



(11)

EP 3 299 568 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.03.2018 Patentblatt 2018/13

(51) Int Cl.:
E06B 7/14 (2006.01) **E06B 7/16 (2006.01)**
E04D 13/03 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17190694.4**

(22) Anmeldetag: **12.09.2017**

(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 MD

(72) Erfinder:
• **Stürzenhofäcker, Jens**
97922 Lauda-Königshofen (DE)
• **Möslang, Daniel**
97268 Kirchheim (DE)

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

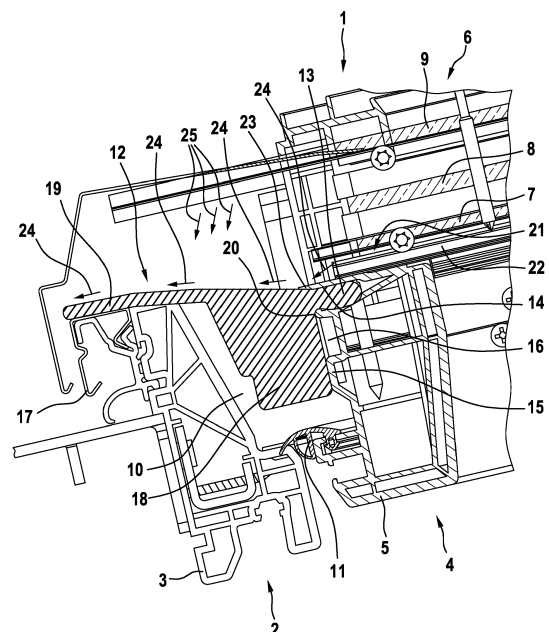
(30) Priorität: **22.09.2016 DE 102016218243**

(71) Anmelder: **Roto Frank AG**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(54) **DACHFENSTER**

(57) Die Erfindung betrifft ein Dachfenster (1) mit einem Blendrahmen (2) und einem bezüglich des Blendrahmens (2) verlagerbaren, eine Verglasung (6) tragenden Flügelrahmen (4), wobei sich die Verglasung (6) an einem Flügelrahmenholm (5) des Flügelrahmens (4) abstützt, an dem eine Flügelrahmendichtung (12) zur Überbrückung eines zwischen dem Blendrahmen (2) und dem Flügelrahmen (4) vorliegenden Luftspalts (10) angeordnet ist, die bei geschlossenem Dachfenster (1) im Querschnitt gesehen einen Blendrahmenholm (3) des Blendrahmens (2) wenigstens bereichsweise übergreift. Dabei ist vorgesehen, dass ein zwischen dem Blendrahmen (2) und dem Flügelrahmen (4) angeordneter, in den Luftspalt (10) eingreifender Dämmblock (18) zur thermischen Dämmung des Dachfensters (1) integral mit der Flügelrahmendichtung (12) ausgebildet ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dachfenster mit einem Blendrahmen und einem bezüglich des Blendrahmens verlagerbaren, eine Verglasung tragenden Flügelrahmen, wobei sich die Verglasung an einem Flügelrahmenholm des Flügelrahmens abstützt, an dem eine Flügelrahmendichtung zur Überbrückung eines zwischen dem Blendrahmen und dem Flügelrahmen vorliegenden Luftspalts angeordnet ist, die bei geschlossenem Dachfenster im Querschnitt gesehen einen Blendrahmenholm des Blendrahmens wenigstens bereichsweise übergreift.

[0002] Das Dachfenster ist zum Einbau in ein Gebäude, insbesondere in ein Dach des Gebäudes, vorgesehen. Das Dachfenster verfügt über den Blendrahmen, welcher schlussendlich ortsfest bezüglich des Gebäudes befestigt wird, und den Flügelrahmen. Der Flügelrahmen ist bezüglich des Blendrahmens verlagerbar, insbesondere um eine Drehachse drehbar. Hierzu ist der Flügelrahmen vorzugsweise an dem Blendrahmen gelagert. Der Flügelrahmen trägt die Verglasung des Dachfensters. Die Verglasung kann als Einfachverglasung oder als Mehrfachverglasung, insbesondere Doppelverglasung oder Dreifachverglasung, ausgestaltet sein. Die Verglasung ist beispielsweise von Flügelrahmenholmen 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, also der Flügelrahmenholme oder Blendrahmenholme, miteinander verbunden, insbesondere ist jeder der Vertikalholme mit jedem der Horizontalholme verbunden. Der eingangs bezeichnete Flügelrahmenholm liegt als einer dieser Flügelrahmenholme vor.

[0003] Der Flügelrahmenholm kann als Kunststoffhohlprofil oder als Holzprofil ausgebildet sein beziehungsweise ein solches aufweisen. In ersterem Fall liegt das Dachfenster insoweit als Kunststoffdachfenster, in letzterem Fall als Holzdachfenster vor. Das Kunststoffhohlprofil wird beispielsweise durch Extrudieren oder dergleichen und anschließendes Ablängen hergestellt. Bevorzugt bestehen mehrere der Flügelrahmenholme aus einem identischen Kunststoffhohlprofil beziehungsweise Holzprofil. Beispielsweise sind die Vertikalholme aus dem gleichen Kunststoffhohlprofil beziehungsweise Holzprofil und/oder die Horizontalholme aus dem gleichen Kunststoffhohlprofil beziehungsweise Holzprofil hergestellt. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass wenigstens einer der Horizontalholme das gleiche Kunststoffhohlprofil beziehungsweise Holzprofil aufweist wie die Vertikalholme beziehungsweise aus diesem besteht. Das Kunststoffhohlprofil weist wenigstens eine Hohlkammer, vorzugsweise eine Vielzahl von Hohlräumen auf, welche von Versteifungsstegen voneinander getrennt sind. Mit einer derartigen Ausgestaltung des Kunststoffhohlprofils kann eine hohe Steifigkeit bei gleichzeitig ge-

ringem Gewicht erzielt werden. Das Holzprofil ist dagegen bevorzugt massiv ausgestaltet.

[0004] Es kann vorgesehen sein, dass sich die Verglasung des Dachfensters senkrecht zu einer Verglasungsebene der Verglasung an dem Flügelrahmenholm abstützt. Die Verglasungsebene wird von der Verglasung definiert. Sie verläuft vorzugsweise parallel zu wenigstens einer Glasscheibe der Verglasung, insbesondere zu allen Glasscheiben der Verglasung. Unter der Verglasungsebene im Rahmen dieser Beschreibung sind auch zu der eigentlichen Verglasungsebene parallele Ebenen zu verstehen. Die Verglasung kann sich direkt an dem Flügelrahmenholm abstützen, sodass also die Verglasung unmittelbar an dem Flügelrahmenholm anliegt. Auch ein indirektes Abstützen der Verglasung an dem Flügelrahmenholm kann jedoch vorgesehen sein. In diesem Fall ist zwischen dem Flügelrahmenholm und der Verglasung ein Stützelement angeordnet.

[0005] Das Dachfenster weist zudem die Flügelrahmendichtung auf. Diese ist an dem Flügelrahmenholm des Flügelrahmens angeordnet, insbesondere an diesem befestigt. Die Befestigung der Flügelrahmendichtung an dem Flügelrahmenholm kann formschlüssig, kraftschlüssig und/oder stoffschlüssig erfolgen. Die Flügelrahmendichtung dient der Abdichtung des Dachfensters, sodass ein mittels des Dachfensters abgetrennter Innenraum, insbesondere des Gebäudes, vor Umgebungseinflüssen aus der Außenumgebung geschützt ist. Insoweit dient die Flügelrahmendichtung dazu, eine Innenseite des Dachfensters gegenüber einer Außenseite des Dachfensters abzudichten. Die Flügelrahmendichtung dient dabei dem Abdichten des Flügelrahmens bezüglich des Blendrahmens, insbesondere dem Abdecken und/oder Verschließen des zwischen dem Flügelrahmen und dem Blendrahmen vorliegenden Luftspalts. Die Flügelrahmendichtung erstreckt sich bevorzugt über die gesamte Länge des Flügelrahmenholms in Richtung von dessen Längsmittelachse. Die Flügelrahmendichtung ist bevorzugt im Querschnitt gesehen von der Verglasung beabstandet angeordnet, liegt also nicht an dieser an.

[0006] Der Flügelrahmenholm und der Blendrahmenholm sind bevorzugt parallel zueinander angeordnet, insbesondere beabstandet parallel zueinander. Um wie vorstehend beschrieben den Luftspalt zwischen dem Blendrahmen und dem Flügelrahmen mittels der Flügelrahmendichtung abzudichten, übergreift diese bei geschlossenem Dachfenster im Querschnitt gesehen den Blendrahmenholm des Blendrahmens wenigstens bereichsweise. Besonders bevorzugt übergreift die Flügelrahmendichtung den Blendrahmenholm vollständig. Insbesondere übergreift sie im Querschnitt gesehen ein an dem Blendrahmen befestigtes Eindeckrahmenblech, welches ansonsten auf einer Dachhaut aufliegt, zumindest bereichsweise. Mit einer derartigen Ausgestaltung des Dachfensters wird eine hervorragende Dichtheit erzielt.

[0007] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Dachfenster

vorzuschlagen, welches gegenüber bekannten Dachfenstern Vorteile aufweist, insbesondere bei gleichbleibend guter Dichtheit des Dachfensters eine hervorragende Wärmedämmung aufweist und zudem kostengünstig herstellbar ist.

[0008] Dies wird erfindungsgemäß mit einem Dachfenster mit den Merkmalen des Anspruchs 1 erreicht. Dabei ist vorgesehen, dass ein zwischen dem Blendrahmen und dem Flügelrahmen angeordneter, in den Luftspalt eingreifender Dämmblock zur thermischen Dämmung des Dachfensters integral mit der Flügelrahmendichtung ausgebildet ist.

[0009] Im Querschnitt durch das Dachfenster bezüglich der Längsmittelachse des Flügelrahmenholms beziehungsweise des Blendrahmenholms liegt der Dämmblock wenigstens bereichsweise, insbesondere vollständig, in dem Luftspalt vor. Dabei ist der Dämmblock an dem Flügelrahmen beziehungsweise dem Flügelrahmenholm befestigt, nämlich zusammen mit der Flügelrahmendichtung, mit welcher er integral ausgeführt ist. Das bedeutet, dass die Flügelrahmendichtung und der Dämmblock als ein gemeinsames Bauteil vorliegen. Sofern im Rahmen dieser Beschreibung nachfolgend auf die Flügelrahmendichtung oder den Dämmblock eingegangen wird, so ist - sofern nichts anderes angegeben ist - stets dieses gemeinsame Bauteil gemeint.

[0010] Bezogen auf eine im Querschnitt vorliegende Überdeckung zwischen Flügelrahmenholm und Blendrahmenholm, unter welcher beispielsweise die maximale Überdeckung der beiden Holme in einer senkrecht auf der Verglasungsebene stehenden Richtung zu verstehen ist, erstreckt sich der Dämmblock beispielsweise um mindestens 10 %, mindestens 20 %, mindestens 25 %, mindestens 30 %, mindestens 40 %, mindestens 50 %, mindestens 60 %, mindestens 70 % oder mindestens 75 % in den Luftspalt hinein beziehungsweise weist mit diesem eine korrespondierende Überdeckung auf. Die Überdeckung des Dämmblocks mit dem Luftspalt wird beispielsweise ausgehend von einer an den Luftspalt angrenzenden Oberkante des Blendrahmenholms oder des Flügelrahmenholms bestimmt.

[0011] Bezogen auf die im Querschnitt vorliegende Querschnittsfläche des Luftspalts zwischen dem Blendrahmenholm und dem Flügelrahmenholm weist der in den Luftspalt eingreifende Dämmblock vorzugsweise eine Querschnittsfläche von mindestens 10 %, mindestens 20 %, mindestens 30 %, mindestens 40 % oder mindestens 50 % auf. Der Dämmblock füllt insoweit wenigstens einen Teil des Luftspalts aus, sodass zum einen dessen effektiv verbleibender Querschnitt verringert und zum anderen die Dämmung des Dachfensters deutlich verbessert wird.

[0012] Aufgrund der integralen Ausgestaltung des Dämmblocks mit der Flügelrahmendichtung wird eine besonders einfache Montage des Dachfensters erzielt, weil lediglich das die Flügelrahmendichtung und den Dämmblock ausbildende gemeinsame Bauteil an dem Flügelrahmenholm befestigt werden muss. Zudem wird

durch die integrale Ausgestaltung die Wetterfestigkeit des Dämmblocks deutlich erhöht, weil dieser vorzugsweise analog zu der Flügelrahmendichtung aus einem wetterfesten Material besteht oder zumindest mit einer entsprechenden Oberflächenschicht versehen ist.

[0013] Zusätzlich zu der Flügelrahmendichtung kann eine Glasrahmendichtung vorgesehen sein. Die Glasrahmendichtung dient der Abdichtung der Verglasung gegenüber dem Flügelrahmen beziehungsweise dem Flügelrahmenholm, sodass ein Hindurchtreten von Feuchtigkeit zwischen der Verglasung und dem Flügelrahmenholm mittels der Glasrahmendichtung unterbunden wird. Auch die Glasrahmendichtung erstreckt sich bevorzugt über die gesamte Länge des Flügelrahmenholms in Richtung von dessen Längsmittelachse. Es kann vorgesehen sein, dass die Glasrahmendichtung und die Flügelrahmendichtung integriert ausgeführt sind, also als ein gemeinsames Dichtungselement ausgestaltet sind. Bevorzugt sind jedoch die Glasrahmendichtung und die Flügelrahmendichtung beabstandet voneinander an dem Flügelrahmen angeordnet, insbesondere befestigt. Beispielsweise ist die Glasrahmendichtung zwischen der Verglasung und dem Flügelrahmenholm klemmend gehalten. Insbesondere stützt sich die Verglasung über die Glasrahmendichtung an dem Flügelrahmenholm ab. Im Querschnitt gesehen, also in einem Schnitt senkrecht zu der Längsmittelachse des Flügelrahmenholms und senkrecht auf der Verglasungsebene, liegt die Glasrahmendichtung im Bereich der Verglasung vor, wird also von der Verglasung übergriffen.

[0014] Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der Flügelrahmenholm und/oder der Blendrahmenholm als Kunststoffhohlprofil ausgebildet sind/ist. Der Flügelrahmenholm ist als Kunststoffhohlprofil ausgebildet beziehungsweise weist ein solches auf. Das Dachfenster liegt insoweit als Kunststoffdachfenster vor. Das Kunststoffhohlprofil wird beispielsweise durch Extrudieren oder dergleichen und anschließend Ablängen hergestellt. Bevorzugt bestehen mehrere der Flügelrahmenholme aus einem identischen Kunststoffhohlprofil. Beispielsweise sind die Vertikalholme aus dem gleichen Kunststoffhohlprofil und/oder die Horizontalholme aus dem gleichen Kunststoffhohlprofil hergestellt. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass wenigstens einer der Horizontalholme das gleiche Kunststoffhohlprofil aufweist wie einer der Vertikalholme beziehungsweise aus dem entsprechend Kunststoffhohlprofil besteht. Das Kunststoffhohlprofil weist wenigstens eine Hohlkammer, vorzugsweise eine Vielzahl von Hohlkammern auf, welche von Versteifungsstegen voneinander getrennt sind. Mit einer derartigen Ausgestaltung des Kunststoffhohlprofils kann eine hohe Steifigkeit bei gleichzeitig geringem Gewicht erzielt werden.

[0015] Im Rahmen einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass ein Kern der Flügelrahmendichtung aus einem dämmenden Material besteht, der mit einer wetterbeständigen Oberflächenschicht versehen ist. Die Flügelrahmendichtung bezie-

hungsweise das gemeinsame Bauteil verfügt insoweit über den Kern sowie die Oberflächenschicht. Bevorzugt wird der Kern von der Oberflächenschicht vollständig umgriffen, sodass also der Kern vollständig in der Oberflächenschicht eingehüllt ist. Der Kern kann grundsätzlich aus einem beliebigen Material bestehen. Die Oberflächenschicht ist dagegen wetterbeständig ausgestaltet, besteht also vorzugsweise aus einem wetterfesten Material. Unter dem wetterbeständigen beziehungsweise wetterfesten Material wird vorzugsweise ein Material verstanden, welches bei üblichen Umgebungsbedingungen des Dachfensters eine Haltbarkeit aufweist, welche der Lebensdauer des Dachfensters entspricht.

[0016] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Kern aus Kunststoff, insbesondere einem geschäumten Kunststoff, besteht. Mithilfe des Kerns wird vorzugsweise die dämmende Wirkung der Flügelrahmendichtung beziehungsweise des Dämmblocks erzielt. Entsprechend besteht er aus einem Material, welches eine gute Dämmwirkung aufweist. Bevorzugt kommt Kunststoff zum Einsatz, welcher insbesondere geschäumt ist. Der geschäumte Kunststoff kann geschlossenzellig sein. Auch ein offenzelliger geschäumter Kunststoff kann jedoch herangezogen werden, insbesondere weil der Kern mit der Oberflächenschicht versehen ist, welche dann geschlossen beziehungsweise durchgängig ist, also porenfrei ausgestaltet ist. Als Kunststoff kommt beispielsweise Polyethylen (PE) oder thermoplastisches Polyethylen (TPE) zum Einsatz. Auch andere Kunststoffe sind jedoch verwendbar.

[0017] Der Kern der Flügelrahmendichtung liegt vorzugsweise nicht nur in dem Bereich des Dämmblocks vor, sondern auch in jedem Bereich, welcher üblicherweise die Funktionalität der Flügelrahmendichtung bereitstellt. Analog zu den Ausführungen für diese gilt also bevorzugt für den Kern, dass dieser den Luftspalt im Querschnitt gesehen wenigstens bereichsweise, vorzugsweise vollständig übergreift und auch in diesen eingreift. Das bedeutet beispielsweise, dass sich der Kern im Querschnitt gesehen von dem Flügelrahmenholm bis hin zu dem Blendrahmenholm erstreckt beziehungsweise jeweils zu diesen in Überdeckung steht und zwischen Flügelrahmenholm und Blendrahmenholm eingreift.

[0018] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Oberflächenschicht aus demselben Material besteht wie der Kern, insbesondere mittels Oberflächenbehandlung des Kerns ausgebildet ist. Dies ermöglicht eine einfache und kostengünstige Herstellung der Flügelrahmendichtung. Zunächst wird also der Kern ausgebildet, nämlich vorzugsweise aus dem Kunststoff beziehungsweise dem geschäumten Kunststoff. Anschließend wird der Kern oberflächenbehandelt, sodass die wetterbeständige Oberflächenschicht vorliegt. Im Rahmen der Oberflächenbehandlung werden eventuell an der Oberfläche des Kerns vorliegende Poren verschlossen, sodass die durchgehende Oberflächenschicht vorliegt. Die Oberflächenschicht ist vorzugsweise glatt.

[0019] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Oberflächenschicht aus einem anderen Material besteht als der Kern, insbesondere als nach der Herstellung des Kerns auf diesen aufgetragene Oberflächenbeschichtung vorliegt. Während für den Kern ein erstes Material verwendet wird, wird die Oberflächenschicht aus einem von dem ersten Material verschiedenen zweiten Material gebildet. Beispielsweise wird das erste Material derart gewählt, dass eine besonders gute Dämmwirkung erzielt wird, während das zweite Material die Herstellung der wetterbeständigen Oberflächenschicht ermöglicht. Bevorzugt wird zunächst der Kern ausgebildet und anschließend das zweite Material beziehungsweise die Oberflächenbeschichtung auf ihn aufgetragen. Auch dies erfolgt vorzugsweise derart, dass die Oberflächenschicht nachfolgend geschlossen und/oder glatt ist.

[0020] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Flügelrahmendichtung an einer den Luftspalt begrenzenden Seitenwand des Flügelrahmenholms zumindest bereichsweise anliegt. Vorstehend wurde bereits erläutert, dass sich die Flügelrahmendichtung zur Erzielung der Dämmwirkung nach Art des Dämmblocks in den Luftspalt hinein erstreckt. Dabei stützt sie sich an der Seitenwand des Flügelrahmenholms ab. Auf diese Art und Weise wird eine kippsichere Anordnung der Flügelrahmendichtung an dem Flügelrahmenholm erzielt. Die Seitenwand liegt vorzugsweise im Querschnitt gesehen unterhalb einer Befestigungsnut des Flügelrahmenholms vor, in welcher die Flügelrahmendichtung formschlüssig gehalten ist. In anderen Worten liegt also die Seitenwand im Querschnitt auf der der Verglasung abgewandten Seite der Befestigungsnut vor.

[0021] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Flügelrahmendichtung im Querschnitt gesehen ein an dem Blendrahmenholm befestigtes Halteprofil zur Halterung eines Eindeckrahmenblechs an dem Blendrahmen und/oder einen in das Halteprofil eingreifenden Vertikalsteg des Eindeckrahmenblechs übergreift. Das Halteprofil dient der Halterung des Eindeckrahmenblechs. Insbesondere ist das Halteprofil mit dem Flügelrahmenholm beziehungsweise einem an diesem angeordneten Rastprofil verklipsbar. Zur Befestigung des Eindeckrahmenblechs an dem Blendrahmen greift das Eindeckrahmenblech beispielsweise mit seinem Vertikalsteg in das Halteprofil ein.

[0022] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Flügelrahmendichtung bei geschlossenem Dachfenster auf einer Oberseite des Blendrahmenholms und/oder des Halteprofils dichtend aufliegt. Durch das dichte Aufliegen wird die hervorragende Dichtheit des Dachfensters erzielt, insbesondere durch das Verschließen des Luftspalts gegenüber der Außenumgebung. Die Flügelrahmendichtung liegt hierzu bei geschlossenem Dachfenster zumindest bereichsweise auf der Oberseite des Blendrahmenholms oder der Oberseite des Halteprofils auf. Besonders bevorzugt

liegt sie sowohl an dem Blendrahmenholm als auch dem Halteprofil an.

[0023] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Flügelrahmendichtung in einer Befestigungsnut des Flügelrahmenholms formschlüssig gehalten ist. Die Befestigungsnut erstreckt sich vorzugsweise über die gesamte Längserstreckung des Flügelrahmenholms. Die Befestigungsnut ist bei geschlossenem Dachfenster in Richtung des Blendrahmens geöffnet.

[0024] Eine bevorzugte weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass an dem Flügelrahmenholm wenigstens ein in Richtung der Flügelrahmendichtung vorspringender Abtropfsteg ausgebildet ist. Über den Abtropfsteg wird beispielsweise Feuchtigkeit aus dem Dachfenster, insbesondere von dem Flügelrahmenholm und/oder einem weiteren Flügelrahmenholm, abgeführt. Der weitere Flügelrahmenholm schließt sich dabei an den Flügelrahmenholm an, insbesondere ist er an diesem befestigt. Beispielsweise liegt an dem Flügelrahmenholm und/oder dem weiteren Flügelrahmenholm ein Ablaufkanal vor, der in Richtung des Abtropfstegs geöffnet ist. In dem Ablaufkanal geführte Feuchtigkeit kann insoweit auf den Abtropfsteg fließen, sodass sie von diesem in Richtung der Flügelrahmendichtung geführt ist. Hierzu steht der Abtropfsteg in Richtung der Flügelrahmendichtung vor. Der Abtropfsteg liegt beispielsweise parallel zu der Verglasungsebene des Dachfensters vor. Er kann gegenüber dieser jedoch auch geneigt sein, insbesondere nach unten, ausgehend von dem Flügelrahmenholm also in Richtung des Blendrahmenholms einen größer werdenden Abstand zu der Verglasungsebene aufweisen, sodass die Feuchtigkeit schwerkraftunterstützt abgeführt wird.

[0025] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass im Querschnitt gesehen eine Oberseite der Flügelrahmendichtung in Einbaulage durchgehend unterhalb einer Oberseite des Abtropfstegs angeordnet ist, oder dass die Oberseite der Flügelrahmendichtung im Querschnitt gesehen oberhalb der Oberseite des Abtropfstegs vorliegt und in der Flügelrahmendichtung wenigstens ein Ablaufkanal ausgebildet ist, dessen Boden unterhalb einer Oberseite des Abtropfstegs liegt oder mit der Oberseite fluchtet. Die über den Abtropfsteg abzuführende Feuchtigkeit soll insoweit im Querschnitt gesehen von diesem auf die Oberseite der Flügelrahmendichtung gelangen und über die Oberseite abgeführt werden, nämlich in Richtung des Blendrahmenholms beziehungsweise über diesen hinaus. In einer ersten Variante des Dachfensters ist hierbei die Oberseite der Flügelrahmendichtung in Einbaulage durchgehend unterhalb der Oberseite des Abtropfstegs angeordnet, sodass die Oberseite der Flügelrahmendichtung zumindest kein Gefälle in Richtung des Flügelrahmenholms aufweist. Vorzugsweise weist die Oberseite vielmehr ein Gefälle auf, welches von dem Flügelrahmenholm fort gerichtet ist. Bereichsweise kann die Flügelrahmendichtung jedoch auch in Einbaulage des Dachfensters horizontal verlaufen.

[0026] In der zweiten Variante des Dachfensters liegt die Oberseite der Flügelrahmendichtung im Querschnitt gesehen oberhalb der Oberseite des Abtropfstegs. Um dennoch das Abführen der Feuchtigkeit zu ermöglichen, ist der wenigstens eine Ablaufkanal in der Flügelrahmendichtung ausgebildet. Vorzugsweise liegen mehrere Ablaufkanäle vor, welche bevorzugt beabstandet parallel zueinander in der Flügelrahmendichtung ausgebildet sind. Beispielsweise durchgreift der Ablaufkanal beziehungsweise jeder der Ablaufkanäle die Flügelrahmendichtung ausgehend von dem Abtropfsteg in Richtung ihres dem Flügelrahmenholm abgewandten Ende vollständig. Der Ablaufkanal wird von einem Boden und Seitenwänden begrenzt, welche von der Flügelrahmendichtung gebildet sind, insbesondere von der Oberflächenschicht der Flügelrahmendichtung. Um das zuverlässige Abführen der Feuchtigkeit zu ermöglichen, soll der Boden nun im Querschnitt gesehen unterhalb der Oberseite des Abtropfstegs angeordnet sein oder zumindest mit der Oberseite des Abtropfstegs fluchten.

[0027] Im Rahmen einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Ablaufkanal durch Umformen der Flügelrahmendichtung, insbesondere durch Prägen, ausgebildet ist. Es kann also vorgesehen sein, die Flügelrahmendichtung zunächst ohne den Ablaufkanal herzustellen, insbesondere den Kern mit der wetterbeständigen Oberflächenschicht zu versehen. Nachfolgend wird die Flügelrahmendichtung derart umgeformt, dass der wenigstens eine Ablaufkanal nachfolgend vorliegt. Dies kann beispielsweise durch Prägen, insbesondere durch Heißprägen, vorgenommen werden.

[0028] Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Flügelrahmendichtung an einem in dem Luftspalt vorliegenden Stützsteg des Flügelrahmenholms anliegt. Der Stützsteg ist im Querschnitt gesehen vorzugsweise von der Befestigungsnut beabstandet angeordnet. Insbesondere kann der Flügelrahmenholm derart angeordnet sein, dass die Flügelrahmendichtung im Bereich der Befestigungsnut und im Bereich des Stützstegs an ihm anliegt, in einem zwischen der Befestigungsnut und dem Stützsteg liegenden Bereich jedoch von dem Flügelrahmenholm beabstandet angeordnet ist. Hierdurch wird eine zusätzliche Luftkammer gebildet, welche der Isolierung und mithin der Wärmedämmung des Dachfensters dient.

[0029] Weiterhin kann es in einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen sein, dass die Flügelrahmendichtung den Stützsteg zur formschlüssigen Befestigung an dem Flügelrahmenholm mit einem Haltevorsprung untergreift. Der Stützsteg dient insoweit nicht nur dem Abstützen der Flügelrahmendichtung, sondern zusätzlich deren Befestigung. Hierzu verfügt die Flügelrahmendichtung über den Haltevorsprung, welcher zur Befestigung der Flügelrahmendichtung an dem Flügelrahmenholm formschlüssig mit dem Stützsteg zusammenwirkt. Beispielsweise wird zur Montage der Flügelrahmendichtung an dem Flügelrahmenholm zunächst

die Flügelrahmendichtung in der Befestigungsnut formschlüssig angeordnet und nachfolgend der Haltevorsprung mit dem Stützsteg verklebt, sodass der Haltevorsprung den Stützsteg hintergreift beziehungsweise untergreift.

[0030] Schließlich kann im Rahmen einer weiteren Ausführungsform der Erfindung vorgesehen sein, dass die Flügelrahmendichtung einen dem Blendrahmenholm zugewandten planen Oberflächenbereich aufweist, der bei geschlossenem Dachfenster parallel, insbesondere beabstandet parallel, zu einer dem Flügelrahmenholm zugewandten planen Innenfläche des Blendrahmenholms angeordnet ist. Zwischen dem planen Oberflächenbereich der Flügelrahmendichtung und der planen Innenfläche des Blendrahmenholms liegt insoweit im Querschnitt gesehen ein gleichbleibender Abstand vor. Der Abstand ist vorzugsweise derart bemessen, dass ein Öffnen des Dachfensters aus seiner Geschlossenstellung heraus problemlos möglich ist, insbesondere also ohne Kollision zwischen der Flügelrahmendichtung und dem Blendrahmenholm.

[0031] 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 Querschnittsdarstellung durch einen Bereich eines Dachfensters, wobei eine Flügelrahmendichtung in einer ersten Ausführungsform dargestellt ist,

Figur 2 eine weitere schematische Querschnittsdarstellung durch das Dachfenster, wobei eine zweite Ausführungsform der Flügelrahmendichtung gezeigt ist, sowie

Figur 3 eine schematische und beispielhafte Darstellung eines Bereichs der Flügelrahmendichtung.

[0032] Die Figur 1 zeigt eine schematische Teilschnittdarstellung eines Dachfensters 1. Das Dachfenster 1 verfügt über einen Blendrahmen 2, von welchem hier ein Blendrahmenholm 3 gezeigt ist, sowie über einen Flügelrahmen 4. Der Flügelrahmen 4 weist einen Flügelrahmenholm 5 auf, welcher dem Tragen einer Verglasung 6 dient. Die Verglasung 6 verfügt über mehrere Glasscheiben 7, 8 und 9, ist also als Mehrfachverglasung beziehungsweise Dreifachverglasung ausgeführt. Selbstverständlich können auch andere Verglasungen 6 realisiert sein. Die hier gezeigte Schnittdarstellung entspricht einem Querschnitt durch den Blendrahmenholm 3 beziehungsweise den Flügelrahmenholm 5. Der Blendrahmenholm 3 und der Flügelrahmenholm 5 liegen an einer Unterseite des Dachfensters 1 vor, stellen also jeweils einen unteren Horizontalholm des Dachfensters 1 dar.

[0033] Im Querschnitt gesehen liegt zwischen dem Blendrahmenholm 3 und dem Flügelrahmenholm 5 ein

Luftspalt 10 vor, welcher mittels wenigstens einer Dichtung 11 bei geschlossenem Dachfenster 1 abgedichtet sein kann. Um eine besonders hohe Dichtheit des geschlossenen Dachfensters 1 zu erzielen, verfügt dieses über eine Flügelrahmendichtung 12. Diese ist an dem Flügelrahmenholm 5 befestigt, insbesondere formschlüssig. Hierzu verfügt die Flügelrahmendichtung 12 vorzugsweise über einen Formschlussvorsprung 13, der in eine Befestigungsnut 14 des Flügelrahmenholms 5 formschlüssig eingreift. Weiterhin stützt sich die Flügelrahmendichtung 12 an einem Stützsteg 15 des Flügelrahmenholms 5 ab, sodass ein Verkippen unterbunden ist. Im Querschnitt gesehen liegt zwischen der Befestigungsnut 14 und dem Stützsteg 15 eine Nut 16 in dem Flügelrahmenholm 5 vor, welche derart ausgestaltet ist, dass die Flügelrahmendichtung 12 in diesem Bereich nicht an dem Flügelrahmenholm 5 anliegt. Die Flügelrahmendichtung 12 ist in anderen Worten von einem Boden der Nut 16 beabstandet angeordnet.

[0034] Zur Abdichtung des Dachfensters 1 übergreift die Flügelrahmendichtung 12 im Querschnitt gesehen den Blendrahmenholm 3 des Blendrahmens 2 zumindest teilweise, insbesondere vollständig. Besonders bevorzugt erstreckt sich die Flügelrahmendichtung 12 in die von dem Flügelrahmenholm 5 abgewandte Richtung bis über den Blendrahmenholm 3 hinaus, insbesondere bis über ein an dem Blendrahmenholm 3 befestigtes Halteprofil 17, welches der Halterung eines hier nicht dargestellten Eindeckrahmenblechs für das Dachfenster 1 dient. Zur Halterung des Eindeckrahmenblechs liegt ein Bereich des Eindeckrahmenblechs an einer Dachhaut eines Dachs, in welchem das Dachfenster 1 verbaut ist, an, während ein Vertikalsteg des Eindeckrahmenblechs in das Halteprofil 17 eingreift. Entsprechend ist das Eindeckrahmenblech zwischen dem Halteprofil 17 und der Dachhaut klemmend gehalten.

[0035] Um neben der guten Dichtheit des Dachfensters 1 auch eine hervorragende Wärmedämmung zu erzielen, ist mit der Flügelrahmendichtung 12 ein Dämmblock 18 integral ausgeführt. Hierzu ist der Dämmblock 18 einstückig mit einem Dichtungsflügel 19 der Flügelrahmendichtung 12 ausgestaltet, welche sich im Querschnitt gesehen von dem Flügelrahmenholm 5 bis mindestens zu dem Blendrahmenholm 3 beziehungsweise bis zu dem dem Flügelrahmenholm 5 abgewandten Ende der Flügelrahmendichtung 12 erstreckt. Der Dichtungsflügel übergreift insoweit im Querschnitt gesehen den Dämmblock 18, vorzugsweise vollständig. In anderen Worten ist der Dämmblock 18 unterhalb des Dichtungsflügels 19 angeordnet.

[0036] Der Dämmblock 18 dient der thermischen Dämmung des Dachfensters 1. Entsprechend besteht die Flügelrahmendichtung 12 beziehungsweise ein Kern der Flügelrahmendichtung 12 aus einem dämmenden Material. Der Kern ist mit einer wetterbeständigen Oberflächenschicht versehen. Es kann vorgesehen sein, dass der Kern und die Oberflächenschicht aus demselben Material, insbesondere aus Kunststoff bestehen. Der Kern

liegt dabei beispielsweise in Form von geschäumtem Kunststoff vor, während der gleiche Kunststoff zur Ausbildung der Oberflächenschicht geschlossen beziehungsweise glatt auf den Kern aufgebracht ist. Selbstverständlich kann die Oberflächenschicht jedoch auch aus einem anderen Material bestehen als der Kern.

[0037] Vorstehend wurde bereits erläutert, dass die Flügelrahmendichtung 12 zu ihrer Befestigung in die Befestigungsnut 14 eingreift. Dabei liegt sie benachbart zu der Befestigungsnut 14 an einer Seitenwand 20 des Flügelrahmenholms 5 an, welche dem Blendrahmenholm 3 zugewandt ist. Die Seitenwand 20 kann benachbart zu der Nut 16 vorliegen. Insbesondere liegt also die Seitenwand 20 zwischen der Befestigungsnut 14 einerseits und der Nut 16 andererseits vor.

[0038] Die Flügelrahmendichtung 12 dient vorzugsweise dem Abführen von Feuchtigkeit aus dem Dachfenster 1 in Richtung der Außenumgebung. Beispielsweise ist in dem Dachfenster 1, insbesondere an dem Flügelrahmenholm 5 und/oder einem weiteren Flügelrahmenholm, welcher an den Flügelrahmenholm 5 angrenzt, ein Ablaufkanal 21 ausgebildet, welcher hier beispielsweise in einer Ablaufschiene 22 vorliegt. In Richtung des Blendrahmenholms 3 schließt im Querschnitt gesehen der Ablaufkanal 21 sich an einem Abtropfsteg 23 des Flügelrahmenholms 5 an. Insoweit kann in dem Ablaufkanal 21 befindliche Feuchtigkeit auf den Abtropfsteg 23 gelangen und von dort auf die Flügelrahmendichtung 12 abgeführt werden. Von der Flügelrahmendichtung 12 wird nun die Feuchtigkeit bis über den Blendrahmenholm 3, insbesondere bis über das Halteprofil 17, geführt. Dort kann es in Richtung der Dachhaut abtropfen.

[0039] Das Abführen der Feuchtigkeit über den Ablaufkanal 21, den Abtropfsteg 23 und die Flügelrahmendichtung 12 ist durch die Pfeile 24 angedeutet. Besonders bevorzugt ist es, wenn wenigstens eine der Glasscheiben 7, 8 und 9 sich im Querschnitt gesehen bis über den Blendrahmenholm 3 erstreckt. In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel ist dies die oberste Glasscheibe 9, welche von dem Flügelrahmenholm 5 beabstandet angeordnet ist. Insbesondere liegt die Glasscheibe 9 über die Glasscheiben 7 und 8 an dem Flügelrahmenholm 5 an. Von der Glasscheibe 9 kann ebenfalls Feuchtigkeit, insbesondere Kondensat, abtropfen, nämlich in Richtung der Flügelrahmendichtung 12. Dies ist durch die Pfeile 25 dargestellt.

[0040] Durch die Integration des Dämmblocks 18 in die Flügelrahmendichtung 12 wird eine einstückige Ausgestaltung der Flügelrahmendichtung 12 erzielt, welche aus einem Kern besteht, der von der Oberflächenschicht vollständig und dicht eingefasst ist. Entsprechend ist eine extrem wetterbeständige Ausgestaltung der Flügelrahmendichtung 12 sowie des Dämmblocks 18 realisiert.

[0041] Die Figur 2 zeigt eine schematische Schnittdarstellung des Dachfensters 1, wobei eine zweite Ausführungsform der Flügelrahmendichtung 12 gezeigt ist. Das Dachfenster 1 entspricht weitgehend dem vorstehend

bereits beschriebenen, sodass auf die entsprechenden Ausführungen hingewiesen und nachfolgend lediglich auf die Unterschiede eingegangen wird. Diese liegen im Wesentlichen darin, dass eine Oberseite 26 der Flügelrahmendichtung 12 im Querschnitt gesehen oberhalb des Abtropfstegs 23 vorliegt. Um dennoch das Abführen von Feuchtigkeit mithilfe der Flügelrahmendichtung 12 zu ermöglichen, verfügt diese über wenigstens einen Ablaufkanal 27, dessen Boden 18 mittels der gestrichelten Linie angedeutet ist.

[0042] Es wird deutlich, dass der Boden 28 wiederum im Querschnitt gesehen unterhalb des Abtropfstegs 23, insbesondere unterhalb einer Oberseite des Abtropfstegs 23, liegt. Der Boden 28 ist bezüglich einer Einbaulage des Dachfensters 1 vorzugsweise durchgehend horizontal oder in Richtung des Blendrahmenholms 3 abschüssig angeordnet, sodass Feuchtigkeit durch den Ablaufkanal 27 durch Schwerkrafteinfluss abgeführt werden kann. Der Ablaufkanal 27 ist bevorzugt durch Umformen der Flügelrahmendichtung 12 ausgebildet.

[0043] Zusätzlich oder alternativ kann es vorgesehen sein, dass die Flügelrahmendichtung 12 einen Haltevorsprung 29 aufweist, der zum rastenden Halten der Flügelrahmendichtung 12 an dem Flügelrahmenholm 5 mit dem Stützsteg 15 zusammenwirkt. Insbesondere hintergreift oder untergreift der Haltevorsprung 29 hierzu den Stützsteg 15. Hierdurch wird eine rastende Befestigung der Flügelrahmendichtung 12 an dem Flügelrahmenholm 5 ermöglicht.

[0044] Die Figur 3 zeigt eine beispielhafte Ausgestaltung eines Bereichs der Flügelrahmendichtung 12, nämlich insbesondere eines Bereichs des Dichtungsflügels 19, welcher oberhalb des Blendrahmenholms 3 vorliegt. Rein beispielhaft sind hier der wenigstens eine Ablaufkanal 27, in dem dargestellten Ausführungsbeispiel mehrere Ablaufkanäle 27, gezeigt. Es wird deutlich, dass die Ablaufkanäle 27 im Querschnitt gesehen vollständig von der durchgehenden Oberflächenschicht der Flügelrahmendichtung 12 begrenzt sind, sodass keine weiteren Maßnahmen zur Abdichtung der Ablaufkanäle 27 gegenüber dem Kern der Flügelrahmendichtung 12 notwendig sind.

[0045] Mithilfe der beschriebenen Ausgestaltung der Flügelrahmendichtung 12 wird ein besonders wetterfestes Dachfenster 1 erzielt, insbesondere hinsichtlich der Dichtheit sowie der Wärmedämmung. Zudem ist eine einfache und mithin kostengünstige Montage des Dachfensters 1 möglich, weil der Dämmblock 18 in die Flügelrahmendichtung 12 integriert ist und mithin lediglich die Flügelrahmendichtung 12 an dem Flügelrahmenholm 5 befestigt werden muss. Dies ist durch wenigstens eine Hintergriffsverbindung vorgesehen, welche schnell und einfach herstellbar ist.

Patentansprüche

1. Dachfenster (1) mit einem Blendrahmen (2) und ei-

- nem bezüglich des Blendrahmens (2) verlagerbaren, eine Verglasung (6) tragenden Flügelrahmen (4), wobei sich die Verglasung (6) an einem Flügelrahmenholm (5) des Flügelrahmens (4) abstützt, an dem eine Flügelrahmendichtung (12) zur Überbrückung eines zwischen dem Blendrahmen (2) und dem Flügelrahmen (4) vorliegenden Luftspalts (10) angeordnet ist, die bei geschlossenem Dachfenster (1) im Querschnitt gesehen einen Blendrahmenholm (3) des Blendrahmens (2) wenigstens bereichsweise übergreift, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein zwischen dem Blendrahmen (2) und dem Flügelrahmen (4) angeordneter, in den Luftspalt (10) eingreifender Dämmblock (18) zur thermischen Dämmung des Dachfensters (1) integral mit der Flügelrahmendichtung (12) ausgebildet ist.
2. Dachfenster nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Kern der Flügelrahmendichtung (12) aus einem dämmenden Material besteht, der mit einer wetterbeständigen Oberflächenschicht versehen ist.
 3. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kern aus Kunststoff, insbesondere einem geschäumten Kunststoff, besteht.
 4. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberflächenschicht aus demselben Material besteht wie der Kern, insbesondere mittels Oberflächenbehandlung des Kerns ausgebildet ist.
 5. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberflächenschicht aus einem anderen Material besteht als der Kern, insbesondere als nach der Herstellung des Kerns auf diesen aufgetragene Oberflächenbeschichtung vorliegt.
 6. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flügelrahmendichtung (12) an einer den Luftspalt (10) begrenzenden Seitenwand (20) des Flügelrahmenholms (5) zumindest bereichsweise anliegt.
 7. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flügelrahmendichtung (12) im Querschnitt gesehen ein an dem Blendrahmenholm (3) befestigtes Halteprofil (17) zur Halterung eines Eindeckrahmenblechs an dem Blendrahmen (2) und/oder einen in das Halteprofil (17) eingreifenden Vertikalsteg des Eindeckrahmenblechs übergreift.
 8. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flügelrahmendichtung (12) bei geschlossenem Dachfenster (1) auf einer Oberseite des Blendrahmenholms (3) und/oder des Halteprofils (17) dichtend aufliegt.
 9. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flügelrahmendichtung (12) in einer Befestigungsnut (14) des Flügelrahmenholms (5) formschlüssig gehalten ist.
 10. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Flügelrahmenholm (5) wenigstens ein in Richtung der Flügelrahmendichtung (12) vorspringender Abtropfsteg (23) ausgebildet ist.
 11. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Querschnitt gesehen eine Oberseite (26) der Flügelrahmendichtung (12) in Einbaulage durchgehend unterhalb einer Oberseite des Abtropfstegs (23) angeordnet ist, oder dass die Oberseite (26) der Flügelrahmendichtung (12) im Querschnitt gesehen oberhalb der Oberseite des Abtropfstegs (23) vorliegt und in der Flügelrahmendichtung (12) wenigstens ein Ablaufkanal (27) ausgebildet ist, dessen Boden (28) unterhalb der Oberseite des Abtropfstegs (23) liegt oder mit der Oberseite fluchtet.
 12. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ablaufkanal (27) durch Umformen der Flügelrahmendichtung (12), insbesondere durch Prägen, ausgebildet ist.
 13. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flügelrahmendichtung (12) an einem in dem Luftspalt (10) vorliegenden Stützsteg (15) des Flügelrahmenholms (5) anliegt.
 14. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flügelrahmendichtung (12) den Stützsteg (15) zur formschlüssigen Befestigung an dem Flügelrahmenholm (5) mit einem Haltevorsprung (29) untergreift.
 15. Dachfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flügelrahmendichtung (12) einen dem Blendrahmenholm (3) zugewandten planen Oberflächenbereich aufweist, der bei geschlossenem Dachfenster (1) parallel, insbesondere beabstandet parallel, zu einer dem Flügelrahmenholm (5) zugewandten planen Innenfläche des Blendrahmenholms (3) angeordnet ist.

Fig. 1

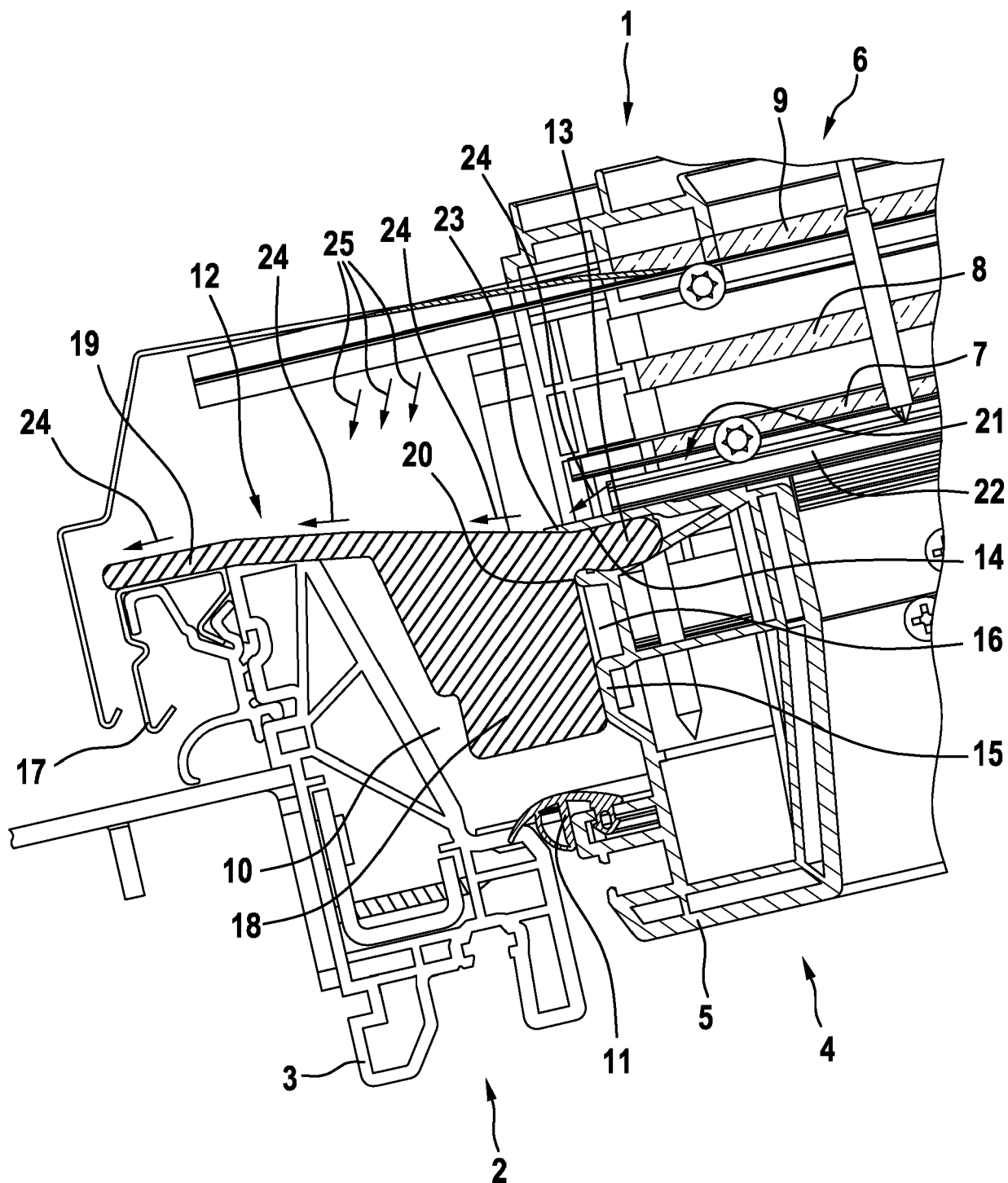


Fig. 2

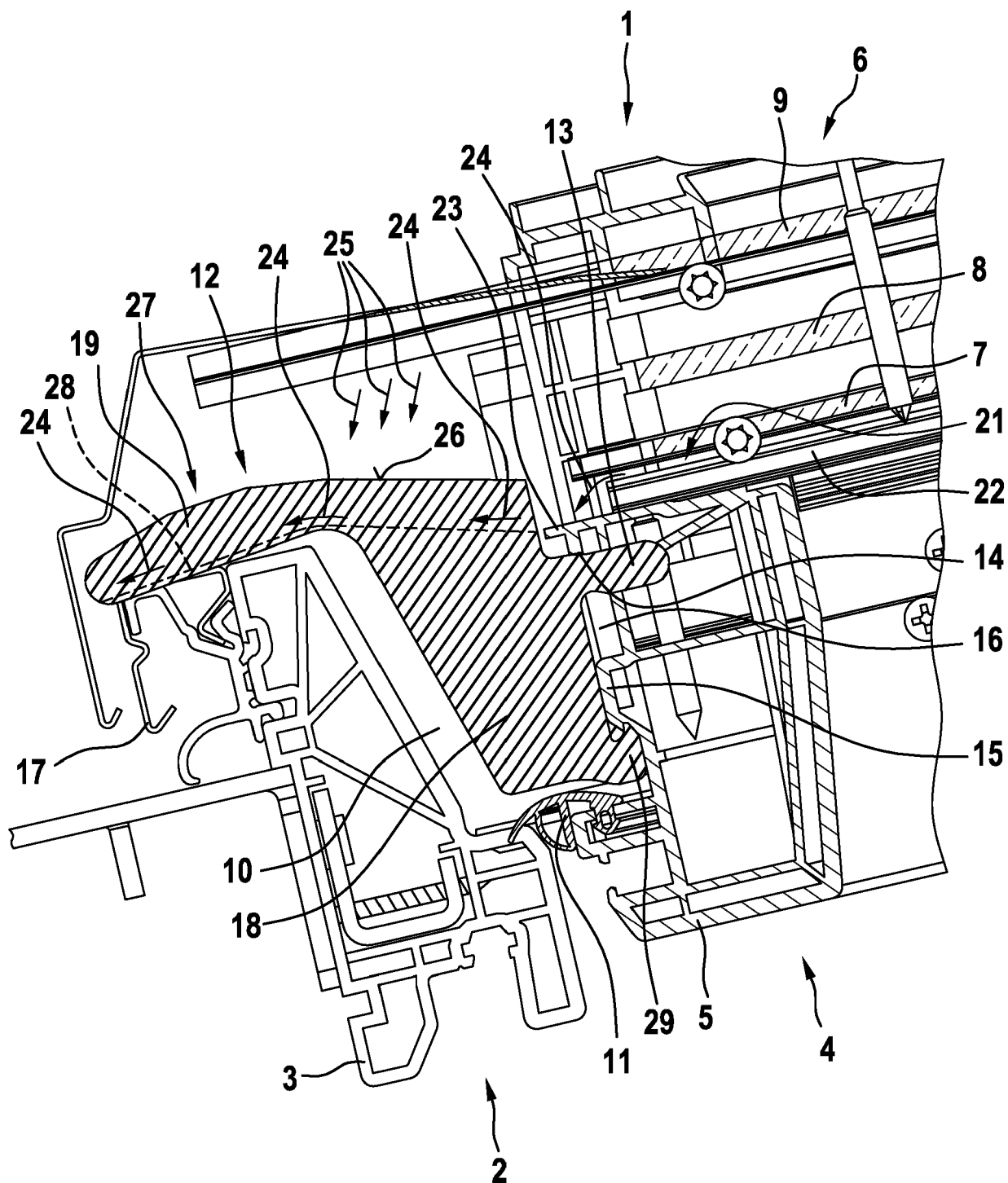
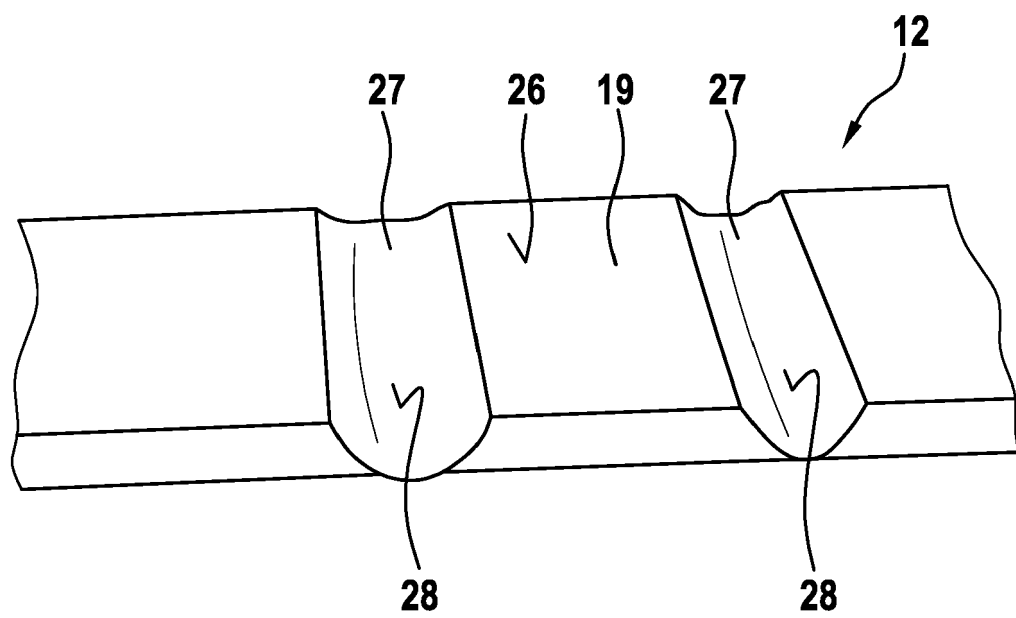


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 19 0694

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 738 339 A1 (VKR HOLDING AS [DK]) 4. Juni 2014 (2014-06-04)	1,3,4,7-9	INV. E06B7/14
Y	* Absätze [0043] - [0046]; Abbildungen 1,4 *	2	E06B7/16 E04D13/03

X	DE 10 2014 007698 A1 (ROTO FRANK AG [DE]) 26. November 2015 (2015-11-26)	1,3,4,6,8,11,12,15	
A	* Absätze [0025] - [0031]; Abbildung 2 *	2	

Y	DE 101 00 101 C1 (GUTMANN HERMANN WERKE GMBH [DE]) 6. Juni 2002 (2002-06-06) * Absatz [0017]; Anspruch 4; Abbildung 3 *	2	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B E04D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. Januar 2018	Prüfer Kofoed, Peter
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	

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

EP 17 19 0694

5 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.

19-01-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 2738339 A1	04-06-2014	KEINE	
15	DE 102014007698 A1	26-11-2015	DE 102014007698 A1	26-11-2015
			EP 2947253 A1	25-11-2015
			PL 2947253 T3	29-12-2017
20	DE 10100101 C1	06-06-2002	AT 267330 T	15-06-2004
			DE 10100101 C1	06-06-2002
			EP 1221525 A2	10-07-2002
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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