



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.03.2018 Patentblatt 2018/13

(51) Int Cl.:
E06B 7/23 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17190697.7**

(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

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

(72) Erfinder: **Klöpfer, Heiner**
97980 Bad Mergetheim (DE)

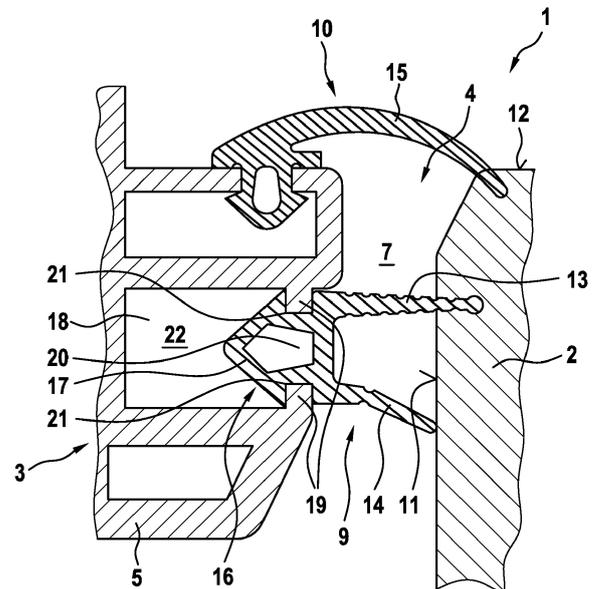
(74) Vertreter: **Dietz, Christopher Friedrich et al**
Gleiss Große Schrell und Partner mbB
Patentanwälte Rechtsanwälte
Leitzstraße 45
70469 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **22.09.2016 DE 102016218252**

(54) **GEBÄUDEVERSCHLUSS MIT EINER DICHTUNGSEINRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft einen Gebäudeverschluss (1), insbesondere Dachfenster, mit einem Rahmen (2), einem bezüglich des Rahmens (2) drehbar gelagerten Flügel (3) sowie einer Dichtungseinrichtung (9,10) zum Abdichten eines zwischen dem Rahmen (2) und dem Flügel (3) vorliegenden Luftspalts (4) bei geschlossenem Gebäudeverschluss (1), wobei die Dichtungseinrichtung (9,10) an mehreren Holmen (5,6) des Rahmens (2) oder des Flügels (3) angeordnet ist, sodass sie bei geschlossenem Gebäudeverschluss (1) dichtend an einer den Holmen (5,6) gegenüberliegenden Dichtfläche (11,12) des Flügels (3) oder des Rahmens (2) anliegt. Dabei ist vorgesehen, dass der Abstand zwischen dem Rahmen (2) und dem Flügel (3) in einem ersten Spaltbereich (7) des Luftspalts (4) von dem Abstand in einem zweiten Spaltbereich (8) des Luftspalts (4) verschieden ist, und dass die Dichtungseinrichtung (9,10) in dem ersten Spaltbereich und dem zweiten Spaltbereich (8) dieselbe Erstreckung in Richtung der Dichtfläche (11,12), insbesondere denselben Querschnitt, aufweist und zum Ausgleich der unterschiedlichen Abstände von Rahmen (2) und Flügel (3) in den Spaltbereichen (7,8) die Dichtungseinrichtung (9,10) in der gleichen Lage bezüglich der Dichtfläche (11,12) an den Holmen (5,6) angeordnet ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Gebäudeverschluss, insbesondere ein Dachfenster, mit einem Rahmen, einem bezüglich des Rahmens drehbar gelagerten Flügel sowie einer Dichtungseinrichtung zum Abdichten eines zwischen dem Rahmen und dem Flügel vorliegenden Luftspalts bei geschlossenem Gebäudeverschluss, wobei die Dichtungseinrichtung an mehreren Holmen des Rahmens oder des Flügels angeordnet ist, sodass sie bei geschlossenem Gebäudeverschluss dichtend an einer den Holmen gegenüberliegenden Dichtfläche des Flügels oder des Rahmens anliegt.

[0002] Grundsätzlich kann der Gebäudeverschluss beliebig ausgestaltet sein. Beispielsweise liegt er in Form eines Fensters, insbesondere eines Fassadenfensters oder eines Dachfensters, einer Tür oder dergleichen vor. Der Gebäudeverschluss weist als wesentliche Bestandteile den mindestens einen Rahmen und den mindestens einen Flügel auf. Selbstverständlich kann der Gebäudeverschluss auch über mehrere Rahmen und/oder über mehrere Flügel verfügen. Der Flügel kann im Falle des Fensters auch als Flügelrahmen und der Rahmen als Blendrahmen bezeichnet werden. Der Flügel verfügt üblicherweise über eine Verglasung, welche beispielsweise als Einfachverglasung oder als Mehrfachverglasung, insbesondere als Doppelverglasung oder Dreifachverglasung vorliegt. Die Verglasung ist beispielsweise von Holmen des Flügels eingefasst, wobei insbesondere zwei Vertikalholme und zwei Horizontalholme vorgesehen sind.

[0003] Auch der Rahmen 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. Der Rahmen ist beispielsweise zur ortsfesten Befestigung des Gebäudeverschlusses an einem Gebäude, insbesondere einem Dach, beziehungsweise zur Befestigung in einer Ausnehmung des Gebäudes beziehungsweise des Dachs vorgesehen. Der Flügel ist an dem Rahmen beweglich gelagert und insoweit verlagerbar. Entsprechend kann er aus einer Geschlossenstellung in eine Offenstellung und umgekehrt verlagert werden. Vorzugsweise ist der Flügel bezüglich des Rahmens drehbar gelagert, insbesondere an dem Rahmen drehbar gelagert.

[0004] Weiterhin verfügt der Gebäudeverschluss über die Dichtungseinrichtung, die dem Abdichten des Gebäudeverschlusses in seiner Geschlossenstellung dient. Insbesondere aus Toleranzgründen liegt auch bei geschlossenem Gebäudeverschluss zwischen dem Rahmen und dem Flügel der Luftspalt vor, im Schnitt bezüglich einer von dem Rahmen oder dem Flügel definierten Ebene beziehungsweise einer zu dieser parallelen Ebene liegt insoweit stets ein Spalt, nämlich der Luftspalt, zwischen dem Rahmen und dem Flügel vor, sodass diese voneinander beabstandet sind. Die vorstehend erwähnte Ebene kann ebenfalls einer Verglasungsebene

des Gebäudeverschlusses entsprechen oder parallel zu dieser sein, falls der Gebäudeverschluss als Fenster, insbesondere als Dachfenster, ausgestaltet ist.

[0005] Bei geschlossenem Gebäudeverschluss soll nun die Dichtungseinrichtung den Luftspalt in Umfangsrichtung zumindest bereichsweise, insbesondere durchgehend, verschließen, sodass eine hervorragende Dichtigkeit des Gebäudeverschlusses sichergestellt ist. Es ist daher vorgesehen, dass die Dichtungseinrichtung bei geschlossenem Gebäudeverschluss durchgehend dichtend an einer Dichtfläche des Flügels oder des Rahmens anliegt. Das bedeutet, dass die Dichtungseinrichtung an einem der Rahmenelemente, also entweder dem Rahmen oder dem Flügel, angeordnet beziehungsweise befestigt ist, wohingegen die Dichtfläche an dem jeweils anderen Rahmenelement, also dem Flügel oder dem Rahmen, vorliegt. Bei geschlossenem Gebäudeverschluss erstreckt sich insoweit die Dichtungseinrichtung ausgehend von dem Rahmen oder dem Flügel in Richtung des jeweils anderen Rahmenelements und liegt an diesem an.

[0006] Die Dichtungseinrichtung ist nun an mehreren Holmen des Rahmens beziehungsweise des Flügels durchgehend angeordnet. Die mehreren Holme sind dabei zumindest teilweise gegeneinander angewinkelt, stoßen also unter einem Winkel aufeinander, welcher größer als 0° und kleiner als 180° ist. Bevorzugt stehen die Holme senkrecht aufeinander. Die gegeneinander angewinkelten Holme bilden insoweit eine Kante oder - im Schnitt gesehen - eine Ecke aus. Die Dichtungseinrichtung ist nun durchgehend an den mehreren Holmen ausgebildet, umgreift also diese Kante beziehungsweise Ecke. Es ist hierbei nicht notwendig, dass die Dichtungseinrichtung sich entlang der gesamten Längserstreckung der Holme erstreckt. Beispielsweise weist die Dichtungseinrichtung mehrere Dichtungsabschnitte auf, wobei einer der Dichtungsabschnitte einem der Holme und ein anderer der Dichtungsabschnitte einen anderen der Holme zugeordnet beziehungsweise an ihm befestigt ist.

[0007] Die Dichtungsabschnitte schließen nun ebenfalls den Winkel miteinander ein beziehungsweise stoßen unter dem Winkel aufeinander, wobei der Winkel wiederum größer als 0° und kleiner als 180° ist. Auch die Dichtungsabschnitte stehen bevorzugt senkrecht aufeinander. Die Dichtungsabschnitte sind aneinander befestigt, insbesondere einstückig miteinander ausgebildet. Beispielsweise sind hierzu die Dichtungsabschnitte im Bereich der Kanten beziehungsweise Ecken stoffschlüssig miteinander verbunden, beispielsweise gefügt, insbesondere verschweißt. Hierzu stoßen sie insbesondere unter Ausbildung einer Gehrung aufeinander, sind also jeweils auf Gehrung geschnitten. Die Dichtungsabschnitte weisen vorzugsweise denselben Querschnitt auf, sodass sie im Bereich der Kanten beziehungsweise Ecken deckungsgleich aufeinanderstoßen.

[0008] Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Gebäudeverschluss vorzuschlagen, der gegenüber bekannten Gebäudeverschlüssen Vorteile aufweist, insbesondere

eine einfachere Montage und eine kostengünstigere Herstellung ermöglicht.

[0009] Dies wird erfindungsgemäß mit einem Gebäudeverschluss mit den Merkmalen des Anspruchs 1 erreicht. Dabei ist vorgesehen, dass der Abstand zwischen dem Rahmen und dem Flügel in einem ersten Spaltbereich des Luftspalts von dem Abstand in einem zweiten Spaltbereich des Luftspalts verschieden ist, und dass die Dichtungseinrichtung in dem ersten Spaltbereich und dem zweiten Spaltbereich dieselbe Erstreckung in Richtung der Dichtfläche, insbesondere denselben Querschnitt, aufweist und zum Ausgleich der unterschiedlichen Abstände von Rahmen und Flügel in den Spaltbereichen die Dichtungseinrichtung in der gleichen Lage bezüglich der Dichtfläche an den Holmen angeordnet ist.

[0010] In Umfangsrichtung gesehen ist der Abstand zwischen dem Rahmen und dem Flügel nicht konstant. So weist der Luftspalt beispielsweise den ersten Spaltbereich und den zweiten Spaltbereich auf. Selbstredend können jedoch weitere Spaltbereiche vorgesehen sein. Ebenso können selbstverständlich mehrere erste Spaltbereiche und/oder mehrere zweite Spaltbereiche vorliegen. Beispielsweise liegen der erste Spaltbereich und der zweite Spaltbereich auf verschiedenen Seiten des Gebäudeverschlusses vor, insbesondere an aneinander angrenzenden Seiten. Beispielsweise liegt der erste Spaltbereich zwischen einem Holm des Flügels oder des Rahmens sowie dem gegenüberliegenden Rahmen beziehungsweise Flügel und der zweite Spaltbereich zwischen einem zweiten Holm des Flügels oder des Rahmens sowie dem gegenüberliegenden Rahmen beziehungsweise Flügel vor. Der Spaltbereich erstreckt sich dabei vorzugsweise über einen Großteil der Erstreckung des entsprechenden Holms, insbesondere über dessen gesamte Erstreckung. Beispielsweise liegt insoweit der erste Spaltbereich an einer Oberseite oder einer Unterseite des Gebäudeverschlusses zwischen dem Rahmen und dem Flügel vor, während der zweite Spaltbereich seitlich, also links oder rechts, an dem Gebäudeverschluss zwischen dem Rahmen und dem Flügel angeordnet ist, oder umgekehrt. Der Abstand zwischen dem Rahmen und dem Flügel in dem ersten Spaltbereich beziehungsweise dem zweiten Spaltbereich ist vorzugsweise der kleinste Abstand, der in dem jeweiligen Spaltbereich zwischen dem Rahmen und dem Flügel vorliegt. Insbesondere wird der Abstand in einer Ebene ermittelt, die parallel zu einer von dem Rahmen definierten Rahmenebene, einer von dem Flügel definierten Flügelebene und/oder - im Falle des Fensters - einer von der Verglasung definierten Verglasungsebene parallel angeordnet ist.

[0011] Es ist nun vorgesehen, dass die Dichtungseinrichtung in dem ersten Spaltbereich und dem zweiten Spaltbereich dieselben Abmessungen in der sich von dem Rahmen zu dem Flügel oder umgekehrt erstreckenden Richtung aufweist, insbesondere also in radialer Richtung. Besonders bevorzugt ist die Dichtungseinrichtung für den ersten Spaltbereich und den zweiten Spalt-

bereich durchgehend ausgestaltet, also einstückig und/oder materialeinheitlich ausgebildet. Beispielsweise verfügt die Dichtungseinrichtung über mehrere Dichtungsabschnitte, wobei ein erster der Dichtungsabschnitte dem ersten Spaltbereich und ein zweiter der Dichtungsabschnitte dem zweiten Spaltbereich zugeordnet beziehungsweise in diesem angeordnet ist, um den jeweiligen Spaltbereich des Luftspalts bei geschlossenem Gebäudeverschluss abzudichten. Der erste Dichtungsabschnitt und der zweite Dichtungsabschnitt sind nun miteinander verbunden, insbesondere aneinander befestigt, beispielsweise stoffschlüssig, besonders bevorzugt durch Verschweißen. Beispielsweise verfügt die Dichtungseinrichtung in dem ersten Spaltbereich und dem zweiten Spaltbereich über denselben Querschnitt. Anders ausgedrückt weisen also der erste Dichtungsabschnitt und der zweite Dichtungsabschnitt denselben Querschnitt auf.

[0012] Um die vorstehend bereits erläuterten unterschiedlichen Abstände von Rahmen und Flügel in den beiden Spaltbereichen auszugleichen, soll die Dichtungseinrichtung in dem ersten Spaltbereich und dem zweiten Spaltbereich in der gleichen Lage bezüglich der Dichtfläche an den Holmen angeordnet sein. Sowohl in dem ersten Spaltbereich als auch in dem zweiten Spaltbereich ist die Dichtungseinrichtung insoweit relativ zu der Dichtfläche identisch angeordnet. Dies wird vorzugsweise durch unterschiedliche Anordnungen der Dichtungseinrichtung an den Holmen in dem ersten Spaltbereich und dem zweiten Spaltbereich erzielt. Für den ersten Spaltbereich und den zweiten Spaltbereich ist insoweit die Dichtungseinrichtung unterschiedlich an den Holmen angeordnet beziehungsweise ist sie an unterschiedlichen Stellen an den Holmen befestigt, nämlich derart, dass sie relativ zu der Dichtfläche für den ersten Spaltbereich und den zweiten Spaltbereich identisch angeordnet ist.

[0013] Das bedeutet, dass die Dichtungseinrichtung trotz der unterschiedlichen Abstände von Rahmen und Flügel in den Spaltbereichen stets ein zuverlässiges dichtendes Zusammenwirken der Dichtungseinrichtung mit der Dichtfläche gewährleistet ist, nämlich sowohl für einen ersten Teilbereich der Dichtfläche, welcher dem ersten Spaltbereich zugeordnet ist als auch für einen zweiten Teilbereich der Dichtfläche, welcher dem zweiten Spaltbereich zugeordnet ist. Mithilfe einer derartigen Ausgestaltung des Gebäudeverschlusses kann der erste Dichtungsabschnitt, der in dem ersten Spaltbereich vorliegt, identisch zu dem zweiten Dichtungsabschnitt ausgestaltet sein, nämlich dieselbe Erstreckung in radialer Richtung beziehungsweise in Richtung der Dichtfläche aufweisen, besonders bevorzugt denselben Querschnitt aufweisen.

[0014] Zum einen kann somit auf das Bereitstellen unterschiedlicher Dichtungsabschnitte verzichtet werden, sondern vielmehr die Dichtungsabschnitte durch einfaches Ablängen aus demselben Halbzeug hergestellt werden. Zum anderen wird das Herstellen einer Verbind-

dung zwischen unterschiedlichen Dichtungsbereichen vermieden, welches beispielsweise aufgrund unterschiedlicher Querschnitte der Dichtungsbereiche äußerst aufwändig sein kann. Vielmehr sind lediglich Dichtungsbereiche mit demselben Querschnitt aneinander zu befestigen beziehungsweise miteinander zu verbinden, was vergleichsweise einfach möglich ist.

[0015] Im Rahmen einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Dichtungseinrichtung, insbesondere der Grundkörper, mittels einer Formschluss- und/oder Kraftschlussbefestigungseinrichtung an den Holmen befestigt ist. Die Formschluss- und/oder Kraftschlussbefestigungseinrichtung dient dem formschlüssigen und/oder kraftschlüssigen Halten der Dichtungseinrichtung beziehungsweise des Grundkörpers an den Holmen.

[0016] Beispielsweise ist es vorgesehen, dass die Formschluss- und/oder Kraftschlussbefestigungseinrichtung einen an der Dichtungseinrichtung vorgesehenen Vorsprung und eine an den Holmen ausgebildete Aufnahme aufweist, in der der Vorsprung zum formschlüssigen und/oder kraftschlüssigen Halten der Dichtungseinrichtung angeordnet ist. Die Formschluss- und/oder Kraftschlussbefestigungseinrichtung wird insoweit von dem Vorsprung und der den Vorsprung aufnehmenden Aufnahme gebildet. Beispielsweise ist der Vorsprung elastisch, sodass die Formschluss- und/oder Kraftschlussbefestigungseinrichtung ein rastendes Befestigen der Dichtungseinrichtung an den Holmen ermöglicht, vorzugsweise durch Eindrücken beziehungsweise Einpressen des Vorsprungs in die Aufnahme. Die Aufnahme kann bei geschlossenem Gebäudeverschluss von dem Flügel oder dem Rahmen übergriffen sein. Dies muss jedoch nicht zwingend der Fall sein.

[0017] Beispielsweise ist die Aufnahme an mehreren der Holme, insbesondere an allen der Holme, ausgebildet. Insbesondere ist sie auch im Eckbereich der Holme, in welchem diese aufeinanderstoßen, durchgehend ausgebildet, sodass also ein Bereich der Aufnahme, welche an einem der Holme vorliegt, in einen anderen Bereich der Aufnahme, welche an einem anderen der Holme vorliegt, übergeht. Die Aufnahme ist bei geschlossenem Gebäudeverschluss von dem Flügel oder dem Rahmen übergriffen. In anderen Worten ist sie von dem Flügel übergriffen, wenn die Aufnahme an dem Rahmen vorliegt und umgekehrt von dem Rahmen, wenn sie an dem Flügel ausgebildet ist. Beispielsweise verfügt die Aufnahme über eine Mündungsöffnung, durch welche der Vorsprung in sie eingreift. Diese Mündungsöffnung kann in einer Ebene liegen, welche zu wenigstens einem Bereich der Dichtfläche, welche vorzugsweise ebenfalls eben ist, parallel verläuft.

[0018] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Aufnahme eine Mündungsöffnung aufweist, durch die der Vorsprung in die Aufnahme eingreift, wobei die Mündungsöffnung in den beiden Spaltbereichen mit dem gleichen Abstand von der Dichtfläche an den Holmen ausgebildet ist. Die Mündungsöffnung weist einen

kleineren Querschnitt auf als zu der Mündungsöffnung benachbart angeordnete Bereiche der Aufnahme, insbesondere sich an die Mündungsöffnung anschließende Bereiche der Aufnahme. Die Mündungsöffnung liegt beispielsweise in einer Ebene, die parallel zu der Dichtfläche angeordnet ist, welche vorzugsweise ebenfalls eben ist. Einfacher ausgedrückt ist die Mündungsöffnung beispielsweise parallel zu der Dichtfläche angeordnet, an welcher die die Mündungsöffnung durchgreifende Dichtungseinrichtung anliegt.

[0019] Um den vorstehend beschriebenen Ausgleich der unterschiedlichen Abstände von Rahmen und Flügel in den beiden Spaltbereichen zu erzielen, soll die Mündungsöffnung - im Schnitt gesehen - in den beiden Spaltbereichen denselben beziehungsweise den gleichen Abstand von der Dichtfläche aufweisen. Die Mündungsöffnung ist entsprechend an den Holmen ausgebildet.

[0020] Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Mündungsöffnung von wenigstens einem Haltevorsprung begrenzt ist, der von dem Vorsprung zum formschlüssigen Halten der Dichtungseinrichtung hintergriffen ist. Der Haltevorsprung bildet insoweit den vorstehend beschriebenen Rand der Mündungsöffnung zumindest bereichsweise aus. Der Haltevorsprung ragt in eine Dichtungsaufnahmenut der Holme hinein, um die Mündungsöffnung auszubilden und mithin die Aufnahme zu begrenzen. Beispielsweise wird die Mündungsöffnung von einander bezüglich der Mündungsöffnung gegenüberliegenden Haltevorsprüngen begrenzt. Die Haltevorsprünge sind vorzugsweise parallel zueinander angeordnet.

[0021] Zum Beispiel liegen die Haltevorsprünge in Form von Haltestegen vor, welche sich über den größeren beziehungsweise größten Teil der Längserstreckung der Holme beziehungsweise des jeweiligen Holms oder den gesamten jeweiligen Holm erstrecken. Der Haltevorsprung beziehungsweise die Haltevorsprünge dienen dem formschlüssigen Befestigen der Dichtungseinrichtung an dem jeweiligen Holm. Hierzu wird der Haltevorsprung von dem Vorsprung hintergriffen, sodass der Vorsprung an dem Rand der Mündungsöffnung formschlüssig und zum Halten der Dichtungseinrichtung an dem Holm anliegt.

[0022] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Aufnahme in kongruent ausgestalteten Dichtungsaufnahmenuten der Holme vorliegt, wobei die Dichtungseinrichtung in den Spaltbereichen unterschiedlich weit in die Dichtungsaufnahmenuten eingreift. Die Dichtungsaufnahmenuten liegen in den Holmen vor. Beispielsweise gehen die Dichtungsaufnahmenuten unterschiedlicher beziehungsweise aneinander angrenzender Holme ineinander über. Die Dichtungsaufnahmenuten dienen der Ausbildung der Aufnahme zum Halten der Dichtungseinrichtung. Die Dichtungsaufnahmenuten der Holme sind vorzugsweise kongruent zueinander ausgestaltet, weisen also im Querschnitt gesehen dieselbe Form und/oder dieselben Abmessungen auf. Bevorzugt weisen die Dichtungsaufnahmenuten der Holme zumin-

dest in radialer Richtung, also in der zu der Rahmenebene, der Flügelebene und/oder Verglasungsebene parallelen Ebene, dieselben Abmessungen in die von der Dichtfläche abgewandte Richtung auf.

[0023] Zum Ausgleich der unterschiedlichen Abstände von Rahmen und Flügel in den Spaltbereichen soll nun die Dichtungseinrichtung in den unterschiedlichen Spaltbereichen unterschiedlich weit in die Dichtungsaufnahmenuten eingreifen. Die Dichtungseinrichtung greift also in eine erste der Dichtungsaufnahmenuten mit einem ersten Maß ein, während sie in eine zweite der Dichtungsaufnahmenuten mit einem zweiten Maß eingreift. Die erste der Dichtungsaufnahmenuten ist dabei beispielsweise dem ersten Spaltbereich und die zweite der Dichtungsaufnahmenuten dem zweiten Spaltbereich zugeordnet. Lediglich der Vollständigkeit halber sei darauf hingewiesen, dass das erste Maß von dem zweiten Maß verschieden ist.

[0024] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass der Haltevorsprung in einer der Dichtungsaufnahmenuten an einer anderen Position angeordnet ist als in einer anderen der Dichtungsaufnahmenuten. Insbesondere ist der Haltevorsprung relativ zu der Dichtfläche gesehen identisch angeordnet, sodass also der Haltevorsprung für den ersten Luftspalt von der Dichtfläche denselben Abstand aufweist wie für den zweiten Luftspalt. Dies bedingt, dass der Haltevorsprung in der ersten der Dichtungsaufnahmenuten an einer anderen Stelle vorliegt als in der zweiten der Dichtungsaufnahmenuten. Anders ausgedrückt weist der Haltevorsprung für die Dichtungsaufnahmenuten unterschiedliche Abstände von einem der Mündungsöffnung gegenüberliegenden Boden der Dichtungsaufnahmenuten auf. Die in den Dichtungsaufnahmenuten vorliegende Aufnahme, welche von dem Haltevorsprung in die von dem Boden abgewandte Richtung begrenzt ist, weist also für den ersten Spaltbereich andere Abmessungen auf als für den zweiten Spaltbereich. Liegen mehrere Haltevorsprünge vor, so gilt dies vorzugsweise für mehrere der Haltevorsprünge, insbesondere alle der Haltevorsprünge.

[0025] Eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass der erste Spaltbereich an einem ersten der Holme und der zweite Spaltbereich einem zweiten der Holme vorliegt, insbesondere sich der erste Spaltbereich entlang des gesamten ersten der Holme und der zweite Spaltbereich entlang des gesamten zweiten der Holme erstreckt. Hierauf wurde vorstehend bereits hingewiesen. Vorzugsweise grenzen der erste der Holme und der zweite der Holme unmittelbar aneinander an, insbesondere sind sie aneinander befestigt, beispielsweise in einem Übergangsbereich. Bevorzugt sind hierzu die beiden Holme auf Gehrung geschnitten und aneinander befestigt, beispielsweise miteinander verschweißt.

[0026] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass an jedem der Holme mehrere Dichtungsaufnahmenuten ausgebildet sind, insbesondere parallel zueinander, die unterschiedliche Abstände zu der Dichtfläche

aufweisen, wobei die Dichtungseinrichtung zur Anordnung an den Holmen in denjenigen Dichtungsaufnahmenuten angeordnet ist, die in gleichem Abstand zu der Dichtfläche vorliegen. Es ist also nicht zwingend notwendig, dass der Ausgleich der unterschiedlichen Abstände von Rahmen und Flügel in den Spaltbereichen durch die unterschiedliche Anordnung des Haltevorsprungs beziehungsweise der Haltevorsprünge ausgeglichen wird. Ebenso kann es vorgesehen sein, an jedem der Holme die mehreren Dichtungsaufnahmenuten vorzusehen, welche beispielsweise parallel zueinander verlaufen. Die Dichtungsaufnahmenuten sollen bezüglich der Dichtfläche versetzt zueinander angeordnet sein, also zu dieser unterschiedliche Abstände aufweisen.

[0027] In Umfangsrichtung gesehen wird nun die Dichtungseinrichtung in denjenigen Dichtungsaufnahmenuten angeordnet, welche den gleichen Abstand zu der Dichtfläche aufweisen. In anderen Worten liegt also eine der Dichtungsaufnahmenuten an einem der ersten Holme in demselben Abstand zu der Dichtfläche vor wie eine weitere der Dichtungsaufnahmenuten an einem zweiten der Holme, während der erste der Holme eine weitere Dichtungsaufnahmenut aufweist, die einen anderen Abstand zu der Dichtfläche aufweist als eine an dem zweiten der Holme ausgebildete weitere Dichtungsaufnahmenut. Mithilfe der vorstehend beschriebenen Anordnung der Dichtungseinrichtung in denjenigen Dichtungsaufnahmenuten, die den gleichen Abstand zu der Dichtfläche aufweisen, wird insoweit in Umfangsrichtung relativ zu der Dichtfläche gesehen dieselbe Anordnung der Dichtungseinrichtung für die Spaltbereiche erzielt.

[0028] Schließlich kann es im Rahmen einer besonders bevorzugten weiteren Ausgestaltung vorgesehen sein, dass die Dichtungseinrichtung wenigstens eine Dichtung, insbesondere genau eine Dichtung oder mehrere Dichtungen, aufweist. Die Dichtung erstreckt sich in die von der Dichtungsaufnahmenut beziehungsweise der Aufnahme abgewandte Richtung, also in die von dem Holm abgewandte Richtung, und in Richtung der Dichtfläche. Die Dichtung weist eine freie Kante oder - im Schnitt gesehen - ein freies Ende auf. Zumindest diese freie Kante beziehungsweise dieses freie Ende liegt zum Abdichten des Luftspalts bei geschlossenem Gebäudeverschluss an der Dichtfläche an. Die Dichtung kann grundsätzlich beliebig ausgestaltet sein. Beispielsweise liegt sie als Dichtlippe oder als Hohlkammerdichtung vor. Sind mehrere Dichtungen vorgesehen, so kann eine der Dichtungen als Dichtlippe und die jeweils andere der Dichtungen als Hohlkammerdichtung ausgestaltet sein.

[0029] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert, ohne dass eine Beschränkung der Erfindung erfolgt. Dabei zeigt:

55 **Figur 1** eine schematische Darstellung eines Schnitts durch einen Gebäudeverschluss, insbesondere durch einen ersten Spaltbereich eines Luftspalts zwischen einem Rahmen und ei-

nem Flügel des Gebäudeverschlusses, und

Figur 2 eine schematische Schnittdarstellung durch den Gebäudeverschluss im Bereich eines zweiten Spaltbereichs des Luftspalts, wobei der Abstand zwischen dem Rahmen und dem Flügel in dem zweiten Spaltbereich von dem Abstand in dem ersten Spaltbereich verschieden ist.

[0030] Die Figur 1 zeigt eine schematische Schnittdarstellung durch einen Bereich eines Gebäudeverschlusses 1, welche in dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel als Fenster, nämlich als Dachfenster, vorliegt. Der Gebäudeverschluss 1 verfügt über einen Rahmen 2 sowie über einen Flügel 3. Der Flügel 3 ist bezüglich des Rahmens 2 verlagerbar, insbesondere um mindestens eine Drehachse drehbar, gelagert. Zwischen dem Rahmen 2 und dem Flügel 3 liegt ein Luftspalt 4 vor. Dieser ermöglicht ein problemloses Verlagern des Flügels 3 bezüglich des Rahmens 2, insbesondere auch unter Berücksichtigung von Toleranzen. Sowohl aus optischen Gründen als auch hinsichtlich der Dichtheit des Gebäudeverschlusses 1 soll der Luftspalt 4 umlaufend, also um den gesamten Flügel 3 herum, so klein als möglich sein, der Flügel 3 also einen möglichst geringen Abstand zu dem Rahmen 2 aufweisen. Der Luftspalt 4 kann jedoch insbesondere bei einer Drehbarkeit des Flügels 3 bezüglich des Rahmens 2 nicht beliebig klein gewählt sein, um Kollisionen zwischen dem Flügel 3 und dem Rahmen 2 während eines Öffnens und eines Schließens des Gebäudeverschlusses 1 zu verhindern.

[0031] Beispielsweise ist es daher vorgesehen, dass der Luftspalt 4 seitlich des Flügels 3 kleiner ausgebildet wird als der Luftspalt 4 oberhalb oder unterhalb des Flügels 3, bezogen auf eine Einbaulage des Gebäudeverschlusses 1. Allgemeiner ausgedrückt kann der Luftspalt 4 für unterschiedliche Holme 5 und 6, von welchen hier der Holm 5 dargestellt ist, verschieden sein, sodass also der Abstand zwischen dem Holm 5 und dem Rahmen 2 von dem Abstand zwischen dem Holm 6 und dem Rahmen 2 verschieden ist. In dem hier gewählten Ausführungsbeispiel ist er größer. Zwischen dem Holm 5 und dem Rahmen 2 liegt ein erster Spaltbereich 7 des Luftspalts 4 vor, während zwischen dem Holm 6 und dem Rahmen 2 ein zweiter Spaltbereich 8 vorliegt.

[0032] Zum Abdichten des Luftspalts 4 bei geschlossenem Gebäudeverschluss 1, also in der dargestellten Anordnung von Flügel 3 und Rahmen 2 relativ zueinander, sind Dichtungseinrichtungen 9 und 10 vorgesehen. Bei geschlossenem Gebäudeverschluss 1 liegt die Dichtungseinrichtung 9 dichtend an einer den Holmen 5 und 6 gegenüberliegenden Dichtfläche 11 an, während die Dichtungseinrichtung 10 an einer Dichtfläche 12 dichtend anliegt. Jede der Dichtungseinrichtungen 9 und 10 kann mehrere Dichtungen aufweisen. So verfügt beispielsweise die Dichtungseinrichtung 9 über zwei Dichtungen 13 und 14, welche unterschiedlich ausgestaltet

sind, insbesondere in Richtung der Dichtfläche 11 unterschiedliche Erstreckungen aufweisen. Die Dichtungseinrichtung 10 verfügt dagegen lediglich über eine einzige Dichtung 15. Im nachfolgenden wird lediglich auf die Dichtungseinrichtung 9 näher eingegangen. Die Ausführungen sind jedoch stets auf die Dichtungseinrichtung 10 ohne weiteres übertragbar.

[0033] Die Dichtungseinrichtung 9 ist mittels einer Formschluss- und/oder Kraftschlussbefestigungseinrichtung 16 an den Holmen 5 und 6 befestigt. Die Formschluss- und/oder Kraftschlussbefestigungseinrichtung 16 weist einen an der Dichtungseinrichtung 9 vorgesehenen Vorsprung 17 sowie eine an den Holmen 5 und 6 ausgebildete Aufnahme 18 auf. Der Vorsprung 17 greift zum Halten der Dichtungseinrichtung 9 an den Holmen 5 und 6 formschlüssig in die Aufnahme 18 ein. Hierzu wird die Aufnahme 18 von wenigstens einem Haltevorsprung 19, in dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel zwei Haltevorsprüngen 19, begrenzt. Die Haltevorsprünge 19 definieren eine Mündungsöffnung 20 der Aufnahme 18, durch welche der Vorsprung 17 in diese hineinragt. Nachfolgend greift er an einem die Mündungsöffnung 20 umgebenden Rand 21 formschlüssig an, indem er diesen hintergreift.

[0034] Die Aufnahme 18 liegt in Dichtungsaufnahmenuten 22 und 23 der Holme 5 und 6 vor, wobei die hier dargestellte Dichtungsaufnahmenut 22 an dem Holm 5 und die nicht erkennbare Dichtungsaufnahmenut 23 an dem Holm 6 vorgesehen ist. Die Dichtungsaufnahmenuten 22 und 23 der Holme 5 und 6 sind kongruent zueinander ausgebildet. Das bedeutet, dass sie beispielsweise in radialer Richtung dieselbe Erstreckung aufweisen. Besonders bevorzugt sind die Dichtungsaufnahmenuten 22 und 23 im Schnitt gesehen identisch ausgestaltet.

[0035] Die Figur 2 zeigt, wie bereits angedeutet, eine schematische Schnittdarstellung durch den Gebäudeverschluss 1, nämlich im Bereich des zweiten Spaltbereichs 8 des Luftspalts 4. Entsprechend sind der Holm 6 sowie die in diesem ausgebildete Dichtungsaufnahmenut 23 erkennbar. Bei einem Vergleich der Darstellungen fällt auf, dass die Spaltbereiche 7 und 8 in radialer Richtung unterschiedliche Abmessungen aufweisen. In dem ersten Spaltbereich 7 liegt insoweit ein Abstand zwischen dem Rahmen 2 und dem Flügel 3 vor, welcher von dem Abstand zwischen ihnen in dem zweiten Spaltbereich 8 verschieden ist. Dennoch ist es vorgesehen, dass in den Spaltbereichen 7 und 8 die Dichtungseinrichtung 9 und/oder die Dichtungseinrichtung 10 dieselbe Erstreckung in Richtung der Dichtfläche 11 beziehungsweise 12 aufweisen, insbesondere über denselben Querschnitt verfügen.

[0036] Um dennoch ein zuverlässiges Überbrücken des Luftspalts 4, nämlich sowohl des ersten Spaltbereichs 7 als auch des zweiten Spaltbereichs 8, zu ermöglichen, ist die Dichtungseinrichtung 9 in den Spaltbereichen 7 und 8 relativ zu der Dichtfläche 11 identisch angeordnet, also in der gleichen Lage bezüglich der Dichtfläche 11. Um dies zu erzielen, weist die Mündungsöff-

nung 20 der Aufnahme 18 für die Spaltbereiche 7 und 8 denselben Abstand von der Dichtfläche 11 auf, sodass die Aufnahme 18 für den ersten Spaltbereich 7 über eine andere Größe verfügt als für den zweiten Spaltbereich 8. Für das hier dargestellte Ausführungsbeispiel liegen die Haltevorsprünge 19 in dem zweiten Spaltbereich 8 weiter in der Dichtungsaufnahmenut 23 als in der Dichtungsaufnahmenut 22. Entsprechend greift die Dichtungseinrichtung 9 für den zweiten Spaltbereich 8 weiter in die Dichtungsaufnahmenut 23 ein als dies für den ersten Spaltbereich 7 und die Dichtungsaufnahmenut 22 der Fall ist. Ganz allgemein ausgedrückt sind also die Haltevorsprünge 19 für den ersten Spaltbereich 7 anders in der Dichtungsaufnahmenut 22 angeordnet als in der Dichtungsaufnahmenut 23 für den zweiten Spaltbereich 8.

[0037] Mit der beschriebenen Ausgestaltung des Gebäudeverschlusses 1 wird die Verwendung einer durchgehend gleich ausgebildeten Dichtungseinrichtung 9 möglich. Die Dichtungseinrichtung 9 muss insoweit nicht für die unterschiedlichen Spaltbereiche 7 und 8 aus unterschiedlich ausgestalteten Dichtungsabschnitten bestehen. Vielmehr sind die Dichtungsabschnitte für die Spaltbereiche 7 und 8 identisch ausgestaltet. Dies ermöglicht zum einen eine Verringerung der bei der Herstellung des Gebäudeverschlusses 1 benötigten unterschiedlichen Teile als auch eine einfachere Befestigung der Dichtungsbereiche aneinander, weil diese identisch ausgestaltet sind.

Patentansprüche

1. Gebäudeverschluss (1), insbesondere Dachfenster, mit einem Rahmen (2), einem bezüglich des Rahmens (2) drehbar gelagerten Flügel (3) sowie einer Dichtungseinrichtung (9,10) zum Abdichten eines zwischen dem Rahmen (2) und dem Flügel (3) vorliegenden Luftspalts (4) bei geschlossenem Gebäudeverschluss (1), wobei die Dichtungseinrichtung (9,10) an mehreren Holmen (5,6) des Rahmens (2) oder des Flügels (3) angeordnet ist, sodass sie bei geschlossenem Gebäudeverschluss (1) dichtend an einer den Holmen (5,6) gegenüberliegenden Dichtfläche (11,12) des Flügels (3) oder des Rahmens (2) anliegt, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand zwischen dem Rahmen (2) und dem Flügel (3) in einem ersten Spaltbereich (7) des Luftspalts (4) von dem Abstand in einem zweiten Spaltbereich (8) des Luftspalts (4) verschieden ist, und dass die Dichtungseinrichtung (9,10) in dem ersten Spaltbereich und dem zweiten Spaltbereich (8) dieselbe Erstreckung in Richtung der Dichtfläche (11,12), insbesondere denselben Querschnitt, aufweist und zum Ausgleich der unterschiedlichen Abstände von Rahmen (2) und Flügel (3) in den Spaltbereichen (7,8) die Dichtungseinrichtung (9,10) in der gleichen Lage bezüglich der Dichtfläche (11,12) an den Holmen (5,6) angeordnet ist.
2. Gebäudeverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungseinrichtung (9,10) mittels einer Formschluss- und/oder Kraftschlussbefestigungseinrichtung (16) an den Holmen (5,6) befestigt ist.
3. Gebäudeverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Formschluss- und/oder Kraftschlussbefestigungseinrichtung (16) einen an der Dichtungseinrichtung (9,10) vorgesehenen Vorsprung (17) und eine an den Holmen (5,6) ausgebildete Aufnahme (18) aufweist, in der der Vorsprung (17) zum formschlüssigen und/oder kraftschlüssigen Halten der Dichtungseinrichtung (9,10) angeordnet ist.
4. Gebäudeverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (18) eine Mündungsöffnung (20) aufweist, durch die der Vorsprung (17) in die Aufnahme (18) eingreift, wobei die Mündungsöffnung (20) in den beiden Spaltbereichen (7,8) mit dem gleichen Abstand von der Dichtfläche (11,12) an den Holmen (5,6) ausgebildet ist.
5. Gebäudeverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mündungsöffnung (20) von wenigstens einem Haltevorsprung (19) begrenzt ist, der von dem Vorsprung (17) zum formschlüssigen und/oder kraftschlüssigen Halten der Dichtungseinrichtung (9,10) hintergriffen ist.
6. Gebäudeverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (18) in kongruent ausgestalteten Dichtungsaufnahmenuten (22,23) der Holme vorliegt, wobei die Dichtungseinrichtung (9,10) in den Spaltbereichen (7,8) unterschiedlich weit in die Dichtungsaufnahmenuten (22,23) eingreift.
7. Gebäudeverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltevorsprung (19) in einer der Dichtungsaufnahmenuten (22,23) an einer anderen Position angeordnet ist als in einer anderen der Dichtungsaufnahmenuten (22,23).
8. Gebäudeverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Spaltbereich (7) an einem ersten der Holme (5,6) und der zweite Spaltbereich (8) an einem zweiten der Holme (5,6) vorliegt, insbesondere sich der erste Spaltbereich (7) entlang des gesamten ersten der Holme (5,6) und der zweite Spaltbereich (8) entlang des gesamten zweiten der Holme (5,6) er-

streckt.

9. Gebäudeverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an jedem der Holme (5,6) mehrere Dichtungsaufnahmen (22,23) ausgebildet sind, insbesondere parallel zueinander, die unterschiedliche Abstände zu der Dichtfläche (11,12) aufweisen, wobei die Dichtungseinrichtung (9,10) zur Anordnung an den Holmen (5,6) in denjenigen Dichtungsaufnahmen (22,23) angeordnet ist, die in gleichem Abstand zu der Dichtfläche (11, 12) vorliegen.
10. Gebäudeverschluss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungseinrichtung (9,10) wenigstens eine Dichtung (13,14,15), insbesondere genau eine Dichtung (13,14,15) oder mehrere Dichtungen (13,14,15), aufweist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

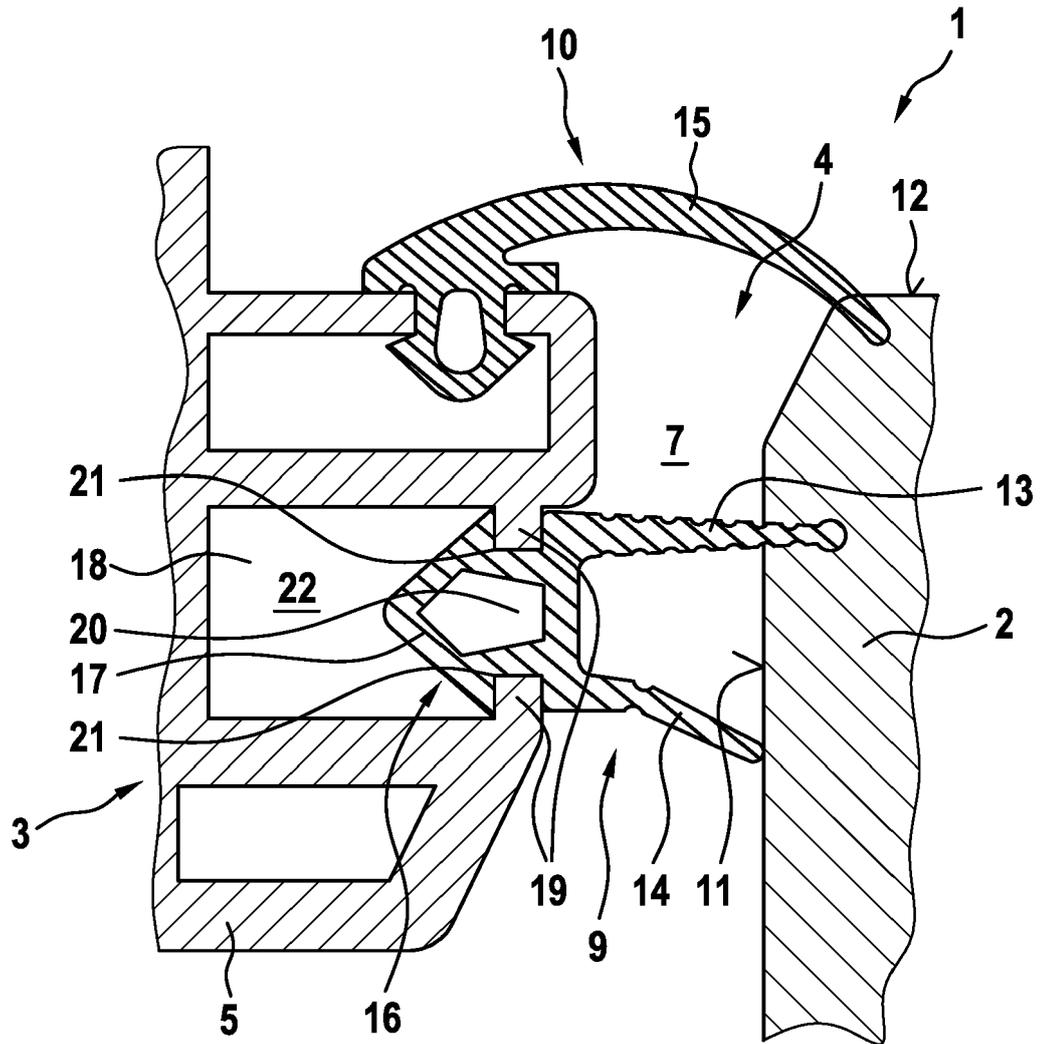


Fig. 2

