

(19)



(11)

EP 3 910 149 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
17.11.2021 Patentblatt 2021/46

(51) Int Cl.:
E06B 7/02 (2006.01)
E06B 7/14 (2006.01)
E06B 7/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21165594.9**

(22) Anmeldetag: **29.03.2021**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Roto Frank Dachsystem-Technologie
GmbH**
97980 Bad Mergentheim (DE)

(72) Erfinder: **Dres, Martin**
97996 Niederstetten (DE)

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

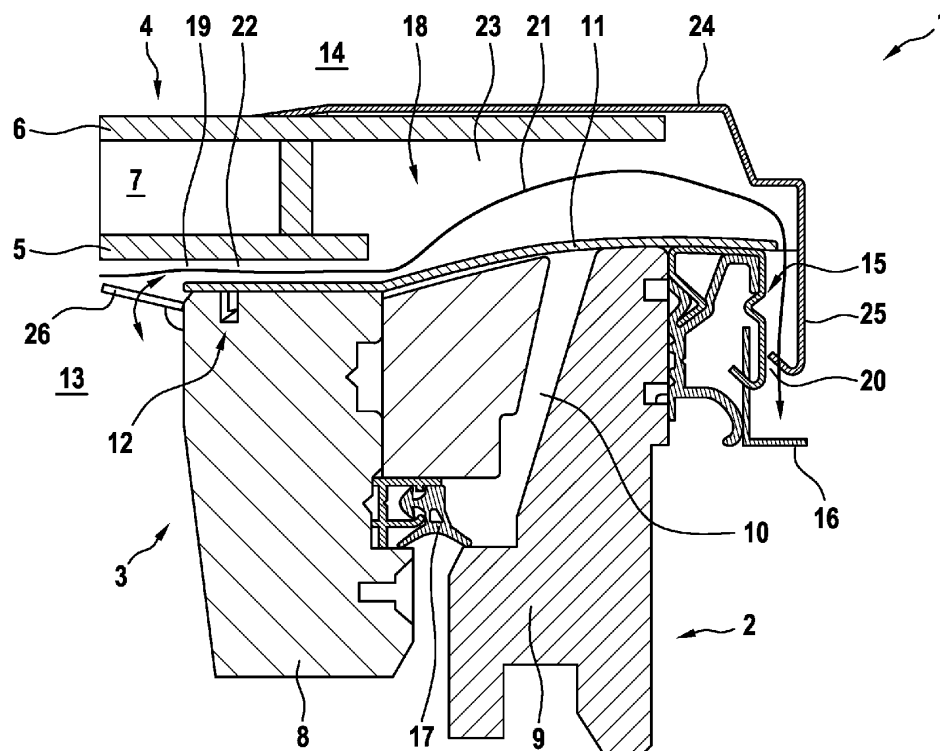
(30) Priorität: **31.03.2020 DE 102020204188**

(54) DACHFLÄCHENFENSTER

(57) Die Erfindung betrifft ein Dachflächenfenster (1) mit einem Blendrahmen (2) und einem eine Verglasung (4) des Dachflächenfensters (1) tragenden Flügelrahmen (3). Dabei sind eine erste Fluidöffnung (19) und eine zweite Fluidöffnung (20) vorgesehen, die über einen

Strömungsweg (18) strömungstechnisch zumindest zeitweise miteinander verbunden sind, wobei der Strömungsweg (18) zumindest bereichsweise zwischen der Verglasung (4) und einem Holm (8) des Flügelrahmens (3) verläuft.

Fig.



EP 3 910 149 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Dachflächenfenster mit einem Blendrahmen und einer Verglasung des Dachflächenfensters tragenden Flügelrahmen.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist beispielsweise die Druckschrift EP 0 679 774 A1 bekannt. Diese betrifft ein Klapp-Schwing-Dachfenster, bei dem der Fensterflügel drehbar von zwei am oberen Ende des Futterkastens schwenkbar angeordneten Armen getragen ist. Der Fensterflügel wird in der Schwingstellung zusätzlich durch Achszapfen gehalten, die in Nuten an den Seitenholmen des Futterkastens verschiebbar geführt sind. In der Klappstellung ist der Fensterflügel mit den Armen fest verbunden. Zur Erhöhung des Komforts und zur Verbesserung der Bedienbarkeit ist vorgesehen, dass die Nuten an ihren oberen Enden keine Begrenzung aufweisen und dass die Achszapfen durch Betätigung eines Handgriffs entlang der Seitenholme derart längsverschiebbar sind, dass sie sich in der Schwingstellung in und in der Klappstellung außerhalb der Nuten befinden. Dabei werden durch den Handgriff gleichzeitig Kuppelungselemente betätigt, die in der Klappstellung den Fensterflügel mit den Armen fest verbinden und diese Verbindung in der Schwingstellung aufheben.

[0003] Es ist Aufgabe der Erfindung, ein Dachflächenfenster vorzuschlagen, welches gegenüber bekannten Dachflächenfenstern Vorteile aufweist, insbesondere eine verbesserte Lüftung eines Innenraums ermöglicht.

[0004] Dies wird mit einem Dachflächenfenster mit den Merkmalen des Anspruchs 1 erreicht. Dabei sind eine erste Fluidöffnung und eine zweite Fluidöffnung vorgesehen, die über einen Strömungsweg strömungstechnisch zumindest zeitweise miteinander verbunden sind, wobei der Strömungsweg zumindest bereichsweise zwischen der Verglasung und einem Holm des Flügelrahmens verläuft.

[0005] Das Dachflächenfenster liegt beispielsweise in Form eines Wohndachfensters beziehungsweise Wohndachflächenfensters vor. Es verfügt als wesentliche Bestandteile über den Blendrahmen und den Flügelrahmen. Der Flügelrahmen trägt üblicherweise die Verglasung, welche beispielsweise als Einfachverglasung oder als Mehrfachverglasung, insbesondere Doppelverglasung oder Dreifachverglasung, vorliegt. Die Verglasung ist zum Beispiel von Holmen des Flügelrahmens eingefasst, wobei insbesondere zwei Vertikalholme und zwei Horizontalholme vorgesehen sind. Der Blendrahmen verfügt bevorzugt ebenfalls über zwei Vertikalholme und zwei Horizontalholme. Sowohl für den Flügelrahmen als auch für den Blendrahmen sind jeweils zwei der Holme miteinander verbunden, insbesondere ist jeder der Vertikalholme mit jedem der Horizontalholme verbunden und umgekehrt.

[0006] Das Dachflächenfenster ist zur Anordnung an oder in einem Dach eines Gebäudes, insbesondere eines Wohngebäudes, vorgesehen und ausgebildet. Das Dach liegt zwischen einer Außenumgebung und einem

Innenraum des Gebäudes vor, separiert diese also voneinander. Das Dach setzt sich im Wesentlichen aus einer Dachkonstruktion und einer Dachhaut zusammen. Die Dachkonstruktion weist beispielsweise einen oder mehrere Sparren sowie eine oder mehrere Dachlatten auf. Die Dachlatten können hierbei in Konterlatten und Traglatten unterteilt werden, wobei das Vorliegen der Konterlatten rein optional ist. Die Traglatten sind üblicherweise senkrecht zu den Dachsparren angeordnet und an diesen befestigt. Die Konterlatten laufen hingegen bevorzugt zu den Sparren.

[0007] Die Dachhaut ist außenseitig auf der Dachkonstruktion angeordnet beziehungsweise befestigt, begrenzt die Dachkonstruktion also in Richtung der Außenumgebung. Unter der Dachhaut ist insbesondere eine Dachdeckung oder eine Dachabdichtung zu verstehen. Die Dachdeckung weist beispielsweise eine Vielzahl von Ziegeln, Dachsteinen, Dachschindeln oder dergleichen auf. Nach innen, also in Richtung des Innenraums, wird die Dachkonstruktion bevorzugt von einer Innenwand begrenzt. Die Innenwand ist hierzu an der Dachkonstruktion auf ihrer dem Innenraum zugewandten Seite angeordnet und/oder befestigt.

[0008] Bei einer Montage des Dachflächenfensters wird dieses beispielsweise in eine zuvor an dem Dach ausgebildete Dachöffnung eingesetzt. Vorzugsweise stützt es sich nach der Montage an zumindest einem der Sparren ab, beispielsweise über wenigstens eine der Dachlatten. Besonders bevorzugt ist das Dachflächenfenster nach der Montage an dem Sparren und/oder der Dachlatte befestigt, insbesondere durch Verschrauben. Der Blendrahmen ist hierbei zur ortsfesten Anordnung beziehungsweise Befestigung an dem Dach beziehungsweise in der Dachöffnung des Dachs vorgesehen und ausgebildet. Der Flügelrahmen kann grundsätzlich bezüglich des Blendrahmens ortsfest angeordnet beziehungsweise starr mit dem Blendrahmen verbunden sein. Vorzugsweise ist der Flügelrahmen jedoch bezüglich des Blendrahmens verlagerbar, nämlich um wenigstens eine Drehachse verschwenkbar.

[0009] Beispielsweise ist der Flügelrahmen bezüglich des Blendrahmens um genau eine Drehachse verschwenkbar. Diese Drehachse liegt - in Einbausituation des Dachflächenfensters - auf einer Oberseite des Flügelrahmens oder zumindest in einem oberen Drittel des Flügelrahmens. Ein solches Dachflächenfenster kann auch als Klappfenster bezeichnet werden. Zusätzlich kann es vorgesehen sein, dass der Flügelrahmen bezüglich des Blendrahmens um eine zweite Drehachse verschwenkbar ist, nämlich um eine von der ersten Drehachse verschiedene zweite Drehachse. Die zweite Drehachse liegt beispielsweise in einem mittleren Drittel des Flügelrahmens. Ist der Flügelrahmen sowohl um die erste Drehachse als auch die zweite Drehachse verschwenkbar, so ist das Dachflächenfenster als Klapp-Schwing-Fenster ausgestaltet.

[0010] Das Dachflächenfenster liegt zwischen dem Innenraum und der Außenumgebung vor, trennt diese also

zumindest zeitweise voneinander ab. Zumindest zeitweise ist es jedoch wünschenswert, den Innenraum zu lüften, also zu belüften und/oder zu entlüften. Unter dem Belüften ist ein Zuführen von Luft aus der Außenumgebung in den Innenraum zu verstehen, unter dem Entlüften ein Abführen von Luft aus dem Innenraum in Richtung der Außenumgebung. Der Ausdruck "Lüften" beschreibt also ganz allgemein einen Luftaustausch zwischen dem Innenraum und der Außenumgebung in beliebiger Richtung. Das Lüften kann - falls der Flügelrahmen bezüglich des Blendrahmens verschwenkbar ist - durch ein Öffnen des Dachflächenfensters erzielt werden. Es kann jedoch wünschenswert sein, das Lüften auch bei geschlossenem Dachflächenfenster vorzunehmen, beispielsweise falls das Dachflächenfenster aufgrund ungünstiger Umgebungsbedingungen beziehungsweise Wetterbedingungen nicht geöffnet werden kann oder soll.

[0011] Aus diesem Grund ist es erfindungsgemäß vorgesehen, das Lüften des Innenraums auch bei geschlossenem Dachflächenfenster zumindest zeitweise über den Strömungsweg vorzunehmen. Über den Strömungsweg, welcher durch das Dachflächenfenster hindurch verläuft, ist also zumindest zeitweise eine Strömungsverbindung zwischen dem Innenraum und der Außenumgebung hergestellt. Der Strömungsweg verbindet die erste Fluidöffnung und die zweite Fluidöffnung strömungstechnisch miteinander, welche jeweils an dem Dachflächenfenster ausgebildet sind. Beispielsweise liegt die erste Fluidöffnung auf der dem Innenraum zugewandten Seite des Strömungswegs und die zweite Fluidöffnung auf der der Außenumgebung zugewandten Seite des Strömungswegs vor.

[0012] Vorzugsweise mündet der Strömungsweg über die erste Fluidöffnung in den Innenraum und die zweite Fluidöffnung in die Außenumgebung ein, insbesondere jeweils unmittelbar. Vorzugsweise liegt in dem Strömungsweg eine Luftfördereinrichtung vor, beispielsweise ein Ventilator. Mithilfe der Luftfördereinrichtung kann Luft gezielt aus dem Innenraum in Richtung der Außenumgebung oder aus der Außenumgebung in Richtung des Innenraums gefördert werden. Die Luftfördereinrichtung ermöglicht insoweit ein Zwangslüften des Innenraums. Selbstverständlich kann die Luftfördereinrichtung auch entfallen. In diesem Fall erfolgt das Lüften des Innenraums über den Strömungsweg insbesondere über natürliche Konvektion.

[0013] Grundsätzlich kann es vorgesehen sein, die Luft bei dem Lüften des Innenraums über eine der Außenumgebung zugewandte Außenseite der Verglasung zu führen. Zusätzlich oder alternativ kann die Luft ein Abdeckblech des Dachflächenfensters anströmen beziehungsweise überströmen. Dies kann jedoch insbesondere bei geringen Außentemperaturen zu einem Kondensieren von in der Luft befindlichem Wasser führen, sodass sich auf der Verglasung und/oder dem Abdeckblech Eis bildet, welches optisch auffällig ist. Zudem kann bei dem Lüften anfallendes Kondensat in den Innenraum eintreten.

[0014] Aus diesem Grund ist es vorgesehen, dass der Strömungsweg zumindest bereichsweise zwischen der Verglasung und dem Holm des Flügelrahmens verläuft. Genauer gesagt verläuft der Strömungsweg zwischen einer dem Innenraum zugewandten Innenseite der Verglasung und dem Holm, insbesondere einer der Verglasung zugewandten Seite des Holms. Hierdurch wird die Möglichkeit geschaffen, auf optisch besonders unauffällige Art und Weise das Lüften des Innenraums mittels des Dachflächenfensters, insbesondere bei geschlossenem Dachflächenfenster, vorzunehmen.

[0015] Hierzu liegt insbesondere ein Lüftungskanal vor, welcher zwischen der Verglasung und dem Holm verläuft, insbesondere zwischen der Verglasung und einer Stützfläche des Holms, an welcher sich die Verglasung zumindest bereichsweise abstützt, entweder unmittelbar oder lediglich mittelbar über ein Stützelement. Der Lüftungskanal ist also vorzugsweise einerseits von der Verglasung und andererseits von dem Holm oder einer an dem Holm befestigten Dichtung begrenzt. Zur Ausbildung des Strömungswegs beziehungsweise des Lüftungskanals ist die Verglasung zumindest bereichsweise von dem Holm des Flügelrahmens beabstandet angeordnet, sodass die Luft zwischen der Verglasung und dem Holm hindurch zum Lüften des Innenraums strömen kann, nämlich auch bei geschlossenem Dachfenster.

[0016] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass an dem Flügelrahmen eine Dichtung befestigt ist, die zwischen dem Holm und der Verglasung angeordnet ist und bei geschlossenem Dachflächenfenster auf dem Blendrahmen aufliegt, insbesondere einen Holm des Blendrahmens vollständig übergreift. Die Dichtung liegt auf einer der Verglasung zugewandten Seite des Flügelrahmens auf und übergreift den Holm des Flügelrahmens größtenteils oder sogar vollständig. Vorzugsweise ist also die erste Fluidöffnung zwischen der Verglasung und der Dichtung ausgebildet und insoweit einerseits von der Verglasung und andererseits von der Dichtung begrenzt. In anderen Worten erstreckt sich die erste Fluidöffnung im Schnitt gesehen ausgehend von der Dichtung bis hin zu dem Flügelrahmen. Die Dichtung ist gemeinsam mit dem Flügelrahmen verlagerbar.

[0017] Um ein Eindringen von Wasser in einen zwischen dem Flügelrahmen und dem Blendrahmen vorliegenden Raum bei geschlossenem Dachfenster zuverlässig zu verhindern, liegt die Dichtung bei geschlossenem Dachflächenfenster auf dem Blendrahmen auf. Die Dichtung übergreift insoweit den zwischen dem Flügelrahmen und dem Blendrahmen vorliegenden Raum, insbesondere einen zwischen dem Flügelrahmen und dem Blendrahmen vorliegenden Luftspalt, vollständig. Besonders bevorzugt ist es vorgesehen, dass die Dichtung den Holm des Blendrahmens im Schnitt gesehen vollständig übergreift. Insoweit erstreckt sich die Dichtung bevorzugt von einer dem Holm des Blendrahmens abgewandten Seite des Holms des Flügelrahmens bis zu einer dem Holm des Flügelrahmens abgewandten Seite

des Holms des Blendrahmens. Hierdurch ist ein besonders dicht schließendes Dachflächenfenster realisiert, welches dennoch das Lüften des Innenraums entlang des Strömungswegs ermöglicht.

[0018] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Strömungsweg und/oder die erste Fluidöffnung im Schnitt gesehen einerseits von der Verglasung und andererseits von dem Holm und/oder der Dichtung begrenzt ist. Hierauf wurde vorstehend bereits hingewiesen. Der Strömungsweg beziehungsweise die erste Fluidöffnung erstrecken sich also ausgehend von der Verglasung bis hin zu dem Holm beziehungsweise der Dichtung. Die Dichtung liegt hingegen dicht an dem Flügelrahmen an. Hierdurch wird ein zuverlässiger Schutz des Flügelrahmens vor Feuchtigkeit gewährleistet und gleichzeitig ein Lüften des Innenraums über den Strömungsweg sichergestellt.

[0019] Die Dichtung dient zudem dazu, entlang des Strömungswegs anfallendes Wasser zuverlässig abzuführen, nämlich in Richtung der Außenumgebung. Insbesondere wird das Wasser hierbei über den zwischen dem Flügelrahmen und dem Blendrahmen im Schnitt vorliegenden Luftspalt geführt, sodass das Wasser nicht in diesen eindringen kann. Vielmehr wird das Wasser über den Luftspalt hinweggeführt und kann von dort in die Außenumgebung abgeführt werden. Besonders bevorzugt ist es daher - wie bereits erläutert - vorgesehen, dass die Dichtung den Holm des Blendrahmens im Schnitt gesehen vollständig übergreift, sodass das Wasser über den Blendrahmen beziehungsweise den Holm des Blendrahmens hinweggeführt wird.

[0020] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass zwischen der Verglasung einerseits und dem Holm und/oder der Dichtung andererseits ein die erste Fluidöffnung darstellender Spalt konstanter Größe ausgebildet ist. Die Verglasung ist entsprechend von dem Holm beziehungsweise der Dichtung beabstandet angeordnet, sodass zwischen ihnen die erste Fluidöffnung in Form des Spalts vorliegt. Besonders bevorzugt mündet der Strömungsweg über die erste Fluidöffnung unmittelbar in den Innenraum ein, sodass die erste Fluidöffnung auf der dem Innenraum zugewandten Seite des Flügelrahmens beziehungsweise des Holms des Flügelrahmens ausgebildet ist, zumindest im Schnitt gesehen. Hierdurch wird ein Lüften des Innenraums mit hohem Komfort erzielt, weil die Luft entlang der Verglasung in den Innenraum einströmt oder aus dem Innenraum ausströmt.

[0021] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Blendrahmen und/oder der Flügelrahmen auf einer Außenseite des Dachflächenfensters zumindest bereichsweise von einem Abdeckblech übergriffen sind, wobei der Strömungsweg zumindest bereichsweise von dem Abdeckblech begrenzt ist. Das Abdeckblech kann mit dem Blendrahmen oder dem Flügelrahmen starr verbunden sein. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass ein mehrteiliges Abdeckblech vorliegt, wobei ein erstes Teilblech des Abdeckblechs starr mit dem Blend-

rahmen und ein zweites Teilblech des Abdeckblechs starr mit dem Flügelrahmen verbunden und bezüglich des jeweils anderen Rahmens verlagerbar ist.

[0022] Das Abdeckblech übergreift im Querschnitt gesehen bevorzugt den Blendrahmen und den Flügelrahmen vollständig. Es erstreckt sich insoweit im Querschnitt gesehen von einer dem Blendrahmen abgewandten Seite des Flügelrahmens bis hin zu einer dem Flügelrahmen abgewandten Seite des Blendrahmens. Insbesondere übergreift das Abdeckblech die Verglasung bereichsweise, insbesondere einen Rand der Verglasung. Das Abdeckblech schützt den Blendrahmen und/oder den Flügelrahmen, bevorzugt beide, vor Witterungseinflüssen aus der Außenumgebung. Insbesondere behindert das Abdeckblech ein Vordringen von Wasser, insbesondere von Regenwasser, zu dem Blendrahmen beziehungsweise dem Flügelrahmen. Hierzu liegt es auf der Außenseite des Dachflächenfensters vor, also auf der der Außenumgebung zugewandten Seite des Dachflächenfensters.

[0023] Das Abdeckblech ist derart ausgestaltet und angeordnet, dass es den Strömungsweg zumindest bereichsweise begrenzt. Das bedeutet, dass ein entlang des Strömungswegs strömender Luftstrom das Abdeckblech bereichsweise anströmt beziehungsweise überströmt. Beispielsweise wird der Strömungsweg im Querschnitt gesehen einerseits von dem Abdeckblech und andererseits von dem Blendrahmen und/oder dem Flügelrahmen und/oder der Verglasung begrenzt. Durch eine derartige Ausgestaltung des Gebäudeverschlusselements werden keine weiteren Elemente zur Ausbildung eines Strömungskanals benötigt, der zumindest einen Teil des Strömungswegs ausmacht, was eine einfache Konstruktion ermöglicht.

[0024] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die erste Fluidöffnung und die zweite Fluidöffnung über einen von dem Abdeckblech begrenzten Luftraum strömungstechnisch miteinander verbunden sind. Der Luftraum wird zumindest bereichsweise von dem Abdeckblech begrenzt, nämlich in die von dem Blendrahmen abgewandte Richtung beziehungsweise in die der Außenumgebung zugewandte Richtung. Beispielsweise liegt der Luftraum im Querschnitt gesehen zwischen dem Abdeckblech einerseits und dem Blendrahmen und/oder dem Flügelrahmen andererseits vor. Hierdurch ist eine besonders einfache Ausgestaltung des Gebäudeverschlusselements realisiert, welche jedoch dennoch eine besonders gute Dichtheit sicherstellt.

[0025] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die zweite Fluidöffnung von dem Abdeckblech, insbesondere zusätzlich von der Dichtung und/oder einem Eindeckrahmen und/oder einem dichtend an dem Eindeckrahmen angreifenden Verbindungselement des Blendrahmens, begrenzt ist. Beispielsweise ist es vorgesehen, dass die zweite Fluidöffnung als randgeschlossene Öffnung in dem Abdeckblech vorliegt. Hierunter ist zu verstehen, dass das Abdeckblech einen durchgehenden Rand der zweiten Fluidöffnung ausbildet. Die zweite

Fluidöffnung ist also beispielsweise als Bohrung oder dergleichen in dem Abdeckblech hergestellt.

[0026] Zusätzlich zu dem Abdeckblech kann die Dichtung, den Eindeckrahmen oder das Verbindungselement die zweite Fluidöffnung begrenzen. Im Schnitt gesehen liegt insoweit die zweite Fluidöffnung beispielsweise zwischen dem Abdeckblech einerseits und der Dichtung, dem Eindeckrahmen oder dem Verbindungselement andererseits vor, erstreckt sich also von dem Abdeckblech bis hin zu dieser/diesem. Der Eindeckrahmen ist ein Element, über welches das Dachflächenfenster an die Dachhaut angebunden ist. Vorzugsweise erstreckt sich der Eindeckrahmen ausgehend von der Dachhaut bis an das Dachflächenfenster, insbesondere im Schnitt gesehen bis unter das Abdeckblech.

[0027] Beispielsweise weist der Eindeckrahmen einen abgekanteten Bereich beziehungsweise eine Abkantung auf, welcher in die von der Dachhaut beziehungsweise dem Innenraum abgewandte Richtung und entsprechend in Richtung des Abdeckblechs ragt. Das Abdeckblech übergreift bevorzugt diese Abkantung, damit von dem Abdeckblech in Richtung der Dachhaut ablaufendes Wasser auf den Eindeckrahmen gelangt und über dieses von dem Dachflächenfenster abgeführt wird. Das Verbindungselement dient bevorzugt einer Anbindung des Eindeckrahmens an das Dachflächenfenster beziehungsweise an den Blendrahmen des Dachflächenfensters. Vorzugsweise ist das Verbindungselement an dem Blendrahmen, insbesondere an dem Holm des Blendrahmens, befestigt, insbesondere beschädigungsfrei lösbar befestigt. Bevorzugt weist das Verbindungselement im Schnitt gesehen einen Dichtschenkel auf, welcher die Abkantung auf der dem Holm des Blendrahmens abgewandten Seite übergreift. Hierdurch wird eine besonders hohe Wetterfestigkeit des Dachflächenfensters erzielt.

[0028] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass der Holm ein unterer Horizontalholm des Dachflächenfensters ist. Die Verwendung des unteren Horizontalholms als Holm hat den Vorteil, dass eventuell entlang des Strömungswegs anfallendes Wasser durch Schwerkrafteinfluss aus dem Dachflächenfenster abgeführt wird, nämlich insbesondere über die Dichtung. Das Wasser wird also auf der Dichtung durch Schwerkrafteinfluss in Richtung der zweiten Fluidöffnung gedrängt und tritt nachfolgend durch die zweite Fluidöffnung in Richtung des Dachs beziehungsweise des Eindeckrahmens aus dem Dachflächenfenster aus. Eine derartige Ausgestaltung dient erneut der Erzielung einer besonders hohen Wetterfestigkeit.

[0029] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht ein Querschnittsverstellelement zum Einstellen einer Strömungsquerschnittsfläche des Strömungswegs, insbesondere der ersten Fluidöffnung, vor. Mittels des Querschnittsverstellelements kann insoweit eingestellt werden, mit welcher Intensität der Luftaustausch zwischen dem Innenraum und der Außenumgebung erfolgt. Hierzu wird die Strömungsquerschnittsfläche des Strömungs-

wegs verändert. Beispielsweise ist der Strömungsweg in einer ersten Einstellung des Querschnittsverstellelements vollständig unterbrochen und in einer zweiten Einstellung zumindest teilweise oder vollständig freigegeben. Besonders bevorzugt liegt das Querschnittsverstellelement an der ersten Fluidöffnung vor, sodass es dem Einstellen der Strömungsquerschnittsfläche der ersten Fluidöffnung dient. Eine solche Ausgestaltung des Dachflächenfensters ermöglicht ein bedarfsgerechtes Lüften des Innenraums.

[0030] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass das Querschnittsverstellelement ein Schieber, ein Drehverschluss oder ein Zippverschluss ist. Unter dem Schieber ist ein Element zu verstehen, welches linear verlagerbar ist, um die Strömungsquerschnittsfläche einzustellen. Beispielsweise liegt der Schieber als Lochblech vor oder umfasst ein solches. Alternativ kann das Querschnittsverstellelement als Drehverschluss vorliegen, beispielsweise als Klappe oder dergleichen, welche um eine Drehachse drehbar gelagert ist. Schließlich kann das Querschnittsverstellelement ein Zippverschluss sein. In diesem Fall liegt in dem Strömungsweg, insbesondere der ersten Fluidöffnung, bevorzugt eine flexible Folie vor, in welcher der Zippverschluss vorliegt. Der Zippverschluss kann vollständig verschlossen, teilweise geöffnet oder vollständig geöffnet sein, um auf diese Art und Weise die gewünschte Strömungsquerschnittsfläche einzustellen. Die beschriebenen Ausgestaltungen des Querschnittsverstellelements stellen eine hervorragende Bedienbarkeit des Dachflächenfensters sicher. Der Zippverschluss kann auch als Reißverschluss bezeichnet werden. Bevorzugt liegt der Reißverschluss als zahnloser Reißverschluss vor.

[0031] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert, ohne dass eine Beschränkung der Erfindung erfolgt. Dabei zeigt die einzige

Figur eine schematische Schnittdarstellung eines Bereichs eines Dachflächenfensters.

[0032] Die Figur zeigt eine schematische Darstellung eines Bereichs eines Dachflächenfensters 1. Dieses verfügt über einen Blendrahmen 2 und einen bezüglich des Blendrahmens 2 verlagerbaren Flügelrahmen 3. Der Flügelrahmen 3 trägt eine Verglasung 4 des Dachflächenfensters 1. Die Verglasung 4 ist in dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel als Mehrfachverglasung ausgestaltet und verfügt insoweit über eine erste Glasscheibe 5 und wenigstens eine zweite Glasscheibe 6. Zwischen der ersten Glasscheibe 5 und der zweiten Glasscheibe 6 ist ein Luftraum 7 ausgebildet. Die Glasscheiben 5 und 6 sind beabstandet voneinander angeordnet.

[0033] Es ist erkennbar, dass sich die zweite Glasscheibe 6 weiter in Richtung des Flügelrahmens 3 erstreckt als die erste Glasscheibe 5. Entsprechend übergreift im Schnitt gesehen die erste Glasscheibe 5 einen Holm 8 des Flügelrahmens 3, ist jedoch von einem Holm

9 des Blendrahmens 2 beabstandet angeordnet. Die zweite Glasscheibe 6 übergreift hingegen im Schnitt gesehen den Holm 8 des Flügelrahmens 3 vollständig und erstreckt sich bis hin zu dem Holm 9 des Blendrahmens 2, übergreift diesen also zumindest teilweise, vorzugsweise größtenteils oder vollständig beziehungsweise nahezu vollständig.

[0034] Zwischen dem Holm 8 des Flügelrahmens 3 und dem Holm 9 des Blendrahmens 2 liegt ein Luftspalt 10 vor, welcher von einer Dichtung 11 übergriffen ist. Die Dichtung 11 ist an dem Flügelrahmen 3 befestigt, beispielsweise mittels eines Steckverbinders 12. Die Dichtung 11 übergreift im Schnitt gesehen den Holm 8 zumindest größtenteils oder sogar vollständig. Beispielsweise geht die Dichtung 11 von einem Innenraum 13 aus, der mittels des Dachflächenfensters 1 von einer Außenumgebung 14 separiert ist. Die Dichtung 11 übergreift ausgehend von dem Holm 8 des Flügelrahmens 3 im Schnitt gesehen den Luftspalt 10 vollständig. Zusätzlich übergreift die Dichtung 11 im Schnitt gesehen den Blendrahmen 2 zumindest teilweise oder sogar vollständig.

[0035] In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel ragt die Dichtung 11 auf der dem Holm 8 abgewandten Seite über den Holm 9 des Blendrahmens 2 heraus, steht also über diesen über. Beispielsweise stützt sich die Dichtung 11 an einem Verbindungselement 15 ab, das an dem Holm 9 des Blendrahmens 2 befestigt ist und einen Eindeckrahmen 16 überlappt. Der Eindeckrahmen 16 umgreift das Dachflächenfenster 1 bevorzugt vollständig und dient einer Anbindung des Dachflächenfensters 1 an eine Dachhaut eines Dachs, an oder in welchem das Dachflächenfenster 1 angeordnet ist. Zusätzlich zu der Dichtung 11 kann im Übrigen eine weitere Dichtung 17 vorliegen, welche ebenfalls den Luftspalt 10 abdichtet. Die Dichtung 17 ist an dem Holm 8 des Flügelrahmens 3 befestigt und überbrückt im geschlossenen Zustand des Dachflächenfensters 1 den Luftspalt 10 vollständig, liegt also einerseits an dem Holm 8 und andererseits an dem Holm 9 an, bevorzugt jeweils dicht.

[0036] Das Dachflächenfenster 1 weist einen Strömungsweg 18 auf, der einerseits über eine erste Fluidöffnung 19 in den Innenraum 13 und andererseits über eine zweite Fluidöffnung 20 in die Außenumgebung 14 einmündet. Entlang des Strömungswegs 18 kann Luft strömen, wie durch den Pfeil 21 exemplarisch angedeutet ist. Der Strömungsweg 18 liegt zumindest bereichsweise zwischen der Verglasung 4 und dem Flügelrahmen 3, insbesondere dem Holm 8 des Flügelrahmens 3, vor. In dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel liegt der Strömungsweg 18 zwischen der Verglasung 4 und der Dichtung 11 vor, wird also auf gegenüberliegenden Seiten von diesem begrenzt. Konkret ist hier dargestellt, dass der Strömungsweg 18 zwischen der ersten Glasscheibe 5 und dem Holm 8 beziehungsweise der Dichtung 11 vorliegt und auf gegenüberliegenden Seiten von ihnen begrenzt ist.

[0037] Die erste Glasscheibe 5 ist hierbei als die dem Flügelrahmen 3 zugewandte Seite der Verglasung 4 zu

verstehen. Zumindest bereichsweise ist also die Verglasung 4 von dem Holm 8 beziehungsweise die Dichtung 11 beabstandet angeordnet, sodass ein Spalt 22 gebildet ist. Der Spalt 22 mündet über die erste Fluidöffnung 19 in den Innenraum 13 ein. Auf seiner der ersten Fluidöffnung 19 abgewandten Seite mündet der Spalt 22 in einen Luftraum 23 ein, über welchen er strömungstechnisch an die zweite Fluidöffnung 20 angeschlossen ist. Der Luftraum 23 ist zumindest bereichsweise von einem Abdeckblech 24 des Dachflächenfensters 1 übergriffen und/oder begrenzt. Das Abdeckblech 24 übergreift die Verglasung 4 im Schnitt gesehen teilweise und erstreckt sich auf seiner der Verglasung 4 im Schnitt abgewandten Seite bis über den Holm 9 des Blendrahmens 2 hinaus, steht also über diesen über. Das Abdeckblech 24 weist eine Seitenwand 25 auf, welche auf die Dachhaut beziehungsweise den Eindeckrahmen 16 zu verläuft und hierbei die Dichtung 11 passiert. Das Abdeckblech 24 übergreift also die Dichtung 11 seitlich. Hierdurch wird die zweite Fluidöffnung 20 von dem Abdeckblech 24, insbesondere seiner Seitenwand 25, und der Dichtung 11 und/oder dem Verbindungselement 15 begrenzt.

[0038] Über den Strömungsweg 18 ist ein Lüften des Innenraums 13, also ein Luftaustausch zwischen dem Innenraum 13 und der Außenumgebung 14 beziehungsweise umgekehrt auf besonders vorteilhafte Art und Weise möglich. Zum Steuern der Lüftung beziehungsweise der Intensität der Lüftung weist das Dachflächenfenster 1 ein Querschnittsverstellelement 26 auf, mittels welchem eine Strömungsquerschnittsfläche des Strömungswegs 18 einstellbar ist. Das Querschnittsverstellelement 26 ist in dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel der ersten Fluidöffnung 19 zugeordnet, sodass unmittelbar eine Strömungsquerschnittsfläche der ersten Fluidöffnung 19 einstellbar ist. Das Querschnittsverstellelement 26 liegt hier als Drehverschluss vor, insbesondere als Klappe, welche drehbar bezüglich des Flügelrahmens 3 gelagert ist. Alternativ kann es jedoch auch als Schieber oder als Zippverschluss ausgestaltet sein.

[0039] Die beschriebene Ausgestaltung des Dachflächenfensters 1 ermöglicht ein Lüften des Innenraums 13, insbesondere ohne das Auftreten von Eisbildung bei niedrigen Temperaturen in der Außenumgebung 14. Dies wird durch ein Abführen der Luft gemäß dem Pfeil 21 in Richtung des Eindeckrahmens 16 erzielt. Zudem erfolgt eine Luftführung in dem Innenraum 13 entlang der Verglasung 4, wodurch ein hoher Komfort für einen Benutzer des Innenraums 13 erzielt ist, da Zugluft effektiv vermieden wird.

Patentansprüche

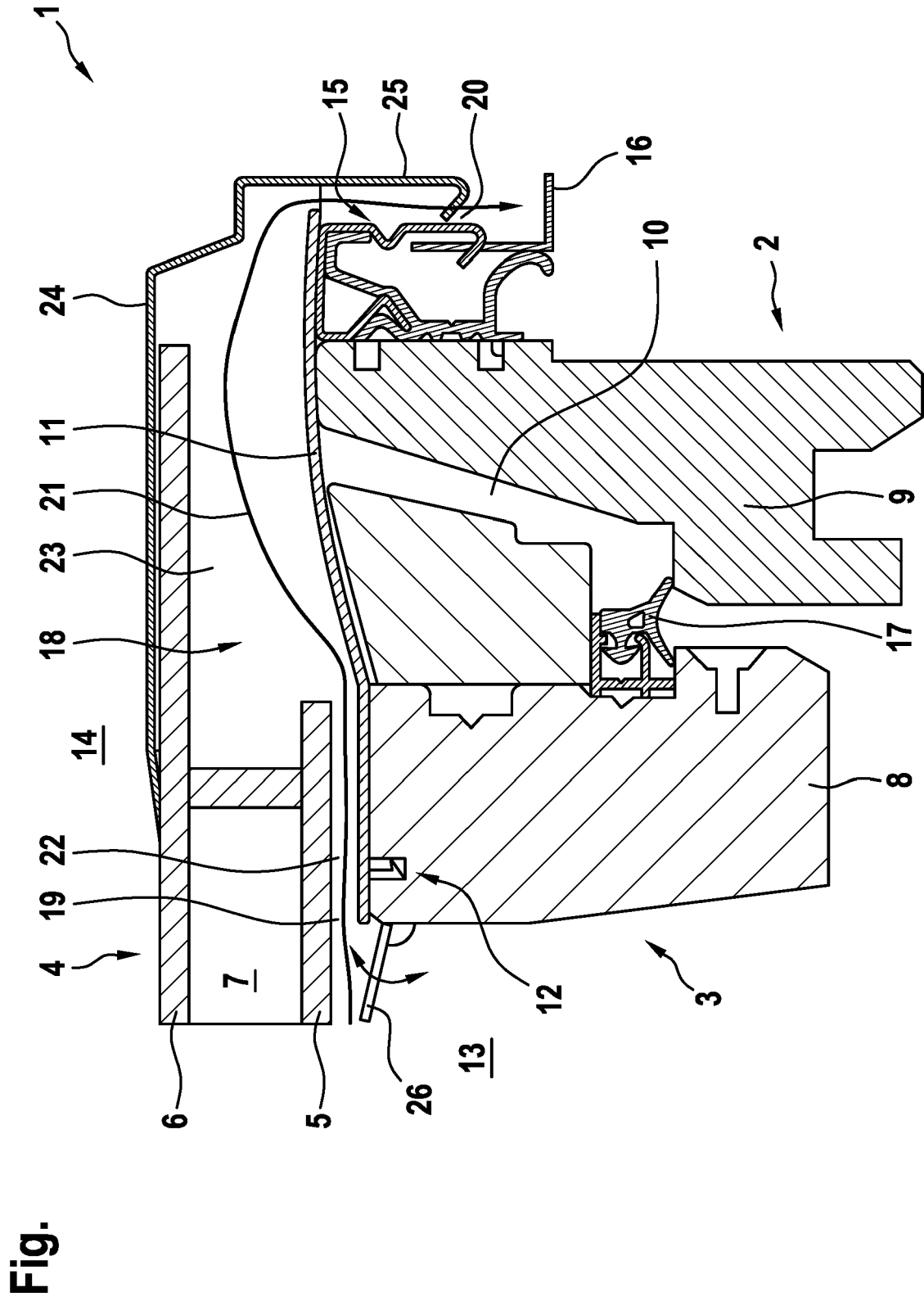
1. Dachflächenfenster (1) mit einem Blendrahmen (2) und einem eine Verglasung (4) des Dachflächenfensters (1) tragenden Flügelrahmen (3), **gekennzeichnet durch** eine erste Fluidöffnung (19) und eine zweite Fluidöffnung (20), die über einen Strö-

mungsweg (18) strömungstechnisch zumindest zeitweise miteinander verbunden sind, wobei der Strömungsweg (18) zumindest bereichsweise zwischen der Verglasung (4) und einem Holm (8) des Flügelrahmens (3) verläuft.

5

2. Dachflächenfenster nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Flügelrahmen (3) eine Dichtung (11) befestigt ist, die zwischen dem Holm (8) und der Verglasung (4) angeordnet ist und bei geschlossenem Dachflächenfenster (1) auf dem Blendrahmen (2) aufliegt. 10
3. Dachflächenfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strömungsweg (18) und/oder die erste Fluidöffnung (19) im Schnitt gesehen einerseits von der Verglasung (4) und andererseits von dem Holm (8) und/oder der Dichtung (11) begrenzt ist. 15
20
4. Dachflächenfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Verglasung (4) einerseits und dem Holm (8) und/oder der Dichtung (11) andererseits ein die erste Fluidöffnung (19) darstellender Spalt (22) konstanter Größe ausgebildet ist. 25
5. Dachflächenfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Blendrahmen (2) und/oder der Flügelrahmen (3) auf einer Außenseite des Dachflächenfensters (1) zumindest bereichsweise von einem Abdeckblech (24) übergriffen sind, wobei der Strömungsweg (18) zumindest bereichsweise von dem Abdeckblech (24) begrenzt ist. 30
35
6. Dachflächenfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Fluidöffnung (19) und die zweite Fluidöffnung (20) über einen von dem Abdeckblech (24) begrenzten Luftraum (23) strömungstechnisch miteinander verbunden sind. 40
7. Dachflächenfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Fluidöffnung (20) von dem Abdeckblech (24) begrenzt ist. 45
8. Dachflächenfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Holm (8) ein unterer Horizontalholm des Dachflächenfensters (1) ist. 50
9. Dachflächenfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein Querschnittsverstellelement (26) zum Einstellen einer Strömungsquerschnittsfläche des Strömungswegs (18). 55

10. Dachflächenfenster nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Querschnittsverstellelement (26) ein Schieber, ein Drehverschluss oder ein Zippverschluss ist.





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 21 16 5594

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)
Y	US 2002/095884 A1 (LINDGREN CLAES [DK] ET AL) 25. Juli 2002 (2002-07-25) * Zusammenfassung * * Abbildungen 19-21, 16 * * Absatz [0081] *	1-10	INV. E06B7/02 E06B7/12 E06B7/14
Y	WO 2009/076953 A1 (VKR HOLDING AS [DK]; JENSEN BENT KIRK [DK]) 25. Juni 2009 (2009-06-25) * Zusammenfassung * * Abbildungen 1-10 * * Seite 7, Zeilen 2-27 *	1-10	
A, D	EP 0 679 774 A1 (ROTO FRANK AG [DE]) 2. November 1995 (1995-11-02) * Zusammenfassung; Abbildung 7 * * Seite 20, Absatz 4 *	1-10	
A	EP 2 317 026 B1 (VKR HOLDING AS [DK]) 6. Juni 2012 (2012-06-06) * Zusammenfassung; Abbildungen 4, 5 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. Oktober 2021	Prüfer Wehland, Florian
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 21 16 5594

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.

05-10-2021

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2002095884 A1	25-07-2002	US 2002095884 A1	25-07-2002
		US 2002095886 A1	25-07-2002
-----		-----	
WO 2009076953 A1	25-06-2009	AT 527426 T	15-10-2011
		DK 2235312 T3	23-01-2012
		EP 2235312 A1	06-10-2010
		WO 2009076953 A1	25-06-2009
-----		-----	
EP 0679774 A1	02-11-1995	AT 185867 T	15-11-1999
		DE 9406930 U1	07-07-1994
		DK 0679774 T3	27-03-2000
		EP 0679774 A1	02-11-1995
		HU 217949 B	28-05-2000
		PL 308336 A1	30-10-1995
		SI 0679774 T1	29-02-2000
		US 5568702 A	29-10-1996
-----		-----	
EP 2317026 B1	06-06-2012	EP 2317026 A1	04-05-2011
		PL 2317026 T3	30-11-2012
-----		-----	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0679774 A1 [0002]