. Die Haltevorrichtung ist beispielsweise als Hintergriffshaltevorrichtung, insbesondere als Rasthaltevorrichtung ausgestaltet. Sie weist insoweit einen Rastvorsprung sowie eine Rastvertiefung auf. Beispielsweise ist der Rastvorsprung an dem Grundkörper vorgesehen, während die Rastvertiefung dem Befestigungsvorsprung oder dem weiteren Befestigungsvorsprung zugeordnet ist.

[0041] Die Haltevorrichtung ist nun derart ausgestaltet, dass der Rastvorsprung in die Rastvertiefung eingreift, wenn der Befestigungsvorsprung beziehungsweise der weitere Befestigungsvorsprung in seiner Montagestellung vorliegt. Die Haltevorrichtung ist derart ausgestaltet, dass eine bestimmte Kraft aufgebracht werden muss, um die Haltewirkung der Haltevorrichtung zu überwinden und den Befestigungsvorsprung beziehungsweise den weiteren Befestigungsvorsprung aus der Montagestellung heraus zu verlagern, insbesondere in Richtung der jeweiligen Befestigungsstellung. Um ein Verkippen zu vermeiden, verfügt die Haltevorrichtung zum Beispiel über mehrere Haltevorsprünge sowie mehrere Halteaushenungen. Die Halteaushenungen sind besonders bevorzugt in entgegengesetzte Richtungen ausgerichtet. Dies gilt analog für die Haltevorsprünge, die vorzugsweise in entgegengesetzte Richtungen zeigen.

[0042] Schließlich ist in einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung eine Spannvorrichtung vorgesehen, die den Befestigungsvorsprung und/oder den weiteren Befestigungsvorsprung in der Befestigungsstellung hält oder in sie hineindrängt. Die Spannvorrichtung weist analog zu den Haltemitteln der Haltevorrichtung Spannmittel auf, welche dem Befestigungsvorsprung, dem weiteren Befestigungsvorsprung oder beiden zugeordnet sind. Die Spannvorrichtung kann beispielsweise als Rastvor-

richtung ausgestaltet sein. Sie ermöglicht vorzugsweise ein Verspannen des Befestigungsvorsprungs beziehungsweise des weiteren Befestigungsvorsprungs mit der Verglasung, also der Glasscheibe und/oder der weiteren Glasscheibe.

[0043] Zu diesem Zweck kann die Spannvorrichtung eine oder mehrere Raststufen aufweisen, welche lediglich ein Verlagern des Befestigungsvorsprungs beziehungsweise des weiteren Befestigungsvorsprungs in Richtung der Verglasung, nicht jedoch in die umgekehrte Richtung zulassen. Es kann jedoch vorgesehen sein, dass die Spannvorrichtung zum Freigeben des Befestigungsvorsprungs und/oder des weiteren Befestigungsvorsprungs beaufschlagt werden kann, beispielsweise mittels eines geeigneten Werkzeugs.

[0044] Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zum Montieren eines Dachfensters, insbesondere eines Dachfensters gemäß den vorstehenden Ausführungen, wobei das Dachfenster über einen Blendrahmen, einen Flügelrahmen, eine Verglasung sowie wenigstens eine zwischen der Verglasung und dem Flügelrahmen angeordnete Dichtung verfügt. Dabei ist vorgesehen, dass ein Befestigungselement an dem Flügelrahmen angeordnet wird, das nach der Montage wenigstens eine Stirnseite der Verglasung abstützt und mindestens einen Befestigungsvorsprung aufweist, der die Verglasung auf die Dichtung drängt.

[0045] Auf die Vorteile einer derartigen Vorgehensweise beziehungsweise einer derartigen Ausgestaltung des Dachfensters wurde bereits eingegangen. Sowohl das Verfahren als auch das Dachfenster können gemäß den vorstehenden Ausführungen weitergebildet sein, sodass insoweit auf diese verwiesen wird.

[0046] Beispielsweise ist es bei dem Montieren vorgesehen, zunächst die Dichtung an dem Flügelrahmen anzuordnen, beispielsweise einen Befestigungszapfen der Dichtung in eine entsprechende Ausnehmung des Flügelrahmens, beispielsweise eine Nut des Flügelrahmens, einzubringen beziehungsweise einzupressen. Anschließend wird das Befestigungselement an dem Flügelrahmen befestigt, insbesondere derart, dass es an einem Positionieranschlag der Dichtung anliegt und/oder auf der Dichtung derart angeordnet ist, dass die Dichtung zwischen dem Befestigungselement und dem Flügelrahmen gehalten ist, insbesondere klemmend.

[0047] Anschließend kann es vorgesehen sein, die Verglasung an dem Flügelrahmen anzuordnen. Zu diesem Zweck wird die Verglasung beispielsweise in das Befestigungselement eingehängt, sodass die Verglasung oder zumindest eine Glasscheibe der Verglasung zwischen dem Befestigungsvorsprung und dem Flügelrahmen vorliegt. Dabei ist die Verglasung beispielsweise unter einem Montagewinkel angeordnet, welcher bezüglich einer von dem Flügelrahmen aufgespannten Flügelrahmenebene bestimmt wird und größer als 0° ist. Die Verglasung liegt insoweit zunächst nicht parallel zu der Flügelrahmenebene vor und ist vorzugsweise beabstandet von der Dichtung, insbesondere dem Dichtungsvor-

sprung, vor.

[0048] Anschließend wird die Verglasung verkippt, so dass sie nachfolgend mit der Dichtung, insbesondere dem Dichtungsvorsprung, in elastischen Berührkontakt tritt. Bei dem Verkippen wird also der Dichtungsvorsprung ausgelenkt beziehungsweise komprimiert, so dass seine Elastizität nachfolgend für ein zuverlässiges Anliegen an der Verglasung Sorge trägt. Durch die Elastizität der Dichtung beziehungsweise des Dichtungsvorsprungs wird jedoch die Verglasung von dem Flügelrahmen fortgedrängt.

[0049] Dies wird durch den Befestigungsvorsprung verhindert, welcher auf der der Dichtung beziehungsweise dem Dichtungsvorsprung gegenüber liegenden Seite der Verglasung vorliegt und eine weitere Auslenkung der Verglasung durch die Dichtung verhindert beziehungsweise die Verglasung in Richtung der Dichtung drängt. Entsprechend wird mithilfe des Befestigungselements ein Verspannen der Verglasung auf der Dichtung erzielt. Zudem ist eine Abstützung der Verglasung realisiert. Entsprechend erfolgt das Verspannen der Verglasung ohne Verwendung eines Klebmittels. Das bedeutet, dass die Verglasung ohne weiteres ausgetauscht werden kann, wenn dies beispielsweise aufgrund einer Beschädigung der Verglasung notwendig sein sollte. Auch Montagefehler während der Montage können sich bei einer derartigen Ausgestaltung des Dachfensters auf einfache Art und Weise ausgeglichen werden.

[0050] Ist der Befestigungsvorsprung gemäß den vorstehenden Ausführungen beweglich an dem Grundkörper des Befestigungselements gelagert, so kann es vorgesehen sein, zunächst das Befestigungselement an dem Dachfenster anzuordnen. Anschließend wird, während der Befestigungsvorsprung in seiner Montagestellung vorliegt, die Verglasung an dem Dachfenster angeordnet. Dies geschieht insbesondere derart, dass danach die wenigstens eine Stirnseite der Verglasung von dem Befestigungselement abgestützt wird. Nachfolgend kann nun der Befestigungsvorsprung aus seiner Montagestellung heraus in Richtung der Verglasung verlagert werden, sodass er nachfolgend in seiner Befestigungsstellung vorliegt. In dieser liegt er derart an der Verglasung an, dass die Verglasung auf die Dichtung oder zumindest in Richtung der Dichtung gedrängt wird.

[0051] Die vorstehenden Ausführungen sind selbstverständlich analog für einen eventuell vorgesehenen weiteren Befestigungsvorsprung heranzuziehen. Auch kann es vorgesehen sein, dass der Befestigungsvorsprung starr an dem Grundkörper des Befestigungselements vorliegt, während der weitere Befestigungsvorsprung an diesem beweglich gelagert ist. In diesem Fall wird der weitere Befestigungsvorsprung, nicht jedoch der Befestigungsvorsprung, mit der Verglasung verspannt.

[0052] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert, ohne dass eine Beschränkung der Erfindung erfolgt. Dabei zeigt:

Figur 1 eine schematische Darstellung eines Dachfensters,

Figur 2 eine Darstellung des Dachfensters sowie mehrere Eindeckelemente, welche beispielsweise einen Eindeckrahmen bilden,

Figur 3 eine Detailansicht eines Bereichs des Dachfensters, wobei an einem Flügelrahmen des Dachfensters wenigstens ein Befestigungselement vorgesehen ist,

Figur 4 eine Querschnittsdarstellung des Dachfensters im Bereich des Befestigungselements,

Figur 5 eine Detaildarstellung des an dem Dachfenster angeordneten Befestigungselements,

Figur 6 eine Detaildarstellung des Befestigungselements,

Figur 7 eine Detaildarstellung eines Grundkörpers einer zweiten Ausführungsform des Befestigungselements,

Figur 8 eine Detaildarstellung eines Befestigungsvorsprungs des Befestigungselements, sowie

Figur 9 eine Darstellung des Grundkörpers und des Befestigungsvorsprungs in zusammengebautem Zustand.

[0053] Die Figur 1 zeigt ein Dachfenster 1, insbesondere ein Wohndachfenster. Dieses weist einen Blendrahmen 2 sowie einen bezüglich des Blendrahmens 2 beweglich gelagerten Flügelrahmen 3 auf. Der Blendrahmen 3 trägt eine Verglasung 4 des Dachfensters 1. Der Blendrahmen 2 ist vorzugsweise fest in einem Dach oder dergleichen montierbar. Zur Befestigung des Blendrahmens 2 kann wenigstens ein Befestigungsteil 5 vorgesehen sein, welches beispielsweise in Form eines Befestigungswinkels vorliegt. Das Befestigungsteil 5 ist vorzugsweise sowohl mit dem Blendrahmen 2 als auch dem Dach verschraubt.

[0054] Der Blendrahmen 2 besteht aus mehreren Holmen, nämlich einem unteren Horizontalholm 6, einem oberen Horizontalholm 7, einem linken Vertikalholm 8 und einem rechten Vertikalholm 9. Analog dazu besteht vorzugsweise auch der Flügelrahmen 3 aus mehreren Holmen, die hier nicht im Detail gezeigt sind. Der Blendrahmen 2 und/oder der Flügelrahmen 3, insbesondere deren Holme, beispielsweise die Holme 6, 7, 8 und 9, können mit wenigstens einem Abdeckelement versehen sein. Das Abdeckelement dient einer Abdeckung gegenüber einer Außenumgebung, sodass Umgebungsbedingungen keinen negativen Einfluss auf das Dachfenster 1 nehmen können.

[0055] Als Abdeckelement können beispielsweise ei-

nes oder mehrere der folgenden Elemente vorliegen: ein oberes Flügelabdeckblech 10, ein Wasserschutzblech 11, obere Flügelseitenabdeckbleche 12, untere Flügelseitenabdeckbleche 13 sowie seitliche Abdeckrahmenbleche 14. Die Abdeckrahmenbleche 14 schließen sich dabei in seitlicher Richtung an die Flügelseitenabdeckbleche 12 und 13 an. Das Flügelabdeckblech 10 ist mittels eines Verbindungselements 15 mit den oberen Flügelseitenabdeckblechen 12 verbunden. Analog dazu ist das Wasserschutzblech 11 über ein Verbindungselement 16 mit den unteren Flügelseitenabdeckblechen 13 verbunden.

[0056] Die Figur 2 zeigt das Dachfenster 1 gemäß den vorstehenden Ausführungen sowie Abdeckelemente 17, 18, 19 und 20. Die Abdeckelemente 17, 18, 19 und 20 können beispielsweise als separat voneinander ausgebildete Abdeckbleche vorliegen. Sie bilden insbesondere einen Abdeckrahmen 21 für das Dachfenster 1 aus. Der Abdeckrahmen 21 beziehungsweise die Abdeckelemente 17, 18, 19 und 20 dienen dem Abführen von Wasser von dem Dachfenster 1 in Richtung des Dachs. Das Abdeckelement weist dazu eine Abdeckschürze 22 auf, welche an einem Verlauf beziehungsweise eine Struktur des Dachs formangepasst werden kann. Es wird deutlich, dass das Dachfenster 1, insbesondere der Flügelrahmen 3, einen Schwenkgriff 23 aufweist, welcher zur Betätigung des Dachfensters 1 dient.

[0057] Die Figur 3 zeigt eine Detailansicht des Dachfensters, nämlich des Flügelrahmens 3 mit der Verglasung 4. Dargestellt ist dabei die Unterseite des Flügelrahmens 3. Es ist erkennbar, dass an dem unteren Horizontalholm des Flügelrahmens 3 wenigstens ein Befestigungselement 23 (hier: zwei Befestigungselemente 23) angeordnet ist. Das Befestigungselement 23 dient zum einen dem Abstützen der Verglasung 4 und zum anderen dem Sicherstellen einer dichten Verbindung zwischen der Verglasung 4 und dem Flügelrahmen 3. Grundsätzlich kann selbstverständlich eine beliebige Anzahl an Befestigungselementen 23 vorgesehen sein. Insbesondere kann lediglich ein einziges Befestigungselement 23 vorliegen.

[0058] Sind mehrere Befestigungselemente 23 vorgesehen, so sind diese bevorzugt voneinander beabstandet angeordnet, grenzen also nicht unmittelbar aneinander an. Die Befestigungselemente 23 weisen in lateraler Richtung eine Breite auf, welche deutlich kleiner ist als die Breite der Verglasung 4. Insbesondere beträgt die Breite des Befestigungselements 23 höchstens 50 %, höchstens 40 %, höchstens 30 %, höchstens 20 % oder höchstens 10 % der Breite der Verglasung 4. Insoweit nachfolgend lediglich auf ein einziges Befestigungselement 23 eingegangen wird, sei nochmals ausdrücklich darauf hingewiesen, dass selbstverständlich eine beliebige Anzahl an Befestigungselementen 23 realisiert werden kann. Entsprechend sind die Ausführungen dieser Beschreibung auf jedes der Befestigungselemente 23 anwendbar, sollten mehrere vorgesehen sein.

[0059] Die Figur 4 zeigt einen Querschnitt durch das

Dachfenster 1 im Bereich des Befestigungselements 23. Es wird nun deutlich, dass zwischen der Verglasung 4 und dem Flügelrahmen 3 eine Dichtung 24 angeordnet ist, welche eine dichte Verbindung von Verglasung 4 und Flügelrahmen 3 sicherstellt. Die Verglasung 4 kann beispielsweise wie hier dargestellt - in Form einer Mehrfachverglasung vorliegen und insoweit eine erste Glasscheibe 25 und eine zweite Glasscheibe 26 aufweisen. Die Glasscheiben 25 und 26 sind beispielsweise mittels eines Verbindungselements 27 miteinander verbunden, vorzugsweise dicht, sodass zwischen den Glasscheiben 25 und 26 durch das Verbindungselement 27 ein Hohlraum eingeschlossen ist, der einer thermischen Isolierung des Dachfensters 1 dient.

[0060] Die Dichtung 24 weist ein Basiselement 28 auf, welches vorzugsweise flächig an dem Flügelrahmen 3 anliegt. Ausgehend von dem Basiselement 28 erstreckt sich ein Dichtungsvorsprung 29 in Richtung der Verglasung 4. Insbesondere liegt der Dichtungsvorsprung 29 an der Glasscheibe 25 der Verglasung 4 an. Weiterhin verfügt die Dichtung 24 über einen Positionieranschlag 30, der sich ebenfalls ausgehend von dem Basiselement 28 in Richtung der Verglasung 4 erstreckt. Der Positionieranschlag 30 kann, muss jedoch nicht an der Verglasung 4 anliegen. In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel ist ersteres der Fall, sodass der Positionieranschlag die Dichtwirkung des Dichtungsvorsprungs 29 weiter verbessert.

[0061] Ebenfalls weist die Dichtung 24 einen Befestigungszapfen 31 auf, der in eine Ausnehmung 32, welche beispielsweise in Form einer Nut vorliegt, eingreift. Der Befestigungszapfen 31 dient dem zumindest provisorischen Festlegen der Dichtung 24 an dem Flügelrahmen 3. Es ist erkennbar, dass sich die Dichtung 24, insbesondere das Basiselement 28, zwischen dem Flügelrahmen 3 und dem Befestigungselement 23 hindurch erstreckt, also zwischen diesen vorliegt. Bevorzugt ragt die Dichtung 24 dabei ausgehend von dem Flügelrahmen 3 bis hin zu dem Blendrahmen 2, insbesondere bis über diesen hinaus. Dies muss jedoch nicht der Fall sein. Entsprechend kann sich die Dichtung auch lediglich bis zu einer Außenkante des Flügelrahmens 3 erstrecken.

[0062] Das Befestigungselement 23 stützt eine Stirnseite der Verglasung 4 entgegen eines Schwerkrafteinflusses ab, insbesondere eine Stirnseite 33 der ersten Glasscheibe 25. Weiterhin weist es einen Befestigungsvorsprung 34 auf, welcher die Verglasung 4, zumindest jedoch die erste Glasscheibe 25, in Richtung der Dichtung 24, insbesondere auf die Dichtung 24, drängt. Zudem stützt das Befestigungselement 23 auch eine Stirnseite 35 der zweiten Glasscheibe 26 ab. Ein weiterer Befestigungsvorsprung 36 drängt auch die zweite Glasscheibe 26 in Richtung der Dichtung 24.

[0063] In der hier gewählten Darstellung ist deutlich zu erkennen, dass die Glasscheibe 26 über die Glasscheibe 25 übersteht. Aus diesem Grund verfügt das Befestigungselement 23 über eine Führungsschräge 37, welche zum Führen der Glasscheibe 26 während einer Montage

des Dachfensters 1, insbesondere während eine Befestigung der Verglasung 4 an den Flügelrahmen 3, vorgesehen ist.

[0064] Das Befestigungselement 23 weist einen Haltevorsprung 38 auf, der zwischen dem Flügelrahmen 3 und der Verglasung 4 angeordnet ist. Insbesondere ist der Haltevorsprung 38 zwischen dem Flügelrahmen 3 und der Glasscheibe 25 klemmend gehalten. Der Haltevorsprung 38 liegt vorzugsweise an dem Positionieranschlag 30 der Dichtung 24 an. Eine Befestigung des Befestigungselements 23 an dem Flügelrahmen 3 ist vorzugsweise an dem Haltevorsprung 38 realisiert, beispielsweise mithilfe wenigstens einer Schraube. Das Befestigungselement 23 erstreckt sich beispielsweise ausgehend von dem Flügelrahmen 3 bis hin zu dem Blindrahmen 2 oder übergreift letzteren sogar wenigstens teilweise, insbesondere vollständig.

[0065] Die Figur 5 zeigt eine Detailansicht des an den Flügelrahmen 3 angeordneten Befestigungselements 23. Hier wird nochmals deutlich, dass mehrere voneinander beabstandete Befestigungsvorsprünge 36 vorgesehen sind. Diese sind an einem Arm 39 des Befestigungselements 23 angeordnet, an welchem die Stirnseite 35 der Glasscheibe 26 anliegt.

[0066] Selbstverständlich kann das Befestigungselement 23 auf spezielle Verglasungen 4 abgestimmt sein. Während in dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel eine Doppelverglasung mit den beiden Glasscheiben 25 und 26 vorgesehen ist, kann alternativ auch eine Dreifachverglasung mit einer weiteren Glasscheibe vorliegen. Auch kann jede der Glasscheibe der Verglasung 4, beispielsweise die Glasscheibe 25 oder die Glasscheibe 26, als Verbundglasscheibe ausgeführt sein und insoweit aus mehreren verklebten und flächig aneinander anliegenden Glaselementen bestehen.

[0067] Besonders bevorzugt ist das Befestigungselement 23 derart ausgeführt, dass es jede Glasscheibe der Verglasung 4 beziehungsweise die entsprechende Stirnseite abstützt und jede Glasscheibe in Richtung der Dichtung 24 oder sogar auf die Dichtung 24 drängt. Das bedeutet, dass jeder Glasscheibe der Verglasung 4 wenigstens ein Befestigungsvorsprung des Befestigungselements 23, insbesondere jeweils mehrere Befestigungsvorsprünge, zugeordnet ist/sind.

[0068] Die Figur 6 zeigt eine Detailansicht des Befestigungselements 23. Hier sind nun deutlich Schraublöcher 40 an dem Haltevorsprung 38 zu erkennen, in welchen zur Befestigung des Befestigungselements 23 an dem Flügelrahmen 3 Schrauben angeordnet werden, welche in den Flügelrahmen 3 eingreifen. Es ist zudem zu erkennen, dass die Befestigungsvorsprünge 34, von welchen eine beliebige Anzahl vorgesehen sein kann, mittels Versteifungsstegen 41 starr an einem Grundkörper 42 des Befestigungselements 23 angeordnet sind.

[0069] Weiterhin ist erkennbar, dass der Arm 39, von welchem die Befestigungsvorsprünge 36 ausgehen, mittels mehrerer Verbindungsstege 43 an dem Grundkörper 42 befestigt sind. Jeder Verbindungssteg 43 kann dabei

wiederum einen Versteifungssteg (nicht gesondert gekennzeichnet) aufweisen.

[0070] Mithilfe des Befestigungselements 23 wird ein Dachfenster 1 realisiert, welches zahlreiche Vorteile aufweist. So wird eine zuverlässige Absturzsicherung für die Verglasung 4 ermöglicht und zum anderen ein Abheben der Verglasung 4 beziehungsweise einzelner Glasscheiben 25 und 26, insbesondere aufgrund eines Windsogs oder dergleichen, effektiv verhindert.

[0071] Bei einer Montage des Dachfensters 1 wird beispielsweise wie folgt vorgegangen: Zunächst wird die Dichtung 24 an dem Flügelrahmen 3 angeordnet, insbesondere durch Einbringen des Befestigungszapfens 31 in die Ausnehmung 32. So wird eine zuverlässige Positionierung der Dichtung 24 bezüglich des Flügelrahmens 3 erzielt. Anschließend wird das wenigstens eine Befestigungselement 23 an den Positionieranschlag 30 der Dichtung 24 angelegt, wobei das Befestigungselement 23 auf der Dichtung 24 beziehungsweise einem Basiselement 28 der Dichtung 24 angeordnet wird. Nachfolgend wird das Befestigungselement 23 an dem Flügelrahmen 3 befestigt, beispielsweise mittels wenigstens einer Schraube. Entsprechend ist nachfolgend sowohl das Befestigungselement 23 als auch die Dichtung 24 sicher und dauerhaft an dem Flügelrahmen 3 gehalten.

[0072] Nachfolgend wird die Verglasung 4 an dem Flügelrahmen 3 angeordnet. Dies erfolgt dabei zunächst unter einem Montagewinkel, welcher derart gewählt ist, dass die Verglasung 4 nicht in beziehungsweise parallel zu einer von dem Flügelrahmen 3 aufgespannten Flügelrahmenebene vorliegt. Die Verglasung 4 wird dabei derart angeordnet, dass das Befestigungselement 23 sie entgegen einer Schwerkraftwirkung abstützt, wozu beispielsweise die Stirnseite 33 und/oder die Stirnseite 35 an dem Befestigungselement 23 anliegt. Nachfolgend wird die Verglasung 4 verkippt, sodass sie auf die Dichtung 24, insbesondere den Dichtungsvorsprung 29, zutritt. Dabei tritt die Verglasung 4, insbesondere die Glasscheibe 25, in Dichtkontakt mit dem Dichtungsvorsprung 29, welcher dabei elastisch komprimiert wird.

[0073] Bedingt durch seine elastische Ausgestaltung drängt der Dichtungsvorsprung 29 die Verglasung 4 von dem Flügelrahmen 3 fort. Eine dabei auftretende Verlagerung der Verglasung 4 wird von dem Befestigungsvorsprung 34 und/oder dem Befestigungsvorsprung 36 unterbunden, sodass diese ihrerseits die Verglasung 4 in Richtung der Dichtung 24 drängen beziehungsweise zumindest ortsfest halten. Entsprechend ist die Verglasung 4 nachfolgend zwischen dem Befestigungsvorsprung 34 und/oder dem Befestigungsvorsprung 36 einerseits und der Dichtung 24, insbesondere dem Dichtungsvorsprung 29, andererseits klemmend gehalten. Folglich liegt der Dichtungsvorsprung 29 zuverlässig dichtend an der Verglasung 4, nämlich der Glasscheibe 25, an. Anschließend wird die Verglasung 4 mit weiteren Befestigungsmitteln befestigt.

[0074] Die Figur 7 zeigt eine Detaildarstellung einer zweiten Ausführungsform des Befestigungselements 23.

Dieses kann grundsätzlich analog zu den vorstehenden Ausführungen ausgestaltet sein, sodass nachfolgend auf diese verwiesen und lediglich auf die Unterschiede eingegangen wird. Dargestellt ist insbesondere der Grundkörper 42, an welchem der Befestigungsvorsprung 34 starr befestigt ist. In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel ist lediglich ein einziger Befestigungsvorsprung 34 vorgesehen. Selbstverständlich können jedoch auch mehrere Befestigungsvorsprünge 34, insbesondere nebeneinander, vorliegen. Hierzu wird auf die vorstehenden Ausführungen hingewiesen.

[0075] Der Grundkörper 42 ist beispielsweise als Rahmengestell ausgeführt und besteht insoweit aus mehreren miteinander verbundenen Stegen. Selbstverständlich kann jedoch auch eine massive Ausführung des Grundkörpers 42 vorgesehen sein, wie dies bei der vorstehend beschriebenen Ausführungsform des Befestigungselements 23 der Fall ist. An dem Grundkörper 42 ist eine Führung 44 ausgebildet, welche insbesondere wenigstens eine Führungsvertiefung 45 aufweist. In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel sind zwei einander gegenüberliegende Führungsvertiefungen 45 vorgesehen.

[0076] Die Figur 8 zeigt eine Detaildarstellung des Befestigungsvorsprungs 36 des Befestigungselements 23. Wie bereits vorstehend erläutert, ist der Befestigungsvorsprung 36 an dem Arm 39 angeordnet. Dieser liegt nun in Form wenigstens eines Führungselements 46 vor, welches einteilig, jedoch auch wie hier dargestellt mehrteilig ausgestaltet sein kann. Das Führungselement 46 ist zur Aufnahme in der Führungsvertiefung 45 des Grundkörpers 42 vorgesehen. Mithilfe der Führungsvertiefung 45 und dem Führungselement 46 ist der Befestigungsvorsprung 36 bezüglich des Grundkörpers 42 beziehungsweise an dem Grundkörper 42 beweglich gelagert.

[0077] Insbesondere kann der Befestigungsvorsprung 36 in einer Montagestellung und in einer Befestigungsstellung angeordnet sein beziehungsweise aus der Montagestellung in die Befestigungsstellung verlagert werden. In der Montagestellung ist der Befestigungsvorsprung 36 beabstandet von der Verglasung 4 beziehungsweise der Glasscheibe 26 (hier nicht dargestellt) angeordnet. In der Befestigungsstellung drängt er jedoch die Verglasung 4 beziehungsweise die Glasscheibe 26 in Richtung der Dichtung 24 beziehungsweise auf diese.

[0078] An dem Arm 39 beziehungsweise dem Führungselement 46 ist zumindest ein Teil einer Haltevorrichtung 47 dargestellt. Insbesondere weist diese Haltevorrichtung 47 eine Haltevertiefung 48 auf, während ein Haltevorsprung 49 (hier nicht dargestellt) an dem Grundkörper 42 vorliegt. Die Haltevertiefung 48 wird beispielsweise von zwei Vorsprüngen beziehungsweise Stegen 50 begrenzt. Diese sind derart angeordnet, dass der Haltevorsprung 49 in der Montagestellung des Befestigungsvorsprungs 36 in der Haltevertiefung 48 und mithin zwischen den Stegen 50 aufgenommen ist. Dabei liegt eine Hintergriffsverbindung beziehungsweise Rastver-

bindung vor, welche den Befestigungsvorsprung 36 in der Montagestellung hält.

[0079] Die Stege 50 sind jedoch elastisch an dem Führungselement 46 angeordnet, beispielsweise durch Realisierung einer Ausnehmung 51. Bedingt durch diese Elastizität können die Stege 50 beziehungsweise wenigstens einer der Stege 50 derart verlagert werden, dass der Haltevorsprung 49 aus der Haltevertiefung 48 herausgelangen kann, sofern der Befestigungsvorsprung 36 mit einer entsprechenden Kraft beaufschlagt wird. Diese Kraft ist vorzugsweise derart gerichtet, dass der Befestigungsvorsprung 36 aus der Montagestellung in eine Befestigungsstellung oder zumindest in Richtung der Befestigungsstellung verlagert wird.

[0080] Weiterhin ist dem Befestigungsvorsprung 36 ein Teil einer Spannvorrichtung 52 zugeordnet. Die Spannvorrichtung 52 ist vorzugsweise als Rastvorrichtung ausgebildet. Insoweit ist an dem Befestigungsvorsprung 36 ein Rastelement 53 mit wenigstens einer Raststufe, vorzugsweise jedoch mehreren Raststufen, angeordnet. Das Rastelement 53 kann mit einem Rastgegenelement 54 (hier nicht dargestellt) zusammenwirken, welches vorzugsweise an dem Grundkörper 42 vorliegt. Das Rastgegenelement 54 liegt beispielsweise in Form einer Rastzunge vor, welche mit dem Rastelement 53 beziehungsweise den daran vorgesehenen Rastvertiefungen 55 (lediglich einige beispielhaft gekennzeichnet) zusammenwirken kann, um den Befestigungsvorsprung 36 an der Verglasung 4, insbesondere der Glasscheibe 26 zu halten. Die Spannvorrichtung 52 ist dabei vorzugsweise derart ausgestaltet, dass sie erst dann rastend wirkt, sobald der Befestigungsvorsprung 36 entgegen der Haltekraft der Haltevorrichtung 47 in Richtung der Befestigungsstellung verlagert wurde.

[0081] Die Figur 9 zeigt eine Darstellung des Befestigungselements 23, wobei der Befestigungsvorsprung 36 über den Arm 39 an dem Grundkörper 42 verlagerbar gelagert ist. Der Befestigungsvorsprung 36 liegt dabei in seiner Montagestellung vor, wobei der Haltevorsprung 49 in die Haltevertiefung 48, gebildet von den Stegen 50, eingreift. Die Stege 50 weisen dabei vorzugsweise einen Abstand voneinander auf, welcher der Erstreckung des Haltevorsprungs 49 in korrespondierender Richtung im Wesentlichen entspricht oder allenfalls geringfügig größer ist. Es ist erkennbar, dass die Spannvorrichtung 52 in der Montagestellung nicht wirksam ist. Insbesondere wirkt das Rastelement 53 nicht mit dem Rastgegenelement 54 rastend zusammen, um den Befestigungsvorsprung 36 zu halten, insbesondere in seiner Befestigungsstellung.

[0082] Die Spannvorrichtung 52 ist besonders bevorzugt dazu ausgebildet, eine Verlagerung des Befestigungsvorsprungs 36 in Richtung der Verglasung 4 beziehungsweise der Glasscheibe 26 zuzulassen und in entgegengesetzter Richtung zu unterbinden. Genauer gesagt ist die Spannvorrichtung 52 dazu ausgebildet, eine Verlagerung des Befestigungsvorsprungs 36 in Richtung der Verglasung 4 beziehungsweise der Glasschei-

be 26 mit einer geringeren Krafteinwirkung zu ermöglichen als in die umgekehrte Richtung. Mit einer derartigen Ausgestaltung des Befestigungselements 23 wird eine Befestigung von Verglasungen 4 mit unterschiedlichen Stärken ermöglicht, insbesondere ohne jeweils das passende Befestigungselement 23 aus einer Vielzahl von unterschiedlichen Befestigungselementen 23 auswählen zu müssen.

Patentansprüche

1. Dachfenster (1), insbesondere Wohndachfenster, mit einem Blendrahmen (2), einem Flügelrahmen (3), einer Verglasung (4) sowie wenigstens einer zwischen der Verglasung (4) und dem Flügelrahmen (3) angeordneten Dichtung (24), **gekennzeichnet durch** ein an dem Flügelrahmen (3) angeordnetes Befestigungselement (23), das wenigstens eine Stirnseite (33,35) der Verglasung (4) abstützt und mindestens einen Befestigungsvorsprung (34,36) aufweist, der die Verglasung (4) auf die Dichtung (24) drängt.
2. Dachfenster nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere nebeneinander angeordnete, voneinander beabstandete Befestigungsvorsprünge (31,34) vorgesehen sind.
3. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (23) einen Haltevorsprung (38) aufweist, der zwischen dem Flügelrahmen (3) und der Verglasung (4) angeordnet ist.
4. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (24) einen Positionieranschlag (30) für das Befestigungselement (23) aufweist.
5. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (24) bereichsweise zwischen dem Befestigungselement (23) und dem Flügelrahmen (4) angeordnet ist.
6. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (24) einen elastischen Dichtungsvorsprung (29) aufweist, der an der Verglasung (4) anliegt.
7. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (23) - im Querschnitt gesehen - den Blendrahmen (2) wenigstens bereichsweise übergreift.
8. Dachfenster nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verglasung (4) mindestens eine an der Dichtung (24) anliegende Glasscheibe (25) aufweist, wobei das Befestigungselement (23) eine Stirnseite (33) der Glasscheibe (25) abstützt, insbesondere an dieser anliegt, und der Befestigungsvorsprung (31) die Glasscheibe (25) auf die Dichtung (24) drängt.

9. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verglasung (4) mindestens eine weitere Glasscheibe (26) aufweist, die von der Dichtung (24) entfernt angeordnet ist, wobei das Befestigungselement (23) die Stirnseite (35) der weiteren Glasscheibe (26) abstützt und mindestens einen weiteren Befestigungsvorsprung (36) aufweist, der die weitere Glasscheibe (26) in Richtung der Dichtung (24) drängt.
10. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsvorsprung (34) und/oder der weitere Befestigungsvorsprung (36) an einem Grundkörper (42) des Befestigungselements (23) beweglich gelagert sind.
11. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsvorsprung (34) und/oder der weitere Befestigungsvorsprung (36) von einer Montagestellung in eine Befestigungsstellung verlagerbar sind.
12. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsvorsprung (34) und/oder der weitere Befestigungsvorsprung in der Montagestellung beabstandet von der Verglasung (4) vorliegen und in der Befestigungsstellung die Verglasung (4) auf die Dichtung (24) oder in Richtung der Dichtung (24) drängen.
13. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Haltevorrichtung (47) vorgesehen ist, die den Befestigungsvorsprung (34) und/oder den weiteren Befestigungsvorsprung in der Montagestellung hält.
14. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Spannvorrichtung (52) vorgesehen ist, die den Befestigungsvorsprung (34) und/oder den weiteren Befestigungsvorsprung (36) in der Befestigungsstellung hält oder in sie hineindrängt.
15. Verfahren zum Montieren eines Dachfensters (1), insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Dachfenster (1) über einen Blendrahmen (2), einen Flügelrahmen (3), eine Verglasung (4) sowie wenigstens eine zwi-

schen der Verglasung (4) und dem Flügelrahmen (3) angeordnete Dichtung (24) verfügt, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Befestigungselement (23) an dem Flügelrahmen (3) angeordnet wird, das nach der Montage wenigstens eine Stirnseite (33,35) der Verglasung (4) abstützt und mindestens einen Befestigungsvorsprung (23) aufweist, der die Verglasung (4) auf die Dichtung (24) drängt.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

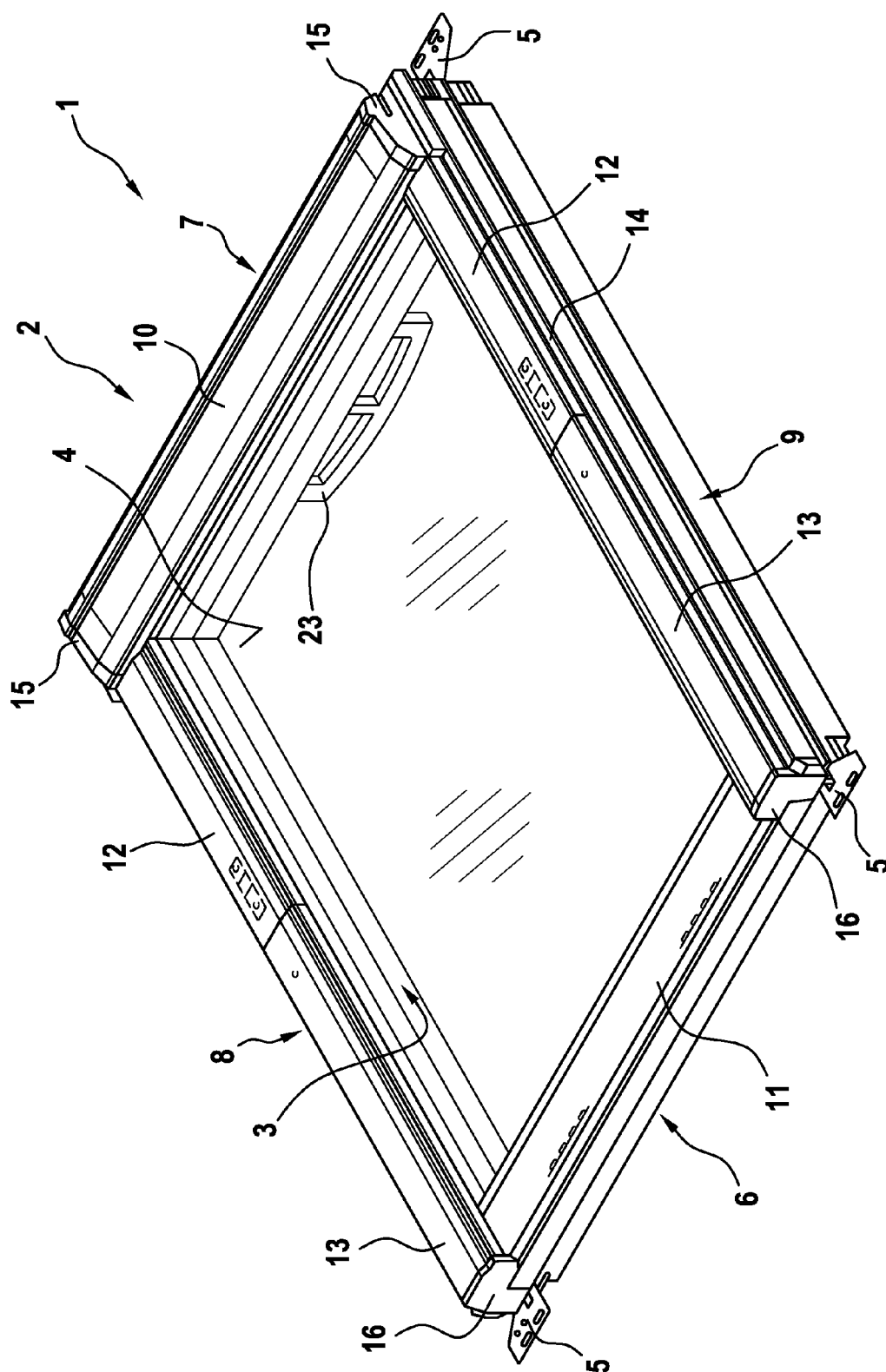


Fig. 1

Fig. 2

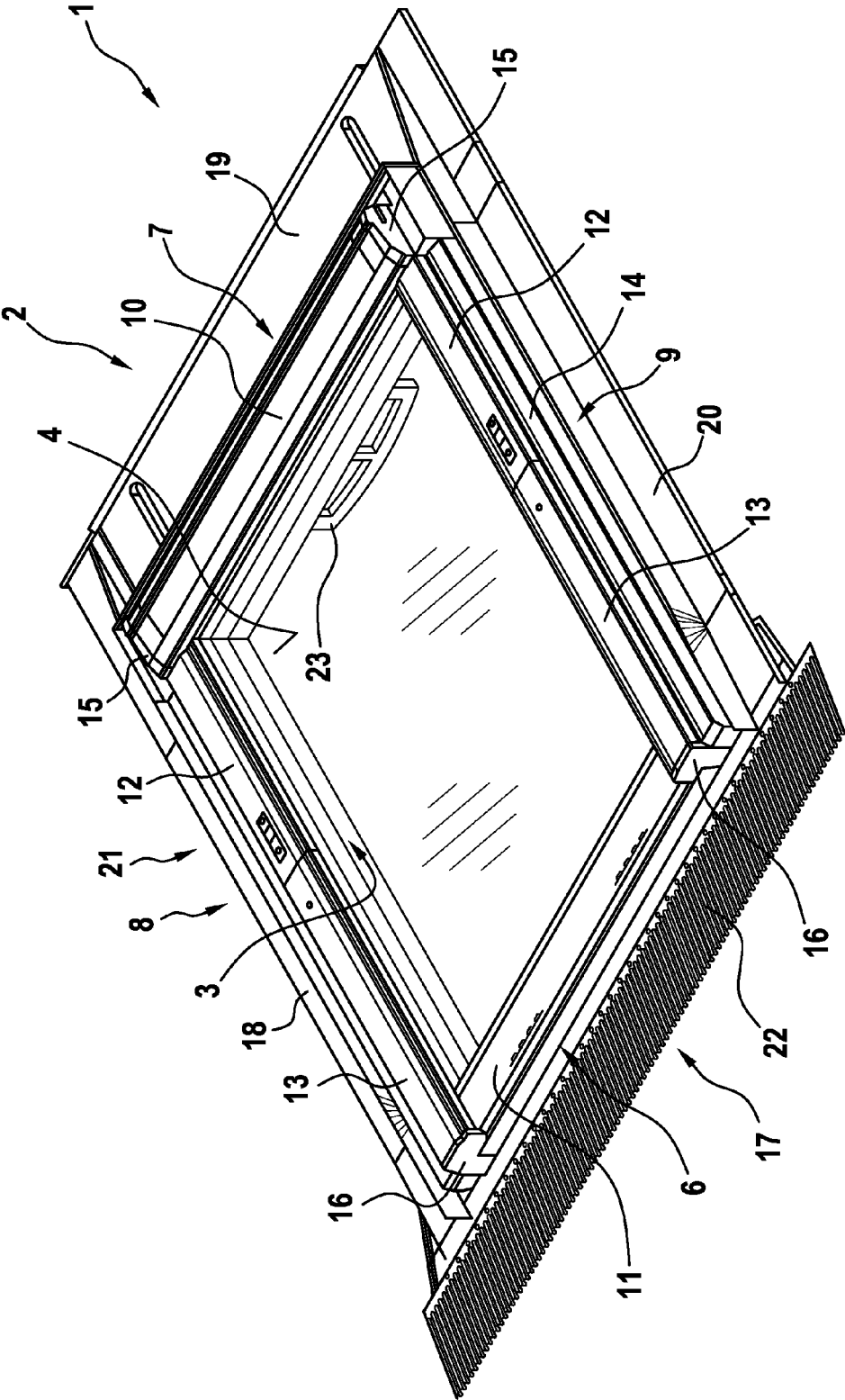


Fig. 3

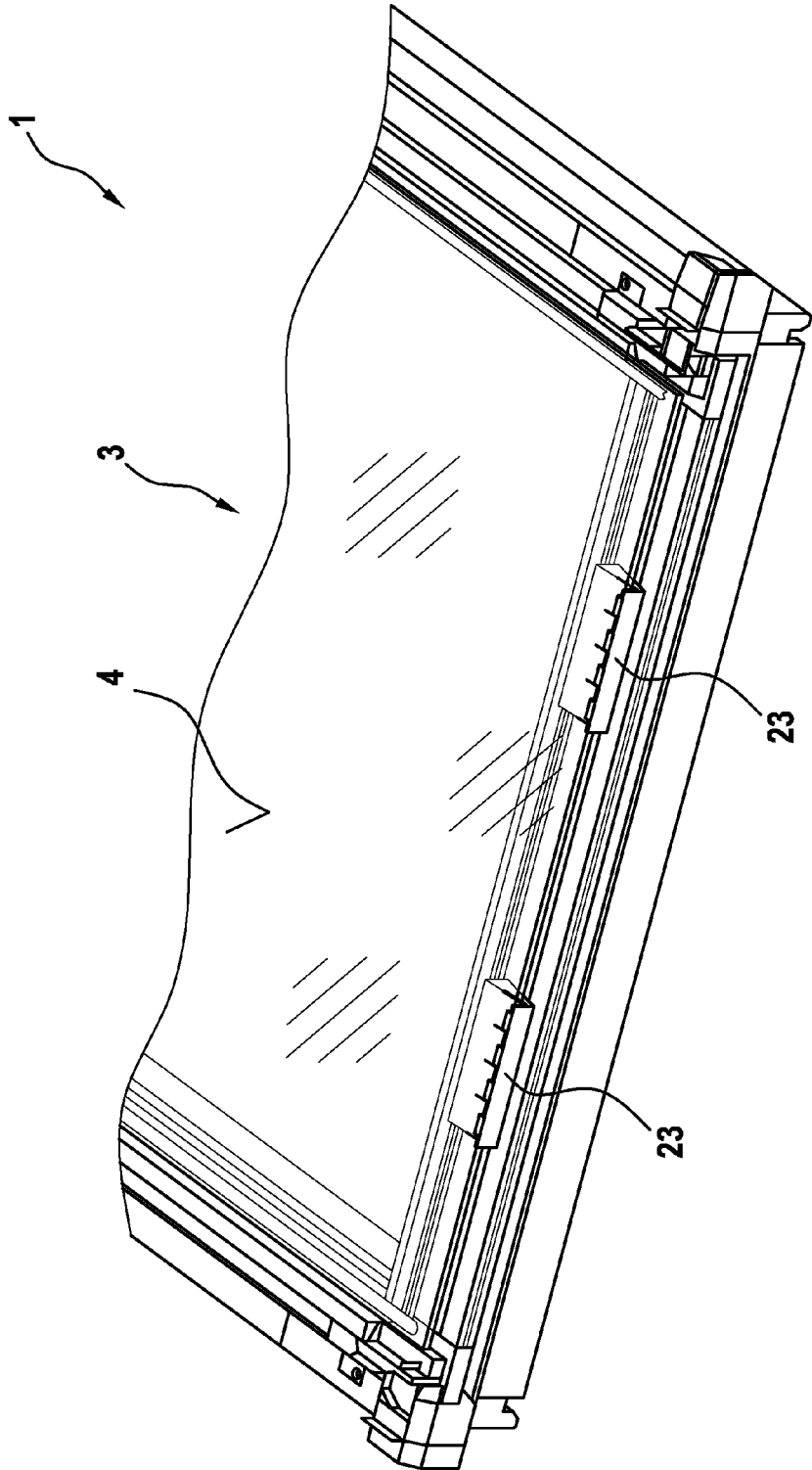


Fig. 4

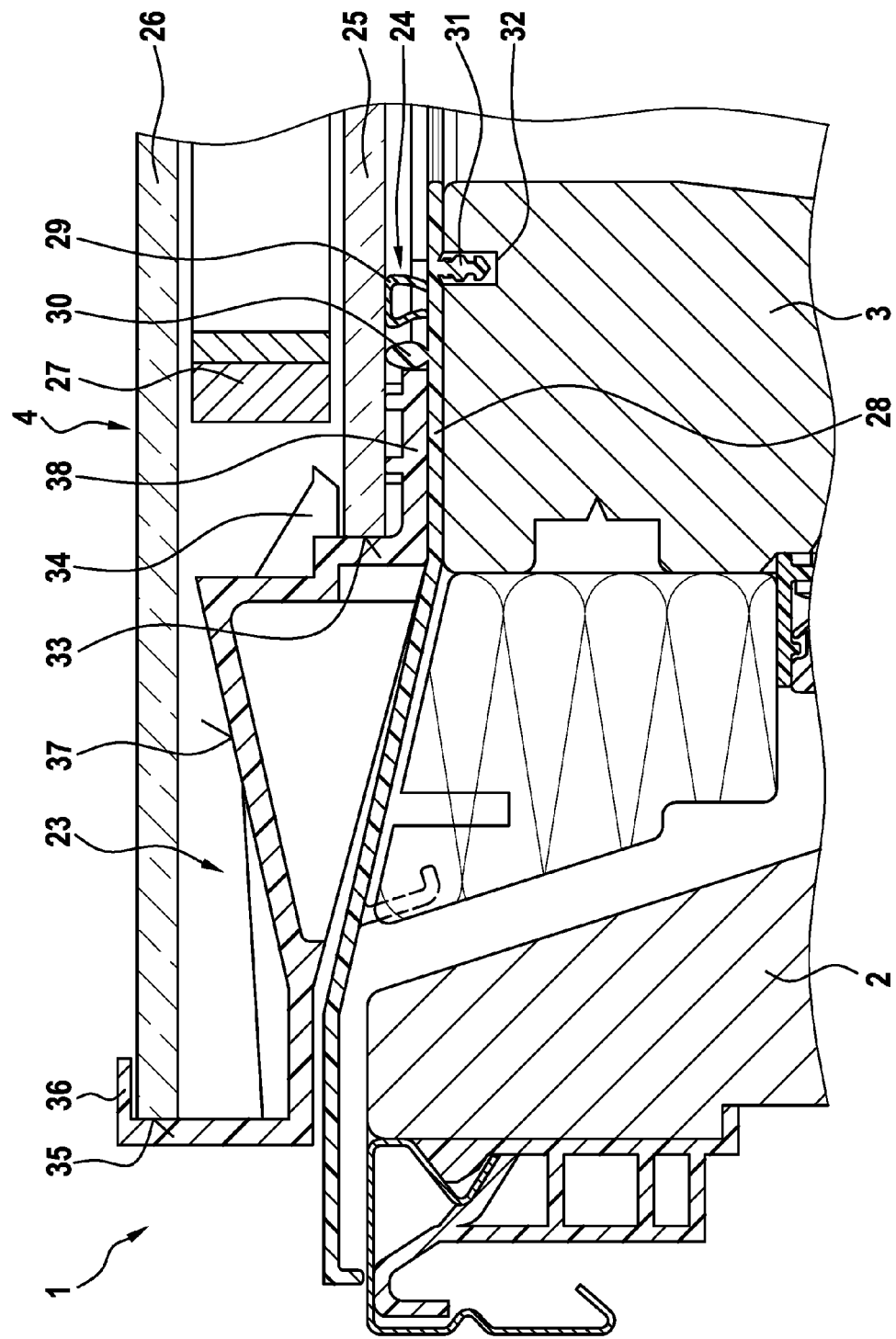


Fig. 5

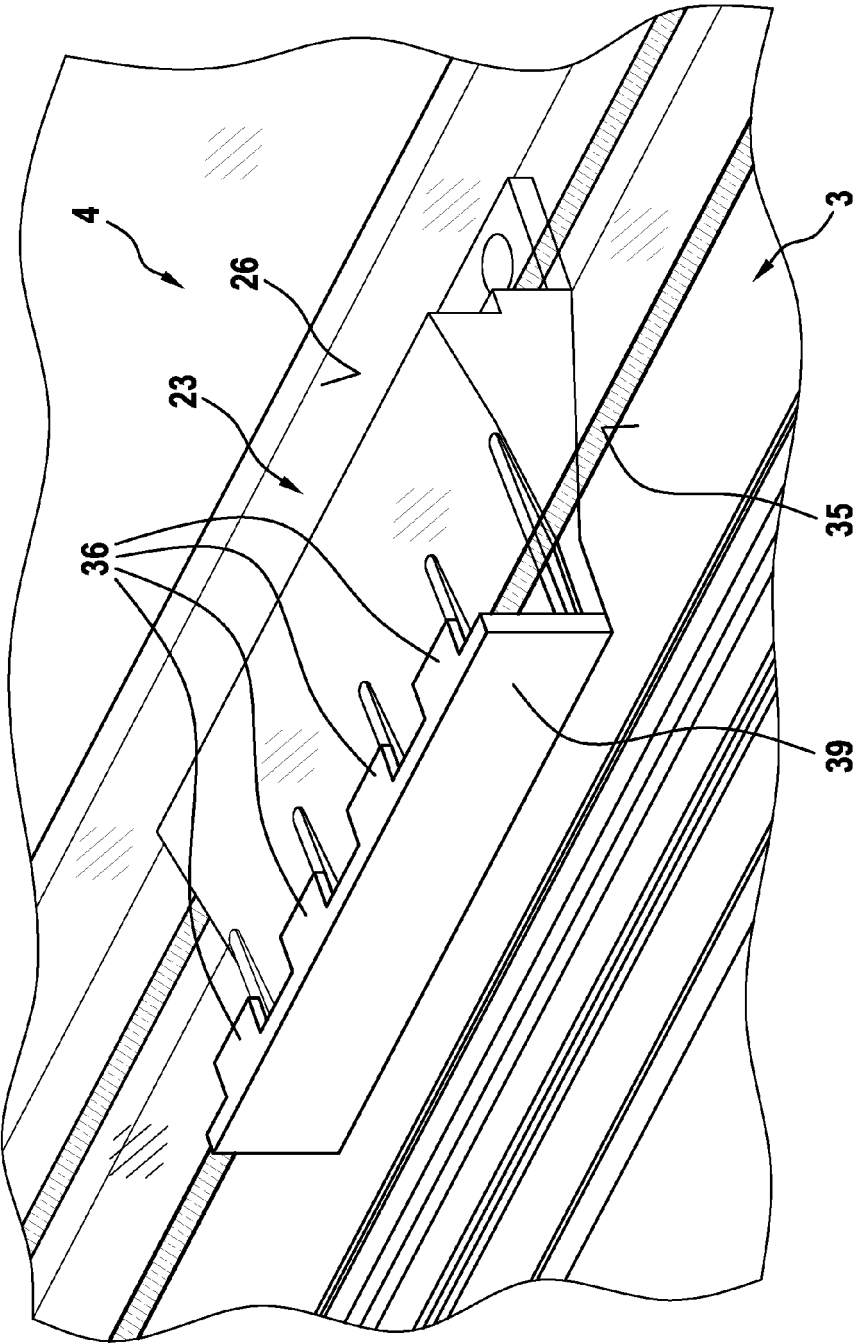


Fig. 6

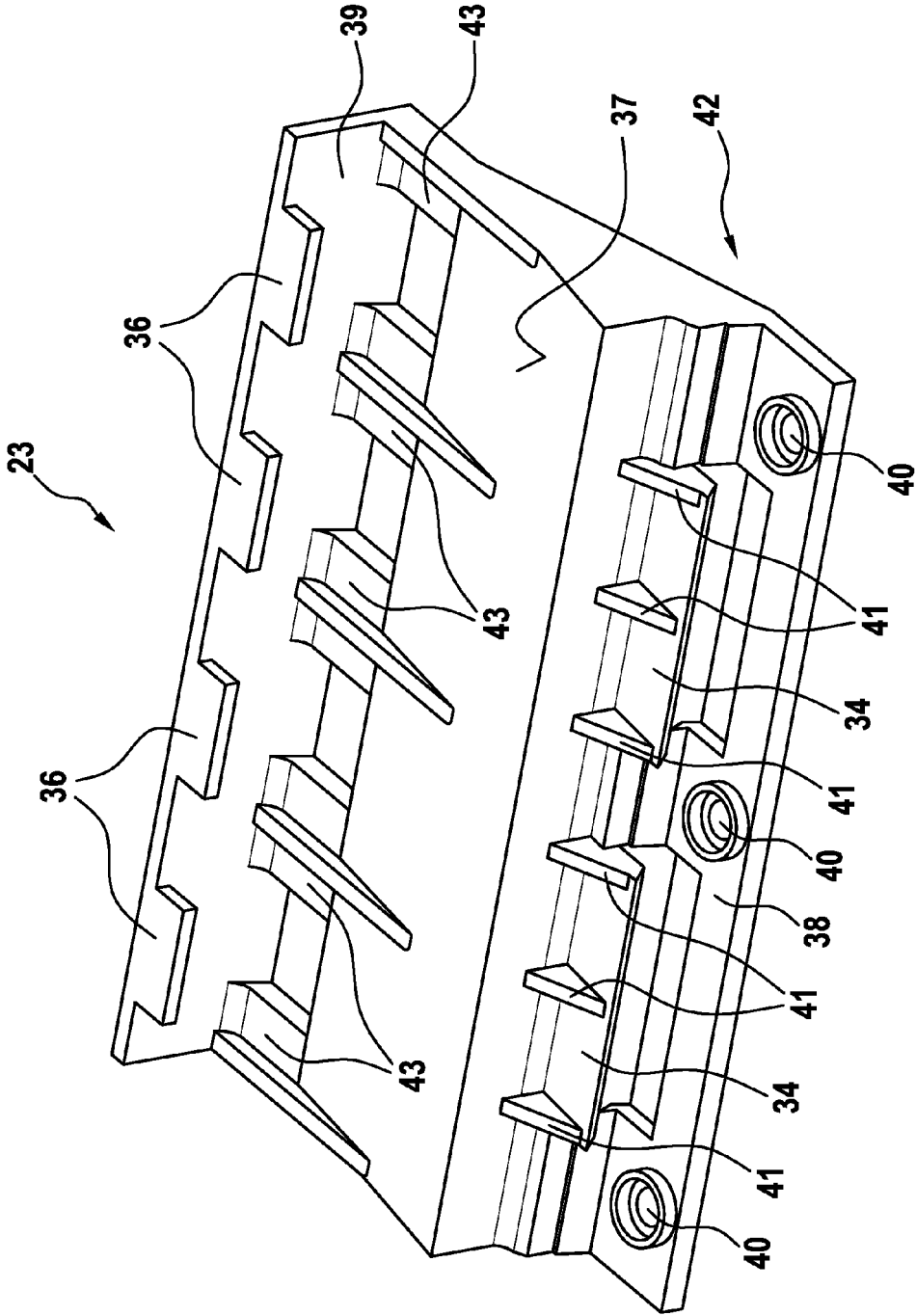


Fig. 7

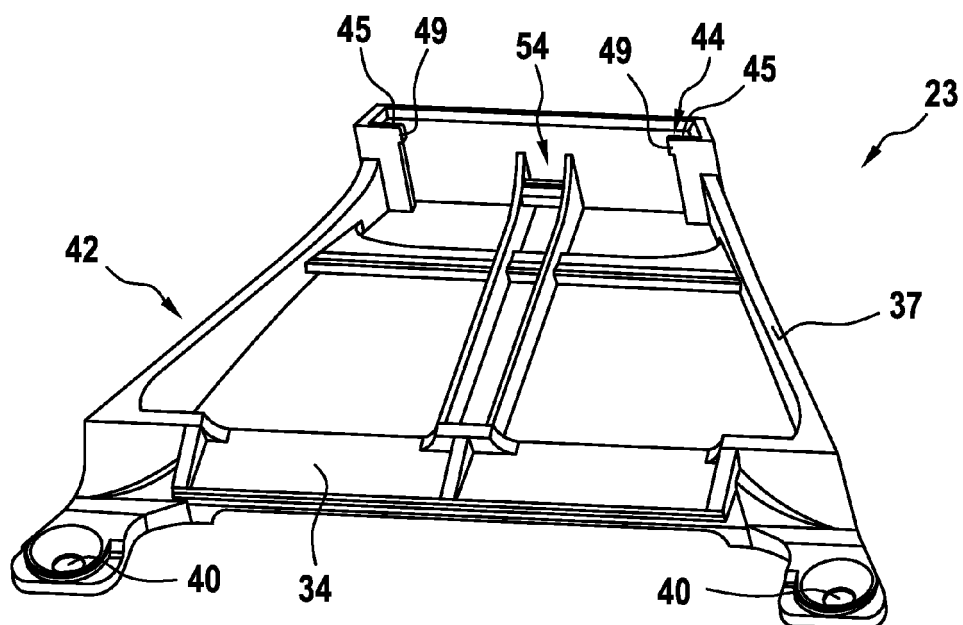


Fig. 8

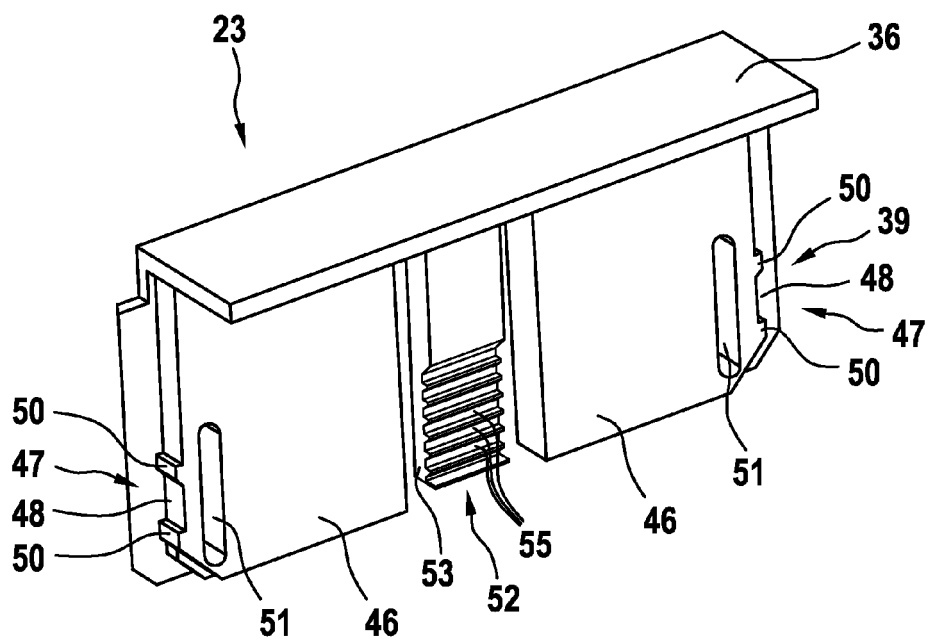
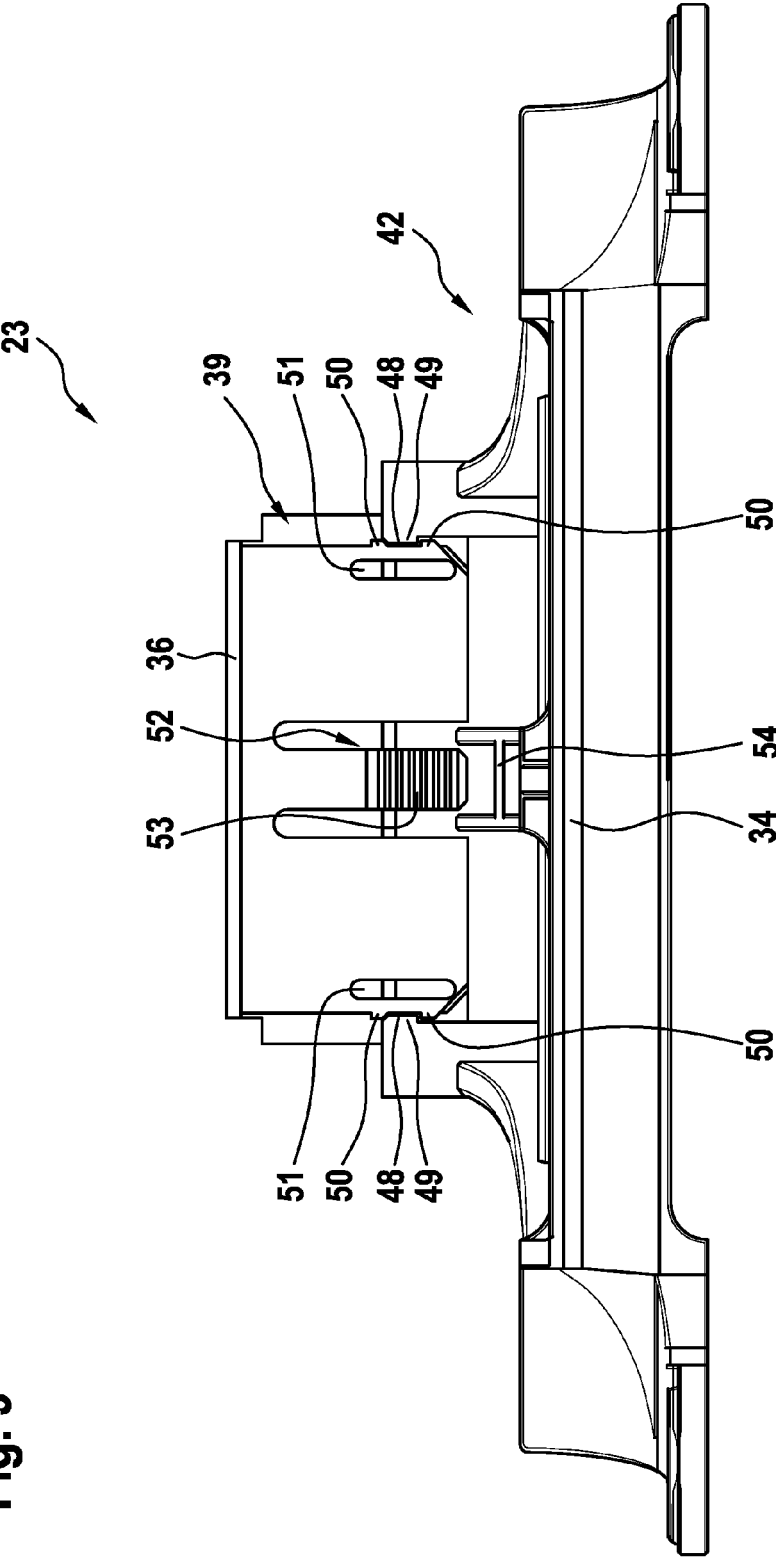


Fig. 9





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 16 8695

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 926 594 A (SAMPSON ROBERT [US] ET AL) 22. Mai 1990 (1990-05-22) * Abbildungen 1,2,5 *	1,2,7-15	INV. E04D13/035
X	US 5 207 036 A (SAMPSON ROBERT [US] ET AL) 4. Mai 1993 (1993-05-04) * Abbildung 4 *	1,2,7-15	
X	DE 43 20 321 A1 (STELL D O O [SI]) 23. Dezember 1993 (1993-12-23) * Abbildung 1 *	1,3-8, 10-12, 14,15	
X	DE 90 16 725 U1 (ROTO FRANK AG) 28. März 1991 (1991-03-28) * Abbildung 2 *	1,2,6-9, 14,15	
X	WO 98/16711 A1 (SAINT GOBAIN VITRAGE [FR]) 23. April 1998 (1998-04-23) * Abbildung 3 *	1	
X	EP 0 524 631 A1 (FENSTERBAU STOLL [DE]) 27. Januar 1993 (1993-01-27) * Abbildung 1 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E06B E04D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. September 2015	Prüfer Leroux, Corentine
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 16 8695

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-09-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4926594 A	22-05-1990	KEINE	
US 5207036 A	04-05-1993	KEINE	
DE 4320321 A1	23-12-1993	KEINE	
DE 9016725 U1	28-03-1991	KEINE	
WO 9816711 A1	23-04-1998	AT 233361 T	15-03-2003
		CZ 9801852 A3	11-11-1998
		DE 19642175 A1	30-04-1998
		EP 0866909 A1	30-09-1998
		ES 2192696 T3	16-10-2003
		HU 9902025 A2	29-11-1999
		PL 327404 A1	07-12-1998
		PT 866909 E	31-07-2003
		SK 79498 A3	11-01-1999
		TR 9801090 T1	22-02-1999
		WO 9816711 A1	23-04-1998
EP 0524631 A1	27-01-1993	AT 173523 T	15-12-1998
		EP 0524631 A1	27-01-1993

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82