



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.09.2024 Patentblatt 2024/39

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E04D 13/03^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24164746.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E04D 13/031

(22) Anmeldetag: **20.03.2024**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **RAUH, Tobias**
95028 Hof (DE)
• **SCHRÖDEL, Lisa**
95028 Hof (DE)

(74) Vertreter: **Müller-Boré & Partner**
Patentanwälte PartG mbB
Friedenheimer Brücke 21
80639 München (DE)

(30) Priorität: **22.03.2023 DE 102023107165**

(71) Anmelder: **LAMILUX Heinrich Strunz GmbH**
95111 Rehau (DE)

(54) **FENSTERRAHMEN-SYSTEM MIT BASISRAHMEN-MODULEN FÜR DACHFENSTER UND VERFAHREN ZUM MONTIEREN VON BASISRAHMEN-MODULEN**

(57) Die Erfindung betrifft ein Fensterrahmen-System für Dachfenster, aufweisend: ein erstes Basisrahmen-Modul und ein zweites Basisrahmen-Modul, die konfiguriert sind, in einer Anordnungsrichtung nebeneinander und in einem vorbestimmten Ausrichtungszustand zueinander auf einer Dachkonstruktion montiert zu werden, wobei das erste Basisrahmen-Modul und das zweite Basisrahmen-Modul in dem vorbestimmten Ausrichtungszustand miteinander verbindbar sind, wobei eines des ersten Basisrahmen-Moduls und des zweiten Basisrahmen-Moduls einen Eingriffsabschnitt aufweist

und das andere des ersten Basisrahmen-Moduls und des zweiten Basisrahmen-Moduls einen Führungsabschnitt aufweist, wobei der Eingriffsabschnitt und der Führungsabschnitt im Eingriff miteinander eine Führungskonstruktion ausbilden, wobei die Führungskonstruktion bewirkt, dass das erste Basisrahmen-Modul und das zweite Basisrahmen-Modul in einer Höhenrichtung zueinander ausgerichtet sind, während eine Verschiebung des ersten Basisrahmen-Moduls und des zweiten Basisrahmen-Moduls zueinander in einer Längsrichtung erlaubt ist.

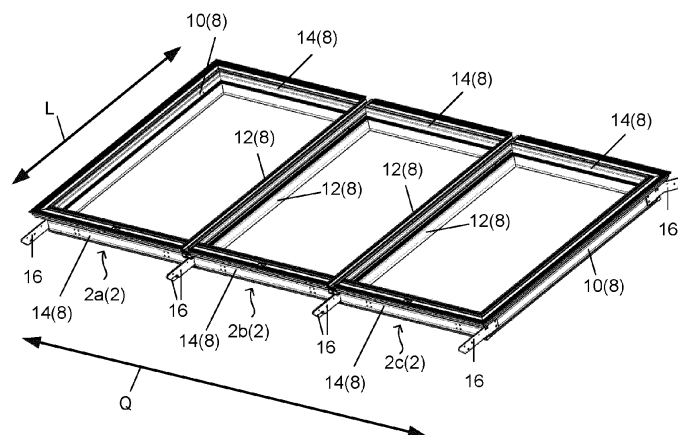


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fensterrahmen-System mit Basisrahmen-Modulen für Dachfenster und ein Verfahren zum Montieren von Basisrahmen-Modulen.

[0002] Das Montieren eines Dachfensters mit mehreren nebeneinander angeordneten Fenstermodulen auf einer Dachkonstruktion erfordert einen großen Arbeitsaufwand und ein hohes Maß an Präzision. Insbesondere für ein ordnungsgemäßes Ausrichten der einzelnen Fenstermodule zueinander und Montieren der Fenstermodule in korrekter Position auf der Dachkonstruktion sind viele aufeinanderfolgende Arbeitsschritte nötig, welche für jedes der Fenstermodule durchgeführt werden müssen. Außerdem müssen für jedes der Fenstermodule diverse Bauteile zur ordnungsgemäßen Montage bereitgestellt werden, was zusätzlich erhebliche Kosten verursacht.

[0003] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Fensterrahmen-System mit Basisrahmen-Modulen für Dachfenster sowie ein Verfahren zum Montieren von Basisrahmen-Modulen bereitzustellen, welche eine effiziente, fehlerfreie und/oder bauteilsparende Montage mehrerer Basisrahmen-Module ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen definiert.

[0005] Ein erster Aspekt der Erfindung betrifft ein Fensterrahmen-System für Dachfenster, aufweisend: ein erstes Basisrahmen-Modul und ein zweites Basisrahmen-Modul, die konfiguriert sind, in einer Anordnungsrichtung nebeneinander und in einem vorbestimmten Ausrichtungszustand zueinander auf einer Dachkonstruktion montiert zu werden, wobei das erste Basisrahmen-Modul und das zweite Basisrahmen-Modul in dem vorbestimmten Ausrichtungszustand miteinander verbindbar sind, wobei eines des ersten Basisrahmen-Moduls und des zweiten Basisrahmen-Moduls einen Eingriffsabschnitt aufweist und das andere des ersten Basisrahmen-Moduls und des zweiten Basisrahmen-Moduls einen Führungsabschnitt aufweist, wobei der Eingriffsabschnitt und der Führungsabschnitt im Eingriff miteinander eine Führungskonstruktion ausbilden, wobei die Führungskonstruktion bewirkt, dass das erste Basisrahmen-Modul und das zweite Basisrahmen-Modul zumindest in einer Höhenrichtung zueinander ausgerichtet sind, während eine Verschiebung des ersten Basisrahmen-Moduls und des zweiten Basisrahmen-Moduls zueinander in einer Längsrichtung erlaubt ist, insbesondere um das erste Basisrahmen-Modul und das zweite Basisrahmen-Modul in den vorbestimmten Ausrichtungszustand zueinander bringen zu können und diese verbinden zu können.

[0006] Vorteilhafterweise ermöglicht das Fensterrahmen-System eine einfache Montage der Basisrahmen-Module, da ein aufwändiges Ausrichten der Basisrahmen-Module zueinander und/oder zu der Dachkonstruktion erheblich vereinfacht wird. Insbesondere ein Ausrichten der Basisrahmen-Module zueinander in einer Hö-

henrichtung und in einer Querrichtung wird auf einfache Weise erreicht, wobei mit Höhenrichtung eine Richtung orthogonal zu einer Rahmenebene bzw. einer Fensterebene eines Basisrahmen-Moduls gemeint ist, und mit Querrichtung eine Anordnungsrichtung der Basisrahmen-Module gemeint ist.

[0007] Das Fensterrahmen-System für Dachfenster weist vorzugsweise zwei oder mehr, insbesondere zwei, drei, vier, fünf, sechs oder sieben, Basisrahmen-Module auf, wobei jedes der Basisrahmen-Module einen Rahmen bzw. Spannrahmen für einen Fensterflügel ausbilden kann. Die Basisrahmen-Module sind bevorzugt eingerichtet, benachbart zueinander auf einer Dachkonstruktion, beispielsweise einem oder mehreren Balken und/oder Trägern und/oder Betonaufkantung, montiert zu werden. Ferner bevorzugt sind die Basisrahmen-Module im montierten Zustand derart angeordnet, dass zumindest jeweils ein Rahmenschenkel im Wesentlichen parallel zueinander ausgerichtet ist und/oder zumindest bereichsweise aneinander anliegen.

[0008] Beispielsweise ist ein Rahmenschenkel des ersten Basisrahmen-Moduls als erster Verbindungsschenkel ausgebildet und im vorbestimmten Ausrichtungszustand neben einem Rahmenschenkel des zweiten Basisrahmen-Moduls, welcher als zweiter Verbindungsschenkel ausgebildet ist, angeordnet. Ferner kann ein weiterer, als Verbindungsschenkel ausgebildeter Rahmenschenkel des zweiten Basisrahmen-Moduls neben einem Rahmenschenkel eines dritten Basisrahmenmoduls angeordnet sein und so weiter.

[0009] Ein Basisrahmen-Modul kann vier Rahmenschenkel aufweisen, die miteinander im Wesentlichen in einer Rechteckform verbunden sein können. Von den vier Rahmenschenkeln können ein oder zwei Rahmenschenkel als Verbindungsschenkel ausgebildet sein. Es ist jedoch auch denkbar, dass drei oder vier der Rahmenschenkel eines Basisrahmen-Moduls als Verbindungsschenkel ausgebildet sind, insbesondere falls das Fensterrahmen-System mehrere Reihen von angrenzend montierten Basisrahmen-Modulen aufweist.

[0010] Zusätzlich ist ein Ausrichten in einen vorbestimmten Ausrichtungszustand, insbesondere durch Verschieben des zweiten Basisrahmen-Moduls in einer Längsrichtung, bei in Eingriff befindlicher Führungskonstruktion möglich, wobei mit Längsrichtung eine Richtung orthogonal zur Höhenrichtung und zur Querrichtung gemeint ist, welche auch der Erstreckungsrichtung des ersten bzw. zweiten Verbindungsschenkels entspricht. Bevorzugt ist der Eingriffsabschnitt und der Führungsabschnitt im verbundenen Zustand in Längsrichtung relativ zueinander verschiebbar, was die Montage der Basisrahmen-Module auf der Dachkonstruktion in einem vorbestimmten Ausrichtungszustand vereinfacht.

[0011] Bevorzugt weist jedes Basisrahmen-Modul, insbesondere zum Montieren auf einer Dachkonstruktion, jeweils vier Lastschwerter auf, welche jeweils an einem Eckbereich des jeweiligen Basisrahmen-Moduls angeordnet sind und in der Längsrichtung vorstehen, wobei

in dem vorbestimmten Ausrichtungszustand der Basisrahmen-Module zueinander zwei Lastschwerter des ersten Basisrahmen-Moduls an jeweils zugeordneten zwei Lastschwertern des zweiten Basisrahmen-Moduls anliegen können.

[0012] Vorzugsweise ist an jedem Endbereich der Längsschenkel bzw. Verbindungsschenkel eines Basisrahmen-Moduls ein Lastschwert angeordnet, welches in Längsrichtung hervorsteht. Das Lastschwert weist vorzugsweise eine längliche und flache Form auf und ist eingerichtet, einen Abstand zwischen dem Basisrahmen-Modul und einer Dachkonstruktion zu überbrücken und eine Montage des entsprechenden Basisrahmen-Moduls auf der Dachkonstruktion zu ermöglichen. Das Lastschwert kann aus einem Blech oder dünnen Profil geformt sein. Das Lastschwert kann mit dem zugeordneten Längsschenkel bzw. Verbindungsschenkel eines Basisrahmen-Moduls verschraubt und/oder verklebt und/oder verschweißt sein.

[0013] Vorzugsweise sind zwei nebeneinander angeordnete Lastschwerter zweier unterschiedlicher Basisrahmen-Module eingerichtet, im Wesentlichen plan aneinander anzuliegen und/oder miteinander verbunden zu werden. Insbesondere vorteilhaft ist eine Ausgestaltung und/oder Anordnung der Lastschwerter von benachbarten Basisrahmen-Modulen derart, dass diese im Wesentlichen flächig aneinander anliegen und/oder benachbarte Basisrahmen-Module durch Anliegen der Lastschwerter im Wesentlichen versetzt parallel zueinander ausgerichtet sind. Weiter bevorzugt ist ein Verlagern, insbesondere im Wesentlichen translatorisches Verlagern der Basisrahmen-Module während Anliegen der Lastschwerter aneinander in einer Höhenrichtung und/oder in einer Längsrichtung möglich. Dadurch kann die Montage weiter vereinfacht werden, da eine Ausrichtung der Basisrahmen-Module zueinander zum Erreichen des vorbestimmten Ausrichtungszustands schrittweise erfolgen kann.

[0014] Vorzugsweise sind das erste Basisrahmen-Modul und das zweite Basisrahmen-Modul über ihre zugeordneten Lastschwerter in dem vorbestimmten Ausrichtungszustand zueinander miteinander verbindbar.

[0015] Dies ermöglicht ein vereinfachtes Verbinden benachbarter Basisrahmen-Module, da die Lastschwerter gut zugänglich ausgestaltet und/oder orientiert sind.

[0016] Beispielsweise weisen zwei Lastschwerter jeweils eine Durchgangsbohrung auf, in welche ein Fixierelement, wie beispielsweise eine Schraube und/oder ein Splint, eingeschoben werden kann, um die Lastschwerter und/oder die Basisrahmen-Module miteinander zu verbinden und/oder in einer vorbestimmten Ausrichtung zueinander miteinander zu fixieren. Vorzugsweise dienen die Durchgangsbohrungen als Positionierungshilfe, sodass die vorbestimmte Ausrichtung zueinander bei Übereinstimmung der Position der Durchgangsbohrungen zweier Lastschwerter auf einfache Weise erkennbar ist.

[0017] Vorzugsweise weist jedes Lastschwert des ers-

ten Basisrahmen-Moduls jeweils einen Montagefuß auf, mit welchen das erste Basisrahmen-Modul auf der Dachkonstruktion montierbar ist, und sind die dem ersten Basisrahmen-Modul zugewandten zwei Lastschwerter des zweiten Basisrahmen-Moduls jeweils Montagefuß-frei ausgebildet.

[0018] Insbesondere kann das zweite Basisrahmen-Modul vorteilhafterweise an der dem ersten Basisrahmen-Modul zugewandten Seite über den Montagefuß des ersten Basisrahmen-Moduls an der Dachkonstruktion montiert werden, wodurch der Teileaufwand, insbesondere aber der Montageaufwand erheblich reduziert wird.

[0019] Dabei weist das erste Basisrahmen-Modul vorzugsweise pro Lastschwert einen Montagefuß auf, mit welchen das erste Basisrahmen-Modul auf der Dachkonstruktion montierbar ist. Das zweite Basisrahmen-Modul kann jeweils einen Montagefuß an den zwei dem ersten Basisrahmen-Modul abgewandten Lastschwertern aufweisen, um mit diesen auf der Dachkonstruktion montiert zu werden.

[0020] Mit anderen Worten weist vorzugsweise lediglich ein erstes Basisrahmen-Modul in dem Fensterrahmen-System einen Montagefuß an jedem seiner Lastschwerter auf, um mit diesen auf der Dachkonstruktion montiert zu werden. Jedes andere Basisrahmen-Modul desselben Fensterrahmen-Systems umfasst vorzugsweise nur an zwei Lastschwertern jeweils einen Montagefuß, und zwar an den Lastschwertern auf der dem ersten Basisrahmen-Modul abgewandten Seite. Statt für jedes Lastschwert einen Montagefuß bereitzustellen, erfolgt eine Montage direkt und/oder unmittelbar an dem Lastschwert des ersten bzw. benachbarten Basisrahmen-Moduls.

[0021] Ein Montagefuß kann aus Metall geformt sein und im Querschnitt quer zur Erstreckungsrichtung des zugeordneten Lastschwerts im Wesentlichen L-förmig oder invertiert T-förmig ausgebildet sein. Ein Montagefuß kann einen Vertikalabschnitt, der sich parallel zu der Fläche des zugeordneten Lastschwerts erstreckt, und einen Horizontalabschnitt aufweisen, der sich parallel zu der Fläche der Dachkonstruktion, insbesondere in der horizontalen Ebene, erstreckt. Der Vertikalabschnitt kann eine Durchgangsbohrung und das zugeordnete Lastschwert kann eine entsprechende Durchgangsbohrung aufweisen, wobei der Montagefuß mittels einer Schraube, die durch diese Durchgangsbohrungen gesteckt ist, mit dem Lastschwert verbunden sein. Vor der finalen Montage kann der Montagefuß mittels der Schraube provisorisch mit dem zugeordneten Lastschwert verbunden sein, wobei im provisorischen Verbindungszustand der Montagefuß gegenüber dem zugeordneten Lastschwert um die Schraubenachse verschwenkbar sein kann, um den Horizontalabschnitt zur Dachkonstruktion ausrichten zu können. Der Horizontalabschnitt kann eine oder mehrere Durchgangsbohrungen zur Montage des Montagefußes auf der Dachkonstruktion mittels Schrauben aufweisen.

[0022] Bevorzugt ist ein im vorbestimmten Ausrichtungszustand dem zweiten Basisrahmen-Modul zugewandter Rahmenschkel des ersten Basisrahmen-Moduls als erster Verbindungsschenkel ausgebildet und ein im vorbestimmten Ausrichtungszustand dem ersten Basisrahmen-Modul zugewandter Rahmenschkel des zweiten Basisrahmen-Moduls als zweiter Verbindungsschenkel, wobei der Führungsabschnitt an dem ersten Verbindungsschenkel angeordnet ist, und der Eingriffsabschnitt an dem zweiten Verbindungsschenkel angeordnet ist.

[0023] Eine solche Ausgestaltung der Basisrahmen-Module ermöglicht ein vereinfachtes Verbinden bei gleichzeitigem Ausrichten der Basisrahmen-Module in einen vorbestimmten Ausrichtungszustand, da die benachbarten Rahmenschkel in Eingriff bringbare Teile der Führungskonstruktion aufweisen. Insbesondere sind der Führungsabschnitt und/oder der Eingriffsabschnitt auf einfache Weise als Teile einer Profilkonstruktion des ersten und/oder zweiten Verbindungsschenkels realisierbar.

[0024] Vorzugsweise ist der Führungsabschnitt integral mit dem ersten Verbindungsschenkel ausgebildet und/oder im Wesentlichen entlang der gesamten Länge des ersten Verbindungsschenkels ausgebildet, und/oder ist der Eingriffsabschnitt integral mit dem zweiten Verbindungsschenkel ausgebildet ist und/oder im Wesentlichen entlang der gesamten Länge des zweiten Verbindungsschenkels ausgebildet.

[0025] Eine solche Ausgestaltung erspart insbesondere ein Montieren eines separaten Führungsabschnitts bzw. Eingriffsabschnitts an einem Verbindungsschenkel. Alternativ oder zusätzlich wird eine vorteilhafte Kräfteverteilung über einen großen Bereich der Verbindungsschenkel erreicht. Dabei erstreckt sich der Führungsabschnitt und/oder der Eingriffsabschnitt im Wesentlichen durchgängig von einem firstseitigen Endbereich des Verbindungsschenkels hin zu einem traufseitigen Endbereich des Verbindungsschenkels im auf einer Dachkonstruktion montierten Zustand.

[0026] Bevorzugt weist der Führungsabschnitt einen Aufnahmeabschnitt mit einer Abstützfläche auf bzw. ist der Führungsabschnitt als Aufnahmeabschnitt mit einer Abstützfläche ausgebildet und der Eingriffsabschnitt weist einen sich in Anordnungsrichtung von dem zweiten Verbindungsschenkel vorstehenden Überbrückungsabschnitt auf bzw. ist als ein solcher ausgebildet, wobei an einem distalen Ende des Überbrückungsabschnitts ein Verhakungsvorsprung ausgebildet ist, und der Eingriffsabschnitt in den Aufnahmeabschnitt einhakbar und/oder an den Aufnahmeabschnitt anlegbar ist, um den Verhakungsvorsprung in vorbestimmter Weise mit der Abstützfläche in Eingriff zu bringen. Dadurch kann ein noch vorteilhafteres Verbinden in einem vorbestimmten Ausrichtungszustand der Basisrahmen-Module erreicht werden.

[0027] Vorzugsweise bilden der Verhakungsvorsprung und zumindest ein Teil des Aufnahmeabschnitts

im eingehakten Zustand eine Nut-Feder-Verbindung aus, sodass im Wesentlichen ein Formschluss zwischen dem ersten Verbindungsschenkel und dem zweiten Verbindungsschenkel gebildet wird. Der Formschluss kann hierbei in einer Höhenrichtung und/oder in einer Querrichtung gegeben sein, wobei mit Höhenrichtung eine Richtung orthogonal zur Rahmenebene bzw. zur Fenserebene des Basisrahmen-Moduls gemeint ist, und mit Querrichtung eine Anordnungsrichtung der Basisrahmen-Module gemeint ist. Die Anordnungsrichtung entspricht hierbei einer Richtung, in welcher die Basisrahmen-Module des Fensterrahmen-Systems in Reihe angeordnet sind. Im eingehakten Zustand sind das erste Basisrahmen-Modul und das zweite Basisrahmen-Modul derart miteinander verbunden, dass diese relativ zueinander in einer vorbestimmten Weise ausgerichtet sind, wobei diese vorbestimmte Weise der Ausrichtung zueinander eine Ausrichtung in der Höhenrichtung und/oder in der Querrichtung umfassen kann. Zusätzlich kann diese vorbestimmte Weise der Ausrichtung zueinander eine Ausrichtung in Längsrichtung umfassen, wobei mit Längsrichtung eine Richtung orthogonal zur Höhenrichtung und zur Querrichtung gemeint ist, welche auch der Erstreckungsrichtung des ersten bzw. zweiten Verbindungsschenkels entspricht. Bevorzugt ist die Nut-Feder-Verbindung im eingehakten Zustand jedoch in Längsrichtung frei von einem Formschluss, sodass die Basisrahmen-Module im eingehakten Zustand noch in Längsrichtung relativ zueinander verschiebbar sind, was die Montage der Basisrahmen-Module auf der Dachkonstruktion vereinfacht.

[0028] Beispielsweise liegt zumindest ein Bereich des Überbrückungsabschnitts auf zumindest einem Bereich der Abstützfläche des Aufnahmeabschnitts auf, sodass das zweite Basisrahmen-Modul durch das erste Basisrahmen-Modul von unten gestützt und in vorbestimmter Position gehalten wird. Dadurch kann das Ausrichten in Höhenrichtung und Montieren des zweiten Basisrahmen-Moduls auf einfache und vorteilhafte Weise erfolgen. Insbesondere entfällt ein Montieren des zweiten Verbindungsschenkels des zweiten Basisrahmen-Moduls direkt an der Dachkonstruktion. Vielmehr kann das zweite Basisrahmen-Modul wie im Vorgang beschrieben im Bereich des zweiten Verbindungsschenkels mit dem ersten Basisrahmen-Modul verbunden werden, um über dieses auf der Dachkonstruktion montiert zu werden.

[0029] Der Verhakungsvorsprung kann sich im Wesentlichen über die gesamte Länge des Überbrückungsabschnitts kontinuierlich erstrecken. Der Verhakungsvorsprung kann im Querschnitt quer zur Erstreckungsrichtung im Wesentlichen eine dreieckige Form aufweisen, mit einer in Höhenrichtung nach unten gerichteten Spitze. Eine Seite des Dreiecks kann hierbei eine geführte Schräge ausbilden, die beim Verbinden der Basisrahmen-Module mit einer nachstehend beschriebenen Führungsschräge des Aufnahmeabschnitts in Eingriff tritt bzw. durch diese in eine Soll-Lage geführt wird. Die geführte Schräge kann zur Höhenrichtung geneigt sein.

[0030] Vorzugsweise weist der Aufnahmeabschnitt eine Führungsschräge zum Führen des Verhakungsvorsprungs des Überbrückungsabschnitts in den eingehakten Zustand auf. Eine solche Führungsschräge erleichtert das Verbinden und/oder in Eingriff bringen des Überbrückungsabschnitts mit dem Aufnahmeabschnitt. Insbesondere wird das zweite Basisrahmen-Modul mithilfe der Schwerkraft durch die Führungsschräge in die vorbestimmte Ausrichtung gegenüber dem ersten Basisrahmen-Modul, bzw. in die Soll-Lage zueinander, geführt. Bevorzugt erstreckt sich die Führungsschräge zumindest bereichsweise parallel zu dem ersten Verbindungsschenkel und ist dem ersten Basisrahmen-Modul zugewandt, sodass das zweite Basisrahmen-Modul durch geführt werden durch die Führungsschräge dem ersten Basisrahmen-Modul angenähert wird. Die Führungsschräge kann sich im Wesentlichen über die gesamte Länge des Aufnahmeabschnitts kontinuierlich erstrecken. Im Querschnitt des Aufnahmeabschnitts quer zu seiner Erstreckungsrichtung ist die Führungsschräge zur Höhenrichtung und hin zu seinem Basisrahmen-Modul geneigt.

[0031] Beispielsweise ist der Aufnahmeabschnitt an einem ersten Verbindungsschenkel eines ersten Basisrahmen-Moduls als Ablaufrinnen-Aufnahmeabschnitt ausgebildet und der Überbrückungsabschnitt an einem zweiten Verbindungsschenkel eines zweiten Basisrahmen-Moduls als Ablaufrinnen-Ausbildungsabschnitt ausgebildet. Bei einer solchen bevorzugten Führungskonstruktion erstreckt sich, im verbundenen Zustand des ersten Basisrahmen-Moduls und des zweiten Basisrahmen-Moduls, der Ablaufrinnen-Ausbildungsabschnitt von dem Verbindungsschenkel des zweiten Basisrahmen-Moduls hin zum Verbindungsschenkel des ersten Basisrahmen-Moduls derart, dass der Ablaufrinnen-Ausbildungsabschnitt mit seinem distalen Endbereich von dem Ablaufrinnen-Aufnahmeabschnitt aufgenommen ist, sodass sich entlang der verbundenen Verbindungsschenkel eine Ablaufrinne ausbildet, welche ein Eindringen von Wasser von oberhalb der Ablaufrinne in einen Raum zwischen den Verbindungsschenkeln unterhalb der Ablaufrinne verhindert. Bevorzugt erstreckt sich der Ablaufrinnen-Ausbildungsabschnitt im Wesentlich durchgängig von einem firstseitigen Endbereich des zweiten Verbindungsschenkels hin zu einem traufseitigen Endbereich des zweiten Verbindungsschenkels. Dies ermöglicht insbesondere zusätzlich zum Ausbilden einer Führungskonstruktion einen vorteilhaften Ablauf von Wasser, insbesondere Regen- und/oder Schmelzwasser, über die gesamte Erstreckung des Verbindungsschenkels und/oder der Längserstreckung des Basisrahmen-Moduls. Im montierten Zustand auf einer Dachkonstruktion ist der Ablaufrinnen-Ausbildungsabschnitt vorzugsweise in Richtung von First zu Traufe des Daches ausgerichtet, wobei der Ablaufrinnen-Ausbildungsabschnitt vorzugsweise ein Gefälle aufweist, um Wasser von einem firstseitigen Bereich des Basisrahmen-Moduls zu einem traufseitigen Bereich des Basisrahmen-Moduls abzuleiten.

[0032] Alternativ oder zusätzlich kann ein Führungsabschnitt an einem Lastschwert, vorzugsweise an beiden demselben Verbindungsschenkel zugeordneten Lastschwertern, des ersten Basisrahmen-Moduls vorgesehen sein und ein Eingriffsabschnitt an einem Lastschwert, vorzugsweise an beiden demselben Verbindungsschenkel zugeordneten Lastschwertern, des zweiten Basisrahmen-Moduls. Dadurch kann eine alternative oder zusätzliche Führungskonstruktion ausgebildet werden, um eine verbesserte Führung und/oder Ausrichtung zu erreichen. Ein Eingriffsabschnitt an einem Lastschwert kann insbesondere einen Fortsatz und/oder Vorsprung umfassen, welcher von dem Lastschwert hin zu dem Lastschwert des anderen Basisrahmen-Moduls vorsteht. Vorzugsweise ist ein Eingriffsabschnitt eingerichtet, auf einem im Wesentlichen in Höhenrichtung nach oben gerichteten Führungsabschnitt des Lastschwerts des anderen Basisrahmen-Moduls auf- und/oder angelegt zu werden, um eine Führungskonstruktion auszubilden. Lastschwerter mit einem Eingriffsabschnitt oder Führungsabschnitt sind insbesondere vorteilhaft zum Verbinden von Basisrahmen-Modulen, die im Wesentlichen identisch ausgestaltet sind, und/oder zum Verbinden von Rahmenschenkeln ohne Eingriffs- oder Führungsabschnitt. Somit können identische Basisrahmen-Module produziert werden und auf gegenüberliegenden Seiten mit entsprechenden Lastschwertern ausgestattet werden.

[0033] In der vorliegenden Anmeldung sind insbesondere zwei nebeneinander angeordnete Basisrahmen-Module und deren Verbindung miteinander beschrieben. Ein Basisrahmen-Modul kann nur auf einer Seite einen Verbindungsschenkel und/oder ein oder mehrere Lastschwerter mit je einem Eingriffsabschnitt oder einem Führungsabschnitt aufweisen. Dies ist insbesondere für ein Basisrahmen-Modul vorteilhaft, welches an jeweiligen Enden eines Fensterrahmen-Systems angeordnet ist und nur an einer Seite benachbart zu einem anderen Basisrahmen-Modul angeordnet ist. Allerdings kann ein Basisrahmen-Modul sowohl einen ersten Verbindungsschenkel und/oder ein oder mehrere Lastschwerter mit je einem Eingriffsabschnitt und einen zweiten Verbindungsschenkel und/oder ein oder mehrere Lastschwerter mit je einem Führungsabschnitt umfassen. Dies ist insbesondere vorteilhaft für ein Basisrahmen-Modul, welches zwischen zwei weiteren Basisrahmen-Modulen angeordnet ist und jeweils mit diesen über einen Eingriffsabschnitt und einen Führungsabschnitt verbunden ist, da eine Führungskonstruktion zu beiden benachbarten Basisrahmen-Modulen ausgebildet werden kann.

[0034] Ein Rahmenschenkel weist bevorzugt eine integrale Profilkonstruktion auf und/oder besteht im Wesentlichen aus Metall, insbesondere aus Aluminium, und/oder einer Metalllegierung. Der Rahmenschenkel wird vorzugsweise mittels Strangpressen hergestellt. Dadurch lassen sich insbesondere kostengünstige und/oder formbeständige Rahmenschenkel für ein Basisrahmen-Modul herstellen. Alternativ kann der Rah-

menschenkel mittels spanender Verfahren und/oder Umformverfahren hergestellt sein. Der Rahmenschenkel kann auch im Wesentlichen aus Kunststoff geformt sein und mittels Extrusion oder Spritzguss hergestellt sein. Der Rahmenschenkel ist vorzugsweise zumindest bereichsweise hohl, um Material und/oder Gewicht zu reduzieren.

[0035] Der Rahmenschenkel kann einteilig ausgebildet sein. Alternativ kann der Rahmenschenkel mehrteilig, beispielsweise zweiteilig, dreiteilig oder vierteilig, ausgebildet sein und/oder aus zwei oder mehr, beispielsweise zwei, drei oder vier, Teilen, insbesondere Profiltteilen, zusammengesetzt sein. Besonders vorteilhaft ist eine mehrteilige Ausgestaltung, wobei ein Verbindungsprofil mit einem Isolierelement zwischen einem oberen, nach außen gerichteten Profil und einem unteren, nach innen gerichteten Profil angeordnet ist. Diese Ausgestaltung bietet eine besonders vorteilhafte Wärmedämmung. Die Rahmenschenkel können vorzugsweise miteinander mittels Verschrauben, Vernieten, Verkleben, Verschweißen und/oder anderen Fügeverfahren, insbesondere Stanzen, verbunden sein, um ein Basisrahmen-Modul auszubilden. Ein Verbindungsschenkel, als beispielhafter Rahmenschenkel, kann ein oder mehrere Merkmale des oben beschriebenen Rahmenschenkels aufweisen.

[0036] Vorzugsweise umfasst das Fensterrahmen-System einen dem ersten Basisrahmen-Modul zugeordneten ersten Fenster-Flügel und einen dem zweiten Basisrahmen-Modul zugeordneten zweiten Fenster-Flügel, wobei der erste Fenster-Flügel und/oder der zweite Fenster-Flügel vorzugsweise verschwenkbar gelagert ist bzw. sind, um ein Öffnen des durch den Fenster-Flügel und dem zugeordneten Basisrahmen-Modul ausgebildeten Dachfensters zu ermöglichen.

[0037] Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Verfahren zum Montieren von Basisrahmen-Modulen eines Fensterrahmen-Systems für Dachfenster in einem vorbestimmten Ausrichtungszustand zueinander, umfassend die Schritte: Bereitstellen und Montieren eines ersten Basisrahmen-Moduls auf einer Dachkonstruktion; Bereitstellen eines zweiten Basisrahmen-Moduls; Vorsehen eines Eingriffsabschnitts, das an dem zweiten Basisrahmen-Modul bereitgestellt ist, und eines Führungsabschnitts, das an dem ersten Basisrahmen-Modul bereitgestellt ist, wobei der Eingriffsabschnitt und der Führungsabschnitt im Eingriff miteinander eine Führungskonstruktion ausbilden, wobei die Führungskonstruktion bewirkt, dass das erste Basisrahmen-Modul und das zweite Basisrahmen-Modul zumindest in einer Höhenrichtung zueinander ausgerichtet sind, während eine Verschiebung des ersten Basisrahmen-Moduls und des zweiten Basisrahmen-Moduls zueinander in einer Längsrichtung erlaubt ist; in Eingriff bringen des Eingriffsabschnitts mit dem Führungsabschnitt zum Ausbilden der Führungskonstruktion; Ausrichten des zweiten Basisrahmen-Moduls zum ersten Basisrahmen-Modul mittels der Führungskonstruktion und durch Verschieben

des zweiten Basisrahmen-Moduls relativ zum ersten Basisrahmen-Modul in der Längsrichtung, bis der vorbestimmte Ausrichtungszustand erreicht ist, und Verbinden des zweiten Basisrahmen-Moduls mit dem ersten Basisrahmen-Modul.

[0038] Bedarfsweise umfasst das Ausrichten ein translatorisches Verschieben des zweiten Basisrahmen-Moduls in Längsrichtung derart, dass das erste Basisrahmen-Modul und das zweite Basisrahmen-Modul fluchtend und/oder in einer geraden Linie angeordnet und/oder ausgerichtet sind.

[0039] Insbesondere kann das Verbinden des ersten Verbindungsschenkels und des zweiten Verbindungsschenkels ein Ausrichten des zweiten Basisrahmen-Moduls gegenüber dem ersten Basisrahmen-Modul derart umfassen, dass der zweite Verbindungsschenkel des zweiten Basisrahmen-Moduls im Wesentlichen parallel zu dem ersten Verbindungsschenkel des ersten Basisrahmen-Moduls orientiert ist und/oder ein Verlagern des zweiten Basisrahmen-Moduls hin zu dem ersten Basisrahmen-Modul derart, dass zumindest ein Teil des Eingriffsabschnitts in zumindest einen Teil des Führungsabschnitts eingreift.

[0040] Im Folgenden werden einzelne Ausführungsformen zur Lösung der Aufgabe anhand der Figuren beispielhaft beschrieben. Dabei weisen die einzelnen beschriebenen Ausführungsformen zum Teil Merkmale auf, die nicht zwingend erforderlich sind, um den beanspruchten Gegenstand auszuführen, die aber in bestimmten Anwendungsfällen gewünschte Eigenschaften bereitstellen. So sollen auch Ausführungsformen als unter die beschriebene technische Lehre fallend offenbart angesehen werden, die nicht alle Merkmale der im Folgenden beschriebenen Ausführungsformen aufweisen. Ferner werden, um unnötige Wiederholungen zu vermeiden, bestimmte Merkmale nur in Bezug auf einzelne der im Folgenden beschriebenen Ausführungsformen erwähnt. Es wird darauf hingewiesen, dass die einzelnen Ausführungsformen daher nicht nur für sich genommen, sondern auch in einer Zusammenschau betrachtet werden sollen. Anhand dieser Zusammenschau wird der Fachmann erkennen, dass einzelne Ausführungsformen auch durch Einbeziehung von einzelnen oder mehreren Merkmalen anderer Ausführungsformen modifiziert werden können. Es wird darauf hingewiesen, dass eine systematische Kombination der einzelnen Ausführungsformen mit einzelnen oder mehreren Merkmalen, die in Bezug auf andere Ausführungsformen beschrieben werden, wünschenswert und sinnvoll sein kann und daher in Erwägung gezogen und auch als von der Beschreibung umfasst angesehen werden soll.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0041]

Figur 1 zeigt ein beispielhaftes Fensterrahmen-System für Dachfenster;

- Figur 2 zeigt beispielhafte Basisrahmen-Module eines Fensterrahmen-Systems;
- Figur 3 zeigt zwei nebeneinander angeordnete beispielhafte Basisrahmen-Module mit zugeordneten Fensterflügeln in einer stirnseitigen Seitenansicht;
- Figur 4 zeigt eine perspektivische Ansicht der beispielhaften Basisrahmen-Module der Figur 3;
- Figur 5a zeigt jeweils einen beispielhaften Verbindungsschenkel zweier Basisrahmen-Module, welche eine Führungskonstruktion ausbilden;
- Figur 5b zeigt jeweils eine stirnseitige Seitenansicht der in Figur 5a gezeigten Verbindungsschenkel;
- Figur 6 zeigt eine Schnittansicht eines beispielhaften Basisrahmen-Moduls mit zwei als Verbindungsschenkel ausgebildeten Rahmenschenkeln und einem zugeordneten Fensterflügel;
- Figur 7 zeigt eine beispielhafte Eckverbindung von Rahmenschenkeln eines Basisrahmen-Moduls;
- Figur 8a zeigt einen beispielhaften Verbindungsschenkel der in Figur 7 gezeigten Eckverbindung;
- Figur 8b zeigt einen beispielhaften Querschenkel der in Figur 7 gezeigten Eckverbindung;
- Figur 9 zeigt eine weitere Ansicht der in Figur 7 gezeigten beispielhaften Eckverbindung;
- Figuren 10a-d zeigen ein beispielhaftes Verfahren zum Verbinden von zwei Basisrahmen-Modulen in einem vorbestimmten Ausrichtungszustand zueinander.

Detaillierte Beschreibung der Zeichnungen

[0042] **Figur 1** zeigt ein beispielhaftes Fensterrahmen-System 1 für Dachfenster mit einer Mehrzahl nebeneinander angeordnete Basisrahmen-Modulen 2 und jeweils zugeordneten Fensterflügeln 4. In dem gezeigten Beispiel sind drei Basisrahmen-Module 2, nämlich ein erstes Basisrahmen-Modul 2a, ein zweites Basisrahmen-Modul 2b und ein drittes Basisrahmen-Modul 2c, nebeneinander auf einer (nicht gezeigten) Dachkonstruktion

montiert. Ein beispielhaftes Fensterrahmen-System 1 kann auch zwei, vier, fünf, sechs, sieben oder mehr Basisrahmen-Module 2 umfassen, wobei die Basisrahmen-Module 2 vorzugsweise in einer Richtung nebeneinander angeordnet sind.

[0043] Jedes der Basisrahmen-Module 2 bildet einen Rahmen bzw. Einspannrahmen für jeweils einen, oder auch mehrere, Fensterflügel 4 aus. Vorzugsweise weist jedes der Fensterflügel 4 eine Fensterscheibe bzw. ein Fensterglas bzw. eine Glasscheibe 6 auf, wobei das Fensterglas bzw. die Glasscheibe 6 im geschlossenen Zustand parallel zu einer von dem Fensterrahmen-System 1 und/oder dessen Basisrahmen-Modulen 2 aufgespannten Ebene ausgerichtet ist.

[0044] Wie in Figur 1 gezeigt können die Basisrahmen-Module 2 über Lastschwerter 16 und daran angeordnete Montagefüße 17 auf der Dachkonstruktion montiert sein. Dabei umfasst vorzugsweise jedes der Basisrahmen-Module 2 an jeder Rahmenecke ein Lastschwert 16. Die Lastschwerter 16 sind insbesondere dazu ausgebildet, einen Abstand zwischen dem Basisrahmen-Modul 2 und der Dachkonstruktion, wie beispielsweise einem oder mehreren Balken und/oder Trägern, zu überbrücken.

[0045] In dem gezeigten Beispiel ist das erste Basisrahmen-Modul 2a mit jeweils einem Montagefuß 17 an jedem seiner Lastschwerter 16 mit der Dachkonstruktion verbunden. Das erste Basisrahmen-Modul 2a kann insbesondere vor den weiteren Basisrahmen-Modulen 2 eines Fensterrahmen-Systems 1 auf der Dachkonstruktion montiert sein.

[0046] Das zweite Basisrahmen-Modul 2b ist vorzugsweise ausgebildet, mit seinen dem ersten Basisrahmen-Modul 2a zugewandten Lastschwertern 16 mit den dem zweiten Basisrahmen-Modul 2a zugewandten Lastschwertern 16 des ersten Basisrahmen-Moduls 2a verbunden zu sein und so über Montagefüße 17 des ersten Basisrahmen-Moduls 2a mit der Dachkonstruktion verbunden zu werden. Das Verbinden zweier Lastschwerter 16 kann mittels eines Fixierelements 38, beispielsweise einer Schraube, erfolgen.

[0047] An den Lastschwertern 16 des zweiten Basisrahmen-Moduls 2b, welche auf der dem ersten Basisrahmen-Modul 2a abgewandten Seite angeordnet sind, ist vorzugsweise jeweils ein Montagefuß 17 vorgesehen, über den das zweite Basisrahmen-Modul 2b auf der Dachkonstruktion montiert werden kann.

[0048] Das dritte Basisrahmen-Modul 2c weist vorzugsweise lediglich an den dem zweiten Basisrahmen-Modul 2b abgewandten Lastschwertern 16 jeweils einen Montagefuß 17 auf, wobei die dem zweiten Basisrahmen-Module 2b zugewandten Lastschwerter 16 mit Lastschwertern 16 des zweiten Basisrahmen-Moduls 2b verbunden sind und über diese auf der Dachkonstruktion montiert werden können.

[0049] In anderen Worten sind zwei benachbarte und/oder im Wesentlichen unmittelbar nebeneinander angeordnete Lastschwerter 16 zweier benachbarter Basisrahmen-Module 2 miteinander und mittels nur einem

einzigsten Montagefuß 17 mit der Dachkonstruktion verbindbar. Dies verringert den Montageaufwand und/oder die Anzahl verwendeter Teile.

[0050] Ein Lastschwert 16 kann eine im Wesentlichen längliche und flache Form aufweisen. Ein Lastschwert 16 kann beispielsweise im Wesentlichen aus Metall, insbesondere Stahl, bestehen. Das Lastschwert 16 kann aus einem Blech gefertigt sein. Insbesondere kann das Lastschwert 16 derart ausgebildet und in Montageposition orientiert sein, dass es auf das Fensterrahmen-System 1 wirkende Kräfte zuverlässig auf die Dachkonstruktion überträgt. Vorzugsweise umfasst ein Lastschwert 16 ein oder mehrere Durchgangsbohrungen, mit welcher ein Verbinden zweier Lastschwerter 16 und/oder ein Verbinden eines Lastschwerts 16 mit einem Montagefuß 17 ermöglicht wird. Ein Lastschwert 16 kann an einer oberen und/oder unteren Kante eine Abkantung aufweisen, insbesondere zur Erhöhung der Versteifung und/oder Formstabilität. Die Abkantung kann insbesondere einen abgewinkelten Abschnitt aufweisen, welcher sich quer zur Erstreckungsrichtung des Lastschwerts 16 erstreckt. Beispielsweise kann das Lastschwert 16 im Bereich der Abkantung einen im Wesentlichen L-förmigen Querschnitt aufweisen.

[0051] Ein Montagefuß 17 kann aus Metall geformt sein und im Querschnitt quer zur Erstreckungsrichtung des zugeordneten Lastschwerts 16 im Wesentlichen L-förmig oder invertiert T-förmig ausgebildet sein. Ein Montagefuß 17 kann einen Vertikalabschnitt, der sich im Wesentlichen parallel zu der Fläche des zugeordneten Lastschwerts 16 erstreckt, und einen Horizontalabschnitt aufweisen, der sich im Wesentlichen parallel zu der Fläche der Dachkonstruktion, insbesondere in der horizontalen Ebene, erstreckt. Der Vertikalabschnitt kann eine Durchgangsbohrung und das zugeordnete Lastschwert 16 kann eine entsprechende Durchgangsbohrung aufweisen, wobei der Montagefuß 17 mittels einer Schraube, die durch diese Durchgangsbohrungen geführt ist, mit dem Lastschwert 16 verbunden sein kann. Vor der finalen Montage kann der Montagefuß 17 mittels der Schraube provisorisch mit dem zugeordneten Lastschwert 16 verbunden sein, wobei im provisorischen Verbindungszustand der Montagefuß 17 gegenüber dem zugeordneten Lastschwert um die Schraubenachse verschwenkbar sein kann, um den Horizontalabschnitt zur Dachkonstruktion ausrichten zu können. Der Horizontalabschnitt kann eine oder mehrere Durchgangsbohrungen zur Montage des Montagefußes 17 auf der Dachkonstruktion mittels Schrauben aufweisen.

[0052] **Figur 2** zeigt beispielhafte Basisrahmen-Module 2 eines Fensterrahmen-Systems 1, wobei die Basisrahmen-Module 2 nebeneinander angeordnet sind. Vorzugsweise bildet jedes der Basisrahmen-Module 2 mit vier miteinander verbundenen Rahmenschenkeln 8 einen im wesentlichen rechteckigen Rahmen aus. Bevorzugt sind zwei Rahmenschenkel 8 als im Wesentlichen parallel zueinander ausgerichtete Längsschenkel 10 und zwei Rahmenschenkel 8 als im Wesentlichen parallel zu-

einander ausgerichtete Querschenkel 14 ausgebildet. Dabei sind die Längsschenkel 10 im Wesentlichen in einer Längsrichtung L und die Querschenkel 12 in einer Querrichtung Q ausgerichtet, wobei mit Querrichtung Q eine Anordnungsrichtung der Basisrahmen-Module 2 und mit Längsrichtung L eine Richtung orthogonal zur Querrichtung Q gemeint ist.

[0053] Die jeweiligen Längsschenkel 10 zweier Basisrahmen-Module 2, welche in dem Fensterrahmen-System 1 benachbart und/oder im Wesentlichen unmittelbar nebeneinander angeordnet sind, sind vorzugsweise als Verbindungsschenkel 12 ausgebildet, wie im Weiteren detailliert beschrieben.

[0054] Die Längsschenkel 10 der Basisrahmen-Module 2, welche nicht benachbart und/oder nicht im Wesentlichen unmittelbar neben einem Längsschenkel eines anderen Basisrahmen-Moduls 2 angeordnet sind, können im Wesentlichen identisch oder unterschiedlich zu den Verbindungsschenkeln 12 ausgebildet sein.

[0055] Wie in **Figur 2** gezeigt stehen die Lastschwerter 16 in der Längsrichtung L nach außen von den Rahmenschenkeln 8 hervor. Vorzugsweise sind die Lastschwerter 16 unmittelbar mit den Rahmenschenkeln 8 verbunden, bevorzugt mit den Längsschenkeln 10, wobei je ein Lastschwert 16 an einem Endbereich des Längsschenkels 10 angeordnet ist. Die Lastschwerter 16 können jedoch auch an den Querschenkeln 14 angeordnet sein. Die Lastschwerter 16 können mit den jeweiligen Rahmenschenkeln 8 verschraubt sein.

[0056] **Figur 3** zeigt zwei nebeneinander angeordnete beispielhafte Basisrahmen-Module 2 mit zugeordneten Fensterflügeln 4 in einer stirnseitigen Seitenansicht, wobei sich die Basisrahmen-Module 2 in einem vorbestimmten Ausrichtungszustand zueinander befinden. Der vorbestimmte Ausrichtungszustand und/oder Soll-Zustand kann insbesondere eine im Wesentlichen ebene Ausrichtung der Basisrahmen-Module 2 ohne Versatz in Höhenrichtung H und Längsrichtung L sein.

[0057] Ein erstes Basisrahmen-Modul 2a und ein zweites Basisrahmen-Modul 2b weisen jeweils einen in Querrichtung Q orientierten Querschenkel 14 auf, welche im vorbestimmten Ausrichtungszustand vorzugsweise im Wesentlichen fluchtend und/oder in einer geraden Linie angeordnet sind.

[0058] Abgebildet sind ferner dem ersten Basisrahmen-Modul 2a und dem Basisrahmen-Modul 2b zugeordnete Fensterflügel 4, welche eingerichtet sind, verlagert zu werden, insbesondere im Wesentlichen translatorisch in einer Höhenrichtung H und/oder verschwenkend relativ zu dem zugeordneten Basisrahmen-Modul 2, wobei mit Höhenrichtung H eine Richtung orthogonal zur Rahmenebene bzw. zur Fensterebene des Basisrahmen-Moduls 2 gemeint ist.

[0059] In dem gezeigten Ausrichtungszustand sind das erste Basisrahmen-Modul 2a und das zweite Basisrahmen-Modul 2b miteinander verbunden bzw. gekoppelt, und zwar mittels einer beispielhaften Führungskonstruktion 18. Die Führungskonstruktion 18 wird ausge-

bildet durch die jeweiligen Verbindungsschenkel 12 des ersten Basisrahmen-Moduls 2a und des zweiten Basisrahmen-Moduls 2b, wie nachfolgend zu Figur 4 detailliert beschrieben.

[0060] Der Führungsabschnitt 24 kann integral mit dem ersten Verbindungsschenkel 12 ausgebildet sein. Der Eingriffsabschnitt 20 kann integral mit dem Verbindungsschenkel 12 ausgebildet sein.

[0061] Vorzugsweise weist das Basisrahmen-Modul 2 ein Außendichtungselement 30 zum Abdichten gegenüber dem Fensterflügel 4 in einem geschlossenen Zustand auf. Das Außendichtungselement 30 kann flexibel ausgestaltet, insbesondere aus Gummi gebildet sein, und erstreckt sich bevorzugterweise im Wesentlichen kontinuierlich über die gesamte Länge des Längsschenkels 10 und/oder des Querschenkels 14. Beispielsweise besteht das Außendichtungselement 30 aus einer Gummilippe, welche auf einer in Höhenrichtung H nach oben gerichteten Außenkante der Rahmenschenkel 8 angeordnet ist und bei geschlossenem Fensterflügel 4 an diesem anliegt und/oder zumindest geringfügig zwischen den Rahmenschenkeln 8 und dem Fensterflügel 4 verformt wird. Das Außendichtungselement 30 ist vorzugsweise im Wesentlichen luftdicht ausgebildet.

[0062] Die Basisrahmen-Module 2 können ferner ein oder mehrere Zwischendichtungselemente 34 aufweisen, welches bzw. welche vorzugsweise zwischen den Verbindungsschenkeln 12 in einem in Höhenrichtung H unteren Bereich der Basisrahmen-Module 2 angeordnet ist bzw. sind. Ein Zwischendichtungselement 34 ist insbesondere zum Abdichten eines Spalts zwischen dem ersten Verbindungsschenkel 12 des ersten Basisrahmen-Moduls 2a und dem zweiten Verbindungsschenkel 12 des zweiten Basisrahmen-Moduls 2b vorgesehen. Vorzugsweise ist ein Zwischendichtungselement 34 an einer Seitenfläche des Verbindungsschenkels 12 hin zu dem anderen Basisrahmen-Modul 2 angeordnet und erstreckt sich im Wesentlichen über die gesamte Länge des Verbindungsschenkels 12. Das Zwischendichtungselement 34 ist im verbundenen Zustand der Basisrahmen-Module 2 vorzugsweise luftdicht ausgebildet und/oder zur Wärmedämmung und/oder als Verkleidung vorgesehen. In dem gezeigten Beispiel weist jeder der Verbindungsschenkel 12 jeweils ein Zwischendichtungselement 34 auf, welche in Kontakt miteinander stehen.

[0063] **Figur 4** zeigt eine perspektivische Ansicht der beispielhaften Basisrahmen-Module 2 aus Figur 3. Die Verbindungsschenkel 12 des ersten Basisrahmen-Moduls 2a und des zweiten Basisrahmen-Moduls 2b bilden eine vorteilhafte Führungskonstruktion 18 aus. Die Führungskonstruktion 18 ist ausgebildet durch in Eingriff befindliche Abschnitte des Verbindungsschenkels 12 des ersten Basisrahmen-Moduls 2a und des Verbindungsschenkels 12 des zweiten Basisrahmen-Moduls 2b.

[0064] Der Verbindungsschenkel 12 des zweiten Basisrahmen-Moduls 2b weist einen Eingriffsabschnitt 20 mit einem in Längsrichtung L von dem zweiten Verbindungsschenkel 12 vorstehenden Überbrückungsab-

schnitt auf. Der Verbindungsschenkel 12 des ersten Basisrahmen-Moduls 2a weist einen Führungsabschnitt 24 mit einem Aufnahmeabschnitt zum Aufnehmen zumindest eines Teils des Überbrückungsabschnitts des zweiten Basisrahmen-Moduls 2b auf. Die Verbindungsschenkel 12 der Basisrahmen-Module 2 können so miteinander in Eingriff gebracht werden. Dadurch kann vorzugsweise ein vorbestimmter Ausrichtungszustand der Basisrahmen-Module 2 zueinander in Höhenrichtung H und/oder in Querrichtung Q erreicht werden.

[0065] In dem gezeigten Beispiel ist der Überbrückungsabschnitt des Eingriffsabschnitts 20 als Ablaufrinnen-Ausbildungsabschnitt ausgebildet. Der Ablaufrinnen-Ausbildungsabschnitt formt eine Ablaufrinne, welche ein Eindringen von Regen- und/oder Schmelzwasser von oberhalb der Ablaufrinne in einen Raum zwischen den Verbindungsschenkeln 12 unterhalb der Ablaufrinne verhindert. Dabei ist es bevorzugt, dass die Längsschenkel 10 und/oder Verbindungsschenkel 12 im auf der Dachkonstruktion montierten Zustand ein Gefälle aufweisen, welches von einem firstseitigen Ende zu einem traufseitigen Ende der Längsschenkel 10 und/oder Verbindungsschenkel 12 verläuft. Dadurch kann Wasser durch die Ablaufrinne zu dem traufseitigen Bereich eines Basisrahmen-Moduls 2 abgeleitet werden.

[0066] Vorzugsweise erstreckt sich der Führungsabschnitt 24 und/oder der Eingriffsabschnitt 22 im Wesentlichen durchgängig von einem firstseitigen Endbereich des jeweiligen Verbindungsschenkels 12 hin zu einem traufseitigen Endbereich des jeweiligen Verbindungsschenkels 12 im auf der Dachkonstruktion montierten Zustand. Dies ist insbesondere bei einem Eingriffsabschnitt 22 vorteilhaft, welcher einen als Wasserrinnen-Ausbildungsabschnitt ausgebildeten Überbrückungsabschnitt aufweist, da so ein zuverlässiges Abfließen von Wasser über die gesamte Länge des Verbindungsschenkels 12 erfolgen kann. Im gezeigten Beispiel ist der Führungsabschnitt 24 als Ablaufrinnen-Aufnahmeabschnitt ausgebildet, der den Eingriffsabschnitt 20 bzw. den Ablaufrinnen-Ausbildungsabschnitt aufnimmt.

[0067] Zum verbesserten Eingreifen des Eingriffsabschnitts 20 in den Führungsabschnitt 24 kann der Überbrückungsabschnitt, vorzugsweise an einem distalen Endbereich, einen Verhakungsvorsprung 22 aufweisen, welcher in den Aufnahmeabschnitt 24 einhakbar und/oder an zumindest einen Bereich des Aufnahmeabschnitts 24 anlegbar ist. Vorteilhafterweise ist der in Eingriff mit dem Aufnahmeabschnitt 24 befindliche Verhakungsvorsprung 22 eingerichtet, ein relatives Verlagern des ersten Basisrahmen-Moduls 2a und des zweiten Basisrahmen-Moduls 2b in einer Querrichtung Q, insbesondere weg voneinander, im Wesentlichen zu verhindern und/oder die Basisrahmen-Module 2 bei der Montage in den vorbestimmten Ausrichtungszustand und/oder Soll-Zustand in Höhenrichtung und/oder Querrichtung zueinander zu führen bzw. zu halten.

[0068] Der Verhakungsvorsprung 22 kann sich im Wesentlichen über die gesamte Erstreckung des Überbrü-

ckungsabschnitts erstrecken und/oder im Querschnitt quer zur Erstreckungsrichtung im Wesentlichen eine dreieckige Form aufweisen, mit einer in Höhenrichtung H nach unten gerichteten Spitze. Eine Seite des Dreiecks kann hierbei eine geführte Schräge ausbilden, die beim Verbinden der Basisrahmen-Module 2 mit einer nachstehend beschriebenen Führungsschräge 26 eines Aufnahmeabschnitts in Eingriff tritt bzw. durch diese in eine Soll-Lage geführt werden.

[0069] Ein Rahmenschenkel 8 kann zur verbesserten Wärmedämmung ein Isolierelement 36 aufweisen. Vorzugsweise ist das Isolierelement 36 im Wesentlichen über die gesamte Erstreckung des Rahmenschenkels 8 und/oder in einem Bereich zwischen einem in Kontakt mit der Außenluft befindlichen, in Höhenrichtung H oberen Teil und einem in Kontakt mit der Innenluft befindlichen, in Höhenrichtung H unteren Teil des Rahmenschenkels 8 vorgesehen. In Figur 4 ist ein beispielhaftes Isolierelement 36 gezeigt, welches in dem Längsschenkel 10 bzw. Verbindungsschenkel 12 vorgesehen ist. Das Isolierelement 36 kann insbesondere ein Material aufweisen, welches eine geringe Wärmeleitfähigkeit aufweist.

[0070] Figur 5a zeigt jeweils einen beispielhaften Verbindungsschenkel 12 zweier Basisrahmen-Module 2, welche eine Führungskonstruktion 18 ausbilden. Die gezeigten Verbindungsschenkel 12 können insbesondere von den zwei miteinander verbundenen und in Figur 2 gezeigten ersten Basisrahmen-Modulen 2a und 2b umfasst sein.

[0071] Ein Rahmenschenkel 8, insbesondere ein Längsschenkel 10 und/oder ein Querschenkel 14, können eine Profilkonstruktion aufweisen bzw. als eine solche ausgebildet sein. Die Profilkonstruktion kann einteilig oder mehrteilig, insbesondere zweiteilig, dreiteilig, vierteilig oder fünfteilig, ausgebildet sein und/oder aus mehreren, beispielsweise zwei, drei, vier oder fünf, Teilen, insbesondere Profiltteilen, zusammengesetzt sein. Die Teile können mittels Formschluss, Reibschluss und/oder Stoffschluss miteinander verbunden sein. Insbesondere können einzelne Teile eines Rahmenschenkels 8 miteinander verschraubt und/oder vernietet und/oder verschweißt sein. Beispielsweise kann ein Rahmenschenkel 8 aus drei Teilen bestehen, wobei ein mittlerer Teil zwischen einem oberen Teil und einem unteren Teil angeordnet ist und ein Isolierelement 36 umfassen kann.

[0072] Ein Eingriffsabschnitt 20 und/oder ein Führungsabschnitt 24 kann bzw. können im Wesentlichen integral mit einem Rahmenschenkel 8, insbesondere mit einem Verbindungsschenkel 12, ausgebildet sein. So ist kein Montageschritt nötig zum Verbinden eines Eingriffsabschnitts 20 und/oder eines Führungsabschnitts 24 mit einem Rahmenschenkel 8.

[0073] Ein Rahmenschenkel 8 kann aus Metall, insbesondere aus Aluminium, und/oder einer Metalllegierung bestehen oder ein solches Material umfassen. Der Rahmenschenkel 8 kann mittels Strangpressen hergestellt sein, wodurch insbesondere eine kostengünstige Her-

stellung erreicht werden kann. Alternativ kann ein Rahmenschenkel 8 mittels spanender Verfahren und/oder Umformverfahren hergestellt sein. Ein Rahmenschenkel 8 kann alternativ im Wesentlichen aus Kunststoff geformt und mittels Extrusion oder Spritzguss hergestellt sein. Ein Rahmenschenkel 8 ist vorzugsweise zumindest teilweise hohl, um Material und/oder Gewicht zu reduzieren. Insbesondere kann ein Rahmenschenkel 8 einen Hohlraum aufweisen, in welchem ein Isolierelement 36 vorgesehen werden kann.

[0074] Die von dem Eingriffsabschnitt 20 und dem Führungsabschnitt 24 ausgebildete Führungskonstruktion 18 erlaubt vorzugsweise ein relatives Verlagern, insbesondere translatorisches Verlagern, der Basisrahmen-Module 2 in einer Längsrichtung L. So können die Basisrahmen-Module 2 in einen vorbestimmten Ausrichtungszustand zueinander gebracht werden, während der Eingriffsabschnitt 20 und der Führungsabschnitt 24 in Eingriff stehen. Dadurch ist ein Ausrichten der Basisrahmen-Module 2 in Längsrichtung L möglich, während ein vorbestimmter Ausrichtungszustand in Querrichtung Q und Höhenrichtung H aufrecht gehalten wird. Dies erleichtert das korrekte Positionieren der Basisrahmen-Module und damit das Montieren des Fensterrahmen-Systems 1 auf einer Dachkonstruktion.

[0075] Im Übrigen kann eine alternative oder zusätzliche Führungskonstruktion 18 durch benachbarte Lastschwerter 16 zweier Basisrahmen-Module 2 ausgebildet sein. Insbesondere kann ein Eingriffsabschnitt 20 an einem Lastschwert 16 eines der Basisrahmen-Module 2 vorgesehen sein, vorzugsweise an beiden demselben Verbindungsschenkel 12 zugeordneten Lastschwertern 16. Dadurch kann eine alternative und/oder zusätzliche Führungskonstruktion 18 ausgebildet werden, um eine verbesserte Führung und/oder Ausrichtung zu erreichen. Ein beispielhafter Eingriffsabschnitt 20 an einem Lastschwert kann insbesondere einen Fortsatz und/oder Vorsprung umfassen, welcher von dem Lastschwert 16 des einen Basisrahmen-Moduls 2 hin zu dem Lastschwert 16 des anderen Basisrahmen-Moduls 2 vorsteht. Vorzugsweise ist ein Eingriffsabschnitt 20 eingerichtet, auf einem im Wesentlichen in Höhenrichtung H nach oben gerichteten Führungsabschnitt 24 des Lastschwerts 16 des anderen Basisrahmen-Moduls 2 aufgelegt und/oder mit diesem in Eingriff gebracht zu werden, um eine Führungskonstruktion 18 auszubilden. Eine durch Lastschwerter 16 ausgebildete Führungskonstruktion 18 ist insbesondere vorteilhaft zum Verbinden von Basisrahmen-Modulen 2, die im Wesentlichen identisch ausgestaltete Längsschenkel 10 auf beiden Seiten aufweisen, und/oder zum Verbinden von Verbindungsschenkeln 12 im Wesentlichen ohne in Eingriff bringbare Eingriffsabschnitte 20 und/oder Führungsabschnitte 24. Somit können identische Basisrahmen-Module 2 bereitgestellt werden, welche mit Lastschwertern 16 mit einem Eingriffsabschnitt 20 auf der einen Seite und Lastschwertern 16 mit einem Führungsabschnitt 24 auf der anderen Seite in Anordnungsrichtung versehen sind.

[0076] In Figur 5a ist ferner eine Ableitrinne 40 eines Verbindungsschenkels 12 gezeigt, welche auf einer, in Bezug auf eine Rahmenebene des Basisrahmen-Moduls 2, innenliegenden Seite des Verbindungsschenkels 12 ausgebildet ist. Wie nachfolgend detailliert beschrieben, ist die Ableitrinne 40 insbesondere eingerichtet, Kondenswasser, welches sich in einem im Wesentlichen abgedichteten Raum zwischen einem Außendichtungselement 30, einem Innendichtungselement 32, einem Rahmenschenkel 8 und einem Fensterflügel 4 bildet, abzu-

[0077] Figur 5b zeigt jeweils eine stirnseitige Ansicht zweier Verbindungsschenkel 12, wie beispielsweise in Figur 5a gezeigt, wobei die Verbindungsschenkel 12 sich nicht in Eingriff miteinander befinden.

[0078] Ein Führungsabschnitt 24 des einen Verbindungsschenkels 12 zum Ausbilden einer Führungskonstruktion 18 weist vorzugsweise einen Aufnahmeabschnitt mit einer Abstützfläche 28 auf, welche eingerichtet ist, mit einem in Querrichtung Q und/oder Anordnungsrichtung vorstehenden Bereich eines Eingriffsabschnitts 20 eines anderen Basisrahmen-Moduls 2 in Verbindung gebracht zu werden. Dabei kann die Abstützfläche 28 in einer Höhenrichtung H nach oben ausgerichtet sein und zumindest einen Teil des Eingriffsabschnitts 20, insbesondere einen distalen Endbereich eines Überbrückungsabschnitts, in Höhenrichtung H von unten stützen. Ein distaler Endbereich des Überbrückungsabschnitts des zweiten Basisrahmen-Moduls 2b kann sowohl den dem zweiten Basisrahmen-Modul 2b zugeordneten Fensterflügel 4 als auch den dem ersten Basisrahmen-Modul 2a zugeordneten Fensterflügel 4 stützen, wie beispielsweise in der Figur 3 gezeigt.

[0079] Beispielsweise weist ein als Ablaufinnen-Ausbildungsabschnitt ausgebildeter Eingriffsabschnitt 20 des zweiten Basisrahmen-Moduls 2b zwei Außendichtungselemente 30 auf, wobei eines der Außendichtungselemente 30 dem Fensterflügel 4 des ersten Basisrahmen-Moduls 2a und eines der Außendichtungselemente 30 dem Fensterflügel 4 des zweiten Basisrahmen-Moduls 2b zugeordnet ist. Dadurch kann eine verbesserte Dichtigkeit und Wasserableitung durch den Ablaufinnen-Ausbildungsabschnitt erreicht werden, da beide Fensterflügel 4 direkt gegenüber dem Ablaufinnen-Ausbildungsabschnitt abgedichtet sind. Ein Versickern von Wasser in einem Spalt in einem Verbindungsberiech zwischen den benachbarten Basisrahmen-Modulen 2 kann dadurch verhindert werden.

[0080] Der (Ablaufinnen-)Aufnahmeabschnitt des Führungsabschnitts 24 kann eine Führungsschräge 26 aufweisen, wobei die Führungsschräge 26 sich vorzugsweise im Wesentlichen über die gesamte Länge des Führungsabschnitts 24 kontinuierlich erstreckt.

[0081] Vorzugsweise weist der Aufnahmeabschnitt eine Führungsschräge 26 zum Führen des Verhakungsvorsprungs 22 des Überbrückungsabschnitts in den eingehakten Zustand auf. Eine solche Führungsschräge 26 erleichtert das Verbinden und/oder in Eingriff bringen des

Überbrückungsabschnitts mit dem Aufnahmeabschnitt. Die Führungsschräge 26 kann insbesondere in der Höhenrichtung H nach oben und in der Querrichtung Q hin zu einer Innenseite des eigenen Verbindungsschenkels 12 geneigt und/oder dem eigenen Verbindungsschenkel 12 zugewandt sein. Bevorzugt erstreckt sich die Führungsschräge 26 zumindest bereichsweise parallel zu dem Verbindungsschenkel 12.

[0082] Mittels der Führungsschräge 26 des Aufnahmeabschnitts des ersten Basisrahmen-Moduls 2a kann insbesondere das zweite Basisrahmen-Modul 2b mithilfe der Schwerkraft in die vorbestimmte Ausrichtung in Höhenrichtung H und Querrichtung Q gegenüber dem ersten Basisrahmen-Modul 2a, bzw. in die Soll-Lage zueinander, geführt werden. Dadurch kann ein vereinfachtes Ausrichten und/oder Positionieren des zweiten Basisrahmen-Moduls 2b gegenüber dem ersten Basisrahmen-Modul 2a erreicht werden.

[0083] Figur 6 zeigt eine Schnittansicht eines beispielhaften Basisrahmen-Moduls 2 mit zwei als Verbindungsschenkel 12 ausgebildeten Rahmenschenkeln 8 und einem zugeordneten Fensterflügel 4 mit einer Fensterscheibe 6. Das gezeigte Basisrahmen-Modul 2 ist insbesondere dazu ausgebildet, zwischen zwei anderen Basisrahmen-Modulen 2 angeordnet zu sein und mit diesen jeweils eine wie im Vorgang beschriebene Führungskonstruktion 18 auszubilden. Das gezeigte Basisrahmenmodul 2 kann beispielsweise dem zweiten Basisrahmen-Modul 2b in Figur 2 entsprechen.

[0084] Das Basisrahmen-Modul 2 umfasst auf einer Seite einen Verbindungsschenkel 12 mit einem Führungsabschnitt 24, welcher eingerichtet ist, mit einem Eingriffsabschnitt 20 eines anderen Basisrahmen-Moduls 2 in Eingriff zu treten. Das Basisrahmen-Modul 2 umfasst auf der anderen Seite einen Verbindungsschenkel 12 mit einem Eingriffsabschnitt 20, welcher eingerichtet ist, mit einem Führungsabschnitt 24 eines anderen Basisrahmen-Moduls 2 in Eingriff zu treten.

[0085] Bevorzugterweise ist der Eingriffsabschnitt 20 und der Führungsabschnitt 24 des Basisrahmen-Moduls 2 kompatibel zueinander ausgebildet. In anderen Worten kann ein Eingriffsabschnitt 20 eines anderen Basisrahmen-Moduls 2, welcher im Wesentlichen identisch zu dem Eingriffsabschnitt 20 des gezeigten Basisrahmen-Moduls 2 ausgebildet ist, mit dem Führungsabschnitt 24 des gezeigten Basisrahmen-Moduls 2 derart in Eingriff treten, dass ein vorbestimmter Ausrichtungszustand der beiden Basisrahmen-Module 2 zueinander erreicht wird. Ebenso kann ein Führungsabschnitt 24 eines anderen Basisrahmen-Moduls 2, welcher im Wesentlichen identisch zu dem Führungsabschnitt 24 des gezeigten Basisrahmen-Moduls 2 ausgebildet ist, mit dem Eingriffsabschnitt 20 des gezeigten Basisrahmen-Moduls 2 derart in Eingriff treten, dass ein vorbestimmter Ausrichtungszustand der beiden Basisrahmen-Module 2 zueinander erreicht wird. Dadurch ist das gezeigte Basisrahmen-Modul 2 insbesondere ausgebildet, als innen angeordnetes Basisrahmen-Modul 2 in einem Fensterrahmen-System

1 vorgesehen zu sein, wie beispielsweise das zweite Basisrahmen-Modul 2b in dem Fensterrahmen-System 1 der Figur 2.

[0086] Das Basisrahmen-Modul 2 kann zwei in Längsrichtung L orientierte Außendichtungselemente 30 umfassen, wobei jedoch nur eines dem Abdichten gegenüber dem zugeordneten Fensterflügel 4 dient. Das andere Außendichtungselement 30 ist nicht in Kontakt mit dem zugeordneten Fensterflügel 4, sondern dient dem Abdichten gegenüber einem Fensterflügel 4 eines benachbarten Basisrahmen-Moduls 2. Das Basisrahmen-Modul 2 kann weitere Außendichtungselemente 30 aufweisen, beispielsweise entlang einem oder beider Querschenkel 14.

[0087] Das Basisrahmen-Modul 2 kann eine innere Dichtung, insbesondere ein Innendichtungselement 32, aufweisen, welches flexibel ausgestaltet, insbesondere aus Gummi gebildet sein kann. Das Innendichtungselement 32 ist vorzugsweise auf einem zum Inneren des Rahmens vorstehenden Vorsprung angeordnet und zum Abdichten gegenüber dem Fensterflügel 4 in einem inneren Bereich zwischen den Rahmenschenkeln 8. Das Innendichtungselement 32 kann in Höhenrichtung H nach oben ausgerichtet angeordnet sein bzw. vorstehen und gegenüber einer Abdichtstirnfläche 7 des Fensterflügels 4, welche in Höhenrichtung H nach unten gerichtet ist, im geschlossenen Zustand abdichten.

[0088] Zum Ableiten von Kondenswasser, welches sich in einem im Wesentlichen abgedichteten Raum zwischen Rahmenschenkeln 8 und Fensterflügel 4 bzw. in dem Fensterfalz in geschlossenem Zustand bilden kann, kann das Basisrahmen-Modul 2 ein oder mehrere Ableitrinnen 40 aufweisen. Eine Ableitrinne 40 kann durch einen Abschnitt des Längsschenkels 10 bzw. Verbindungsschenkels 12 und/oder des Querschenkels 14 ausgebildet sein, der in einer Ebene parallel zur Rahmenebene bzw. Fensterebene ins Innere des Basisrahmen-Moduls 2 vorsteht. Eine Ableitrinne 40 kann in der Form eines Flansches an der Innenseite des Basisrahmen-Moduls 2, insbesondere zumindest teilweise umlaufend, ausgebildet sein. Der im Wesentlichen abgedichtete Raum kann dabei durch eine innere Dichtung zum Abdichten hin zur Innenseite des Dachfensters, nämlich das Innendichtungselement 32, und einer äußeren Dichtung zum Abdichten hin zur Außenseite des Dachfensters, nämlich das Außendichtungselement 30, ausgebildet sein.

[0089] Das Innendichtungselement 32 kann als Teil der Ableitrinne 40 ausgebildet sein und insbesondere zumindest teilweise umlaufend an einem freien Endbereich des ins Innere des Basisrahmen-Moduls 2 vorstehenden Abschnitts des Längsschenkels 10 bzw. Verbindungsschenkels 12 und/oder des Querschenkels 14 angeordnet sein. Das Innendichtungselement 32 liegt im geschlossenen Zustand des Fensterflügels 4 an einer Abdichtstirnfläche 7 des Fensterflügels 4, der in Höhenrichtung H zum Basisrahmen-Modul 2 hin vorspringt, an. Kondenswasser kann sich insbesondere an einem in Hö-

henrichtung H oberen Abschnitt der Innenseitenflächen des Längsschenkels 10 bzw. Verbindungsschenkels 12 und/oder des Querschenkels 14 bilden, da dieser Abschnitt außenseitig mit der kühleren Umgebungsluft in Kontakt steht und durch diese abgekühlt wird. Das Kondenswasser kann an den Innenseitenflächen des Längsschenkels 10 bzw. Verbindungsschenkels 12 und/oder des Querschenkels 14 herunterfließen bzw. heruntertropfen und in der darunter liegenden Ableitrinne 40 gesammelt und abgeleitet werden.

[0090] Figur 7 zeigt eine beispielhafte Eckverbindung von Rahmenschenkeln 8 eines Basisrahmen-Moduls 2. Die Eckverbindung wird durch einen Querschenkel 14 und einen Längsschenkel 10 ausgebildet. Der Längsschenkel 10 kann als Verbindungsschenkel 12 ausgebildet sein.

[0091] Der Längsschenkel 10 weist an dem die Eckverbindung ausbildenden Endbereich einen vorspringenden Abschnitt 10a und einen rückspringenden Abschnitt 10b auf. Dabei ist eine in Erstreckungsrichtung des Längsschenkels 10 gerichtete Stirnfläche des vorspringenden Abschnitts 10a in Erstreckungsrichtung weiter vorne als die Stirnfläche des rückspringenden Abschnitts 10b angeordnet.

[0092] Der Querschenkel 14 weist an dem die Eckverbindung ausbildenden Endbereich einen vorspringenden Abschnitt 14a und einen rückspringenden Abschnitt 14b auf. Dabei ist eine in Erstreckungsrichtung des Querschenkels 14 gerichtete Stirnfläche des vorspringenden Abschnitts 14a in Erstreckungsrichtung weiter vorne als die Stirnfläche des rückspringenden Abschnitts 14b angeordnet.

[0093] In anderen Worten umfasst der Längsschenkel 10 und der Querschenkel 14 jeweils eine L-förmigen und/oder treppenförmigen und/oder stufenförmigen Endbereich auf, welcher von einem vorspringenden Abschnitt 10a/14a und einem rückspringenden Abschnitt 10b/14b ausgebildet ist.

[0094] In dem gezeigten Beispiel ist der vorspringende Abschnitt 10a des Längsschenkels 10 in Höhenrichtung H über dem vorspringenden Abschnitt 14a des Querschenkels 14 angeordnet. Allerdings kann alternativ der vorspringende Abschnitt 14a des Querschenkels 14 in Höhenrichtung H über dem vorspringenden Abschnitt 10a des Längsschenkels 10 angeordnet sein.

[0095] Der Längsschenkel 10 und der Querschenkel 14 sind vorzugsweise derart zueinander ausgerichtet und/oder miteinander verbunden, dass diese in zumindest einer vorbestimmten Richtung einen Formschluss ausbilden. Dabei liegt der rückspringende Abschnitt 10b des Längsschenkels 10 seitlich an dem vorspringenden Abschnitt 14a des Querschenkels 14 an und der rückspringende Abschnitt 14b des Querschenkels 14 liegt an dem vorspringenden Abschnitt 10a des Längsschenkels 10 an. Dadurch bildet sich ein Formschluss in der Erstreckungsrichtung des Längsschenkels 10 hin zu dem Querschenkel 14 und in Erstreckungsrichtung des Querschenkels 14 hin zu dem Längsschenkel 10 aus, sodass

eine verbesserte Kraftübertragung und/oder Widerstandsfähigkeit der Eckverbindung des Basisrahmen-Moduls 2 erreicht wird.

[0096] Ferner kann eine in Höhenrichtung H nach unten gerichtete Fläche des vorspringenden Abschnitts des einen Rahmenschenkels 8 an einer in Höhenrichtung H nach oben gerichteten Fläche des vorspringenden Abschnitts des anderen Rahmenschenkels 8 anliegen. Dadurch kann ein Formschluss in Höhenrichtung H ausgebildet werden.

[0097] In dem gezeigten Beispiel liegt die in Höhenrichtung H nach unten gerichtete Fläche des vorspringenden Abschnitts 10a des Längsschenkels 10 an der nach oben gerichteten Fläche des vorspringenden Abschnitts 14a des Querschenkels 14 an. Dadurch wird ein Formschluss in Höhenrichtung H ausgebildet, wobei eine auf den Längsschenkel 10 in Höhenrichtung H nach unten wirkende Kraft auf den Querschenkel 14 übertragen wird und/oder der Längsschenkel 10 von dem Querschenkel 14 in dem Endbereich von unten gestützt wird.

[0098] Die Rahmenschenkel 8 können mit Verbindungselementen, insbesondere Schrauben, zusätzlich miteinander verbunden sein und/oder miteinander fixiert sein.

[0099] Die gezeigte Eckverbindung ist insbesondere vorteilhaft, da so Rahmenschenkel 8 mit unterschiedlichen Ansichtsbreiten in Höhenrichtung H miteinander verbunden werden können, was bei einem Gehrungsschnitt nur umständlich zu erreichen ist. Außerdem werden Verbindungselemente, wie beispielsweise Schrauben, Nieten und/oder Stifte im Wesentlichen nicht, oder zumindest erheblich reduziert, mit Scherkräften belastet.

[0100] Das gezeigte Beispiel ist insbesondere vorteilhaft, da eine von dem Eingriffsabschnitt 20 bzw. von dem Ablaufinnen-Ausbildungsabschnitt ausgebildete Ablaufrinne des Längsschenkels 10 sich über den Querschenkel 14 erstreckt, sodass die Ablaufrinne im Wesentlichen durchgängig ist. Bevorzugterweise steht der Endbereich der Ablaufrinne über einen in Höhenrichtung H unterhalb befindlichen vorspringenden Abschnitt 14a des Querschenkels 14 hinaus, sodass von der Ablaufrinne ablaufendes Wasser nicht mit dem Querschenkel 14 in Berührung kommt.

[0101] Vorzugsweise umfasst ein Basisrahmen-Modul 2 die gezeigte beispielhafte Eckverbindung an allen seiner Ecken, zumindest an Ecken, welche von einem Verbindungsschenkel 12 und einem Querschenkel 14 sind.

[0102] **Figur 8a** zeigt einen beispielhaften Längsschenkel 10 und/oder Verbindungsschenkel 12, insbesondere für die in **Figur 7** gezeigte Eckverbindung. Der Längsschenkel 10, welcher als Verbindungsschenkel 12 ausgebildet sein kann, kann eine Ableitrinne 40 an einer zum Inneren des Basisrahmen-Moduls 2 ausgerichteten Seite aufweisen.

[0103] Die Ableitrinne 40 kann sich im Wesentlichen durchgängig zwischen den Endbereichen des Längsschenkels 10 erstrecken. Vorzugsweise erstreckt sich die Ableitrinne 40 in Übereinstimmung mit dem rücksprin-

genden Abschnitt 10b und/oder bis zur von der Stirnseite des rückspringenden Abschnitts 10b gebildeten Ebene.

[0104] Der Längsschenkel 10 kann einen Ablaufkanal 44 umfassen, welcher vorzugsweise zumindest teilweise innerhalb des Längsschenkels 10 verläuft, um in der Ableitrinne 40 gesammeltes (Kondens-)Wasser abzuleiten. Der Ablaufkanal 44 kann zumindest in einem Endbereich des Längsschenkels 10 vorgesehen sein oder im Wesentlichen über die gesamte Erstreckung des Längsschenkels 10 vorgesehen sein.

[0105] Vorzugsweise ist der Ablaufkanal 44 in einem Hohlraum des als Profilkonstruktion ausgebildeten Längsschenkels angeordnet. Der Ablaufkanal 44 kann beispielsweise in einem von einem Isolierelement 36 teilweise ausgefüllten Hohlraum und/oder Profiltteil des Verbindungsschenkels 10 ausgebildet sein.

[0106] Der Längsschenkel 10 kann eine Durchgangsöffnung 42 aufweisen, welche die Ableitrinne 40 mit dem Ablaufkanal 44 verbindet und ein Ableiten von Wasser aus der Ableitrinne 40 über den Ablaufkanal 44 ermöglicht. Die Durchgangsöffnung 42 ist vorzugsweise in einem, in montiertem Zustand, traufseitigen Endbereich der Ableitrinne 40 angeordnet, sodass aufgrund eines Gefälles von First zu Traufe dort gesammeltes Wasser vorteilhaft abgeleitet werden kann. Die Durchgangsöffnung 42 kann insbesondere eine Bohrung und/oder Stanzung im Wesentlichen quer zur Erstreckungsrichtung des Längsschenkels 10 umfassen.

[0107] **Figur 8b** zeigt einen beispielhaften Querschenkel 14, insbesondere für die in **Figur 7** gezeigte Eckverbindung, wobei der Querschenkel 14 einen vorspringenden Abschnitt 14a aufweist, welcher in Höhenrichtung H unterhalb einem rückspringenden Abschnitt 14b angeordnet ist.

[0108] Der Querschenkel 14 ist eingerichtet, mit einem Längsschenkel 10 eine vorteilhafte Eckverbindung auszubilden.

[0109] Die Ansichtsbreite in Höhenrichtung H des unteren Abschnitts des Querschenkels 14, welcher den vorspringenden Abschnitt 14a umfasst, kann geringer sein als die Ansichtsbreite in Höhenrichtung H des oberen Abschnitts des Querschenkels, welcher den rückspringenden Abschnitt 14b umfasst.

[0110] **Figur 9** zeigt eine weitere Ansicht der in **Figur 7** gezeigten beispielhaften Eckverbindung, genauer eine Ansicht auf die zum Inneren des Basisrahmen-Moduls 2 gerichteten Seiten des Längsschenkels 10 und des Querschenkels 14.

[0111] Wie abgebildet, kann eine innere Dichtung umfassend ein Innendichtungselement 32 vorgesehen sein, wobei das Innendichtungselement 32 vorzugsweise im Wesentlichen den Rahmen umlaufend angeordnet ist, sodass das Innendichtungselement 32 vollumlaufend an der Abdichtstirnfläche 7 des Fensterflügels 4 im geschlossenen Zustand anliegt und gegenüber dieser abdichtet.

[0112] Vorzugsweise weist der Längsschenkel 10 und der Querschenkel 14 jeweils eine Ableitrinne 40 auf, wel-

che im Bereich der Eckverbindung miteinander derart verbunden sind, dass Wasser zwischen den Ableitrinnen 40 fließen kann. Dadurch kann in der Ableitrinne 40 des Längsschenkels 10 gesammeltes und/oder aufgefangenes Wasser in die Ableitrinne 40 des Querschenkels 14 fließen und umgekehrt.

[0113] Die Durchgangsöffnung 42 in dem Längsschenkel 10 ist vorzugsweise im Wesentlichen fluchtend mit der Ableitrinne 40 des Querschenkels 14 und/oder an einem traufseitigen Ende der Ableitrinne 40 des Längsschenkels 10 angeordnet. So wird ein im Wesentlichen vollständiges Ableiten von Wasser aus allen Ableitrinnen 40 ermöglicht, insbesondere auf der am weitesten traufseitig angeordneten Ablaufrinne 40 des Querschenkels 14.

[0114] Vorzugsweise umfassen beide Längsschenkel 10 eines Basisrahmen-Moduls 2 eine Ableitrinne 40 und/oder eine Durchgangsöffnung 42 und/oder einen Ablaufkanal 44 auf.

[0115] Figuren 10a-d zeigen ein beispielhaftes Verfahren zum Verbinden von zwei Basisrahmen-Modulen 2 in einem vorbestimmten Ausrichtungszustand zueinander.

[0116] Figur 10a zeigt ein bereitgestelltes erstes Basisrahmen-Modul 2a und ein bereitgestelltes zweites Basisrahmen-Modul 2b in einem beispielhaften Ausgangszustand. Die Basisrahmen-Module 2 können im Wesentlichen parallel versetzt zueinander angeordnet sein, wobei die von dem ersten Basisrahmen-Modul 2a aufgespannten Rahmenebene im Wesentlichen parallel zu der von dem zweiten Basisrahmen-Modul 2b aufgespannten Rahmenebene orientiert ist.

[0117] Figur 10b zeigt das erste Basisrahmen-Modul 2a und das zweite Basisrahmen-Modul 2b in einem vorbestimmten Ausrichtungszustand zueinander in Querrichtung Q und/oder einen Soll-Zustand der Basisrahmen-Module 2 in Anordnungsrichtung des Fensterrahmen-Systems 1.

[0118] Aus dem in Figur 10a gezeigten Ausgangszustand erfolgte ein relatives Verlagern, vorzugsweise im Wesentlichen translatorisches Verlagern, der Basisrahmen-Module 2 derart, dass zumindest ein Bereich der Verbindungsschenkel 12 und/oder zumindest ein Bereich der Lastschwerter 16 der beiden Basisrahmen-Module 2 aneinander anliegen. Beispielsweise umfasst das relative Verlagern ein im Wesentlichen translatorisches Verlagern des zweiten Basisrahmen-Moduls 2b gegenüber dem ersten Basisrahmen-Modul 2a in Pfeilrichtung (Querrichtung Q) bis zum Anstoßen des zweiten Basisrahmen-Moduls 2b an dem ersten Basisrahmen-Modul 2a und/oder in Kontakt treten des zweiten Basisrahmen-Moduls 2b mit dem ersten Basisrahmen-Modul 2a. Insbesondere kann bzw. können ein Bereich der jeweiligen Lastschwerter 16 und/oder ein Bereich der jeweiligen Zwischendichtungselemente 34 der beiden Basisrahmen-Module 2 aneinander anliegen.

[0119] Figur 10c zeigt das erste Basisrahmen-Modul 2a und das zweite Basisrahmen-Modul 2b in einem vor-

bestimmten Ausrichtungszustand zueinander in Querrichtung Q und in Höhenrichtung H und/oder einen Soll-Zustand der Basisrahmen-Module 2 in Anordnungsrichtung des Fensterrahmen-Systems 1 und in Höhenrichtung H.

[0120] Aus dem in Figur 10b gezeigten Zustand erfolgte ein relatives Verlagern, vorzugsweise im Wesentlichen translatorisches Verlagern, der Basisrahmen-Module 2 derart, dass zumindest ein Bereich des Eingriffsabschnitts 20 mit zumindest einem Bereich des Führungsabschnitts 24 der Basisrahmen-Module 2 in Eingriff steht. Beispielsweise umfasst das relative Verlagern ein im Wesentlichen translatorisches Verlagern des zweiten Basisrahmen-Moduls 2b gegenüber dem ersten Basisrahmen-Modul 2a in Pfeilrichtung (Höhenrichtung H) bis zum zumindest bereichsweisen Anliegen und/oder Eingreifen des Eingriffsabschnitts 20 des zweiten Basisrahmen-Moduls 2b an dem bzw. in den Führungsabschnitt 24 des ersten Basisrahmen-Moduls 2a.

[0121] Alternativ können die Basisrahmen-Module 2 aus einem beliebigen Ausgangszustand zu dem in Figur 10c gezeigten Ausrichtungszustand durch nacheinander und/oder im Wesentlichen zumindest teilweise zeitgleich erfolgendem Verlagern gebracht werden. Ein beispielhaftes Verlagern kann ein im Wesentlichen translatorisches, schwenkendes und/oder rotierendes Verlagern umfassen.

[0122] Beispielsweise kann das zweite Basisrahmen-Modul 2b in einem verkippten Zustand und im Wesentlichen parallel orientierten Verbindungsschenkeln 12 der Basisrahmen-Module 2 gegenüber dem ersten Basisrahmen-Modul 2a im Wesentlichen translatorisch verlagert werden, bis zumindest ein Bereich des Eingriffsabschnitts 20 des zweiten Basisrahmen-Moduls 2b in Kontakt mit zumindest einem Bereich des Führungsabschnitts 24 des ersten Basisrahmen-Moduls 2b tritt, vorzugsweise bis ein distaler Endbereich des Überbrückungsabschnitts des zweiten Basisrahmen-Moduls 2b an dem Aufnahmeabschnitt des ersten Basisrahmen-Moduls 2a anliegt. Im Anschluss kann ein im Wesentlichen rotatorisches Verlagern des zweiten Basisrahmen-Moduls 2b um eine Achse im Wesentlichen korrelierend mit der Erstreckungsrichtung des Eingriffsabschnitts 20 erfolgen, bedarfsweise mit anschließendem und/oder zumindest teilweise zeitgleich erfolgendem Verlagern in Höhenrichtung H nach unten, bis zum Erreichen des in Figur 10c gezeigten vorbestimmten Ausrichtungszustands in Querrichtung Q und Höhenrichtung H.

[0123] Figur 10d zeigt das erste Basisrahmen-Modul 2a und das zweite Basisrahmen-Modul 2b in einem vorbestimmten Ausrichtungszustand zueinander in Querrichtung Q, in Höhenrichtung H und in Längsrichtung L und/oder einen finalen Soll-Zustand der Basisrahmen-Module 2.

[0124] Aus dem in Figur 10c gezeigten Zustand erfolgte ein relatives Verlagern, insbesondere im Wesentlichen translatorisches Verlagern in Pfeilrichtung (Längsrichtung L), der Basisrahmen-Module 2 derart, dass die Ba-

sisrahmen-Module 2 im Wesentlichen fluchtend und/oder in einer geraden Linie in Anordnungsrichtung angeordnet sind. Das Verlagern erfolgt bei in Eingriff Stehen des Eingriffsabschnitts 20 des zweiten Basisrahmen-Moduls 2a mit dem Führungsabschnitt 24 des Basisrahmen-Moduls 2b und im Wesentlichen in Längsrichtung L.

[0125] Vorzugsweise bieten Vorrichtungen in den Lastschwertern 16, beispielsweise eine optische Markierung und/oder ein Durchgangsloch, eine Orientierungshilfe zum Anzeigen eines Erreichens des finalen vorbestimmten Ausrichtungszustands der Basisrahmen-Module 2 zueinander. Im Anschluss kann ein Montieren der Basisrahmen-Module 2 miteinander und/oder auf der Dachkonstruktion erfolgen.

Bezugszeichenliste

[0126]

1	Fensterrahmen-System
2	Basisrahmen-Modul
2a	erstes Basisrahmen-Modul
2b	zweites Basisrahmen-Modul
2c	drittes Basisrahmen-Modul
4	Fensterflügel
6	Fensterscheibe
7	Abdichtstirnfläche
8	Rahmenschenkel
10	Längsschenkel
10a	vorspringender Abschnitt Längsschenkel
10b	rückspringender Abschnitt Längsschenkel
12	Verbindungsschenkel
14	Querschenkel
14a	vorspringender Abschnitt Querschenkel
14b	rückspringender Abschnitt Querschenkel
16	Lastschwert
17	Montagefuß
18	Führungskonstruktion
20	Eingriffsabschnitt
22	Verhakungsvorsprung
24	Führungsabschnitt
26	Führungsschräge
28	Abstützfläche
30	Außendichtungselement
32	Innendichtungselement
34	Zwischendichtungselement
36	Isolierelement
38	Fixierelement
40	Ableitrinne
42	Durchgangsöffnung
44	Ablaufkanal
L	Längsrichtung
Q	Querrichtung
H	Höhenrichtung

Patentansprüche

1. Fensterrahmen-System (1) für Dachfenster, aufweisend:

ein erstes Basisrahmen-Modul (2a) und ein zweites Basisrahmen-Modul (2b), die konfiguriert sind, in einer Anordnungsrichtung nebeneinander und in einem vorbestimmten Ausrichtungszustand zueinander auf einer Dachkonstruktion montiert zu werden, wobei das erste Basisrahmen-Modul (2a) und das zweite Basisrahmen-Modul (2b) in dem vorbestimmten Ausrichtungszustand miteinander verbindbar sind, wobei eines des ersten Basisrahmen-Moduls (2a) und des zweiten Basisrahmen-Moduls (2b) einen Eingriffsabschnitt (20) aufweist und das andere des ersten Basisrahmen-Moduls (2a) und des zweiten Basisrahmen-Moduls (2b) einen Führungsabschnitt (24) aufweist, wobei der Eingriffsabschnitt (20) und der Führungsabschnitt (24) im Eingriff miteinander eine Führungskonstruktion (18) ausbilden, wobei die Führungskonstruktion (18) bewirkt, dass das erste Basisrahmen-Modul (2a) und das zweite Basisrahmen-Modul (2b) in einer Höhenrichtung (H) zueinander ausgerichtet sind, während eine Verschiebung des ersten Basisrahmen-Moduls (2a) und des zweiten Basisrahmen-Moduls (2b) zueinander in einer Längsrichtung (L) erlaubt ist.

2. Fensterrahmen-System (1) nach Anspruch 1, wobei jedes Basisrahmen-Modul (2) jeweils vier Lastschwerter (16) aufweist, welche jeweils an einem Eckbereich des jeweiligen Basisrahmen-Moduls (2) angeordnet sind und in der Längsrichtung (L) vorstehen,

wobei die Basisrahmen-Module (2) jeweils über die Lastschwerter (L) auf der Dachkonstruktion montierbar sind, und wobei in dem vorbestimmten Ausrichtungszustand zueinander zwei Lastschwerter (16) des ersten Basisrahmen-Moduls (2a) an jeweils zugeordneten zwei Lastschwertern (16) des zweiten Basisrahmen-Moduls (2b) anliegen.

3. Fensterrahmen-System (1) nach Anspruch 2, wobei das erste Basisrahmen-Modul (2a) und das zweite Basisrahmen-Modul (2b) über ihre zugeordneten Lastschwerter (16) in dem vorbestimmten Ausrichtungszustand zueinander miteinander verbindbar sind.

4. Fensterrahmen-System (1) nach Anspruch 3, wobei:

- jedes Lastschwert (16) des ersten Basisrahmen-Moduls (2a) jeweils einen Montagefuß (17) aufweist, mit welchen das erste Basisrahmen-Modul (2a) auf der Dachkonstruktion montierbar ist, und
 die dem ersten Basisrahmen-Modul (2a) zugeordneten zwei Lastschwerter (16) des zweiten Basisrahmen-Moduls (2b) jeweils Montagefuß-frei ausgebildet sind.
5. Fensterrahmen-System (1) nach einem der voran-
 gehenden Ansprüche; wobei:
- ein im vorbestimmten Ausrichtungszustand
 dem zweiten Basisrahmen-Modul (2b) zuge-
 wandter Rahmenschenkel (8) des ersten Basis-
 rahmen-Moduls (2a) als erster Verbindungss-
 chenkel (12) ausgebildet ist und ein im vorbe-
 stimmten Ausrichtungszustand dem ersten Bas-
 israhmen-Modul (2a) zugewandter Rahmen-
 schenkel (8) des zweiten Basisrahmen-Moduls
 (2b) als zweiter Verbindungsschenkel ausgebil-
 det ist,
 der Führungsabschnitt (24) an dem ersten Ver-
 bindungsschenkel (12) angeordnet ist, und
 der Eingriffsabschnitt (20) an dem zweiten Ver-
 bindungsschenkel (12) angeordnet ist.
6. Fensterrahmen-System (1) nach Anspruch 5, wobei:
- der Führungsabschnitt (24) integral mit dem ers-
 ten Verbindungsschenkel (12) ausgebildet ist
 und/oder im Wesentlichen entlang der gesam-
 ten Länge des ersten Verbindungsschenkels
 (12) ausgebildet ist, und/oder
 der Eingriffsabschnitt (20) integral mit dem zwei-
 ten Verbindungsschenkel (12) ausgebildet ist
 und/oder im Wesentlichen entlang der gesam-
 ten Länge des zweiten Verbindungsschenkels
 (12) ausgebildet ist.
7. Fensterrahmen-System (1) nach einem der Ansprü-
 che 5 oder 6, wobei:
- der Führungsabschnitt (24) einen Aufnahmeab-
 schnitt mit einer Abstützfläche (28) aufweist,
 der Eingriffsabschnitt (20) einen sich in Anord-
 nungsrichtung von dem zweiten Verbindungs-
 schenkel (12) vorstehenden Überbrückungsab-
 schnitt aufweist,
 an einem distalen Ende des Überbrückungsab-
 schnitts ein Verhakungsvorsprung (22) ausge-
 bildet ist, und
 der Eingriffsabschnitt (20) in den Aufnahmeab-
 schnitt einhakbar ist, um den Verhakungsvor-
 sprung (22) in vorbestimmter Weise mit der Ab-
 stützfläche (28) in Eingriff zu bringen.
8. Verfahren zum Montieren von Basisrahmen-Modu-
 len (2) eines Fensterrahmen-Systems (1) für Dach-
 fenster in einem vorbestimmten Ausrichtungszu-
 stand zueinander, umfassend die Schritte:
- Bereitstellen und Montieren eines ersten Basis-
 rahmen-Moduls (2a) auf einer Dachkonstruktio-
 on;
 Bereitstellen eines zweiten Basisrahmen-Mo-
 duls (2b);
 Vorsehen eines Eingriffsabschnitts (20), das an
 dem zweiten Basisrahmen-Modul (2b) bereitge-
 stellt ist, und eines Führungsabschnitts (24), das
 an dem ersten Basisrahmen-Modul (2a) bereit-
 gestellt ist, wobei der Eingriffsabschnitt (20) und
 der Führungsabschnitt (24) im Eingriff miteinander
 eine Führungskonstruktion (18) ausbilden,
 wobei die Führungskonstruktion (18) bewirkt,
 dass das erste Basisrahmen-Modul (2a) und
 das zweite Basisrahmen-Modul (2b) in einer Hö-
 henrichtung (H) zueinander ausgerichtet sind,
 während eine Verschiebung des ersten Basis-
 rahmen-Moduls (2a) und des zweiten Basisrah-
 men-Moduls (2b) zueinander in einer Längsrich-
 tung (L) erlaubt ist;
 in Eingriff bringen des Eingriffsabschnitts (20)
 mit dem Führungsabschnitt (24) zum Ausbilden
 der Führungskonstruktion (18);
 Ausrichten des zweiten Basisrahmen-Moduls
 (2b) zum ersten Basisrahmen-Modul (2a) mit-
 tels der Führungskonstruktion (18) und durch
 Verschieben des zweiten Basisrahmen-Moduls
 (2b) relativ zum ersten Basisrahmen-Modul (2a)
 in der Längsrichtung (L), bis der vorbestimmte
 Ausrichtungszustand erreicht ist, und
 Verbinden des zweiten Basisrahmen-Moduls
 (2b) mit dem ersten Basisrahmen-Modul (2a).

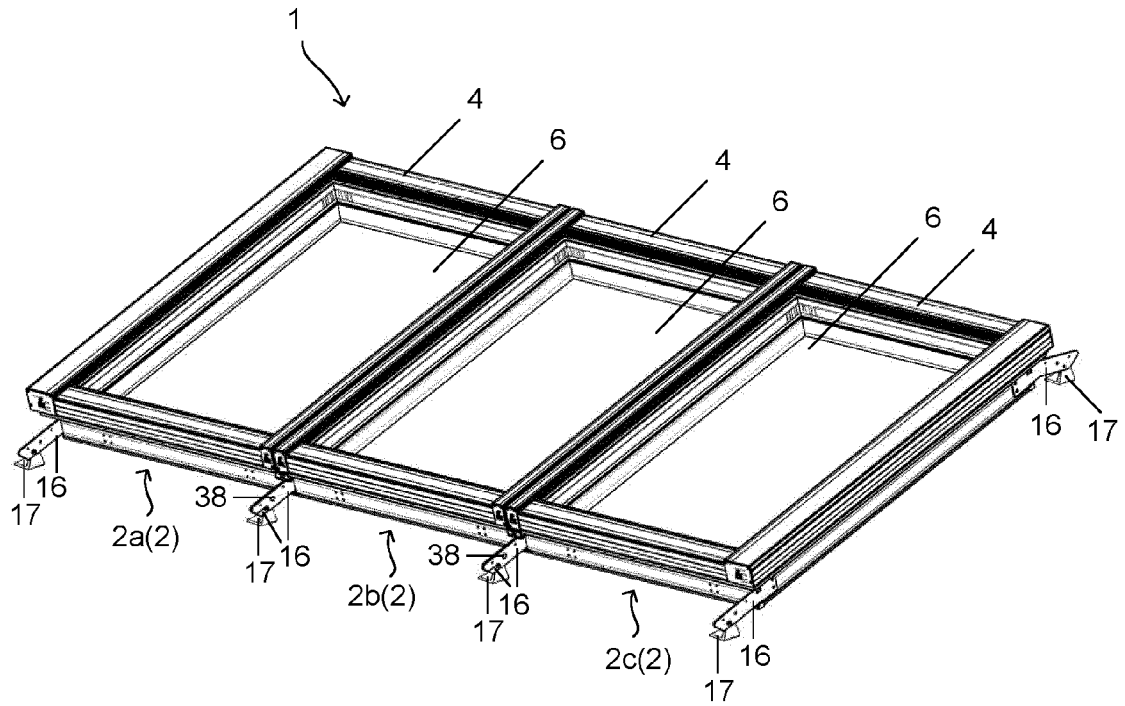


Fig. 1

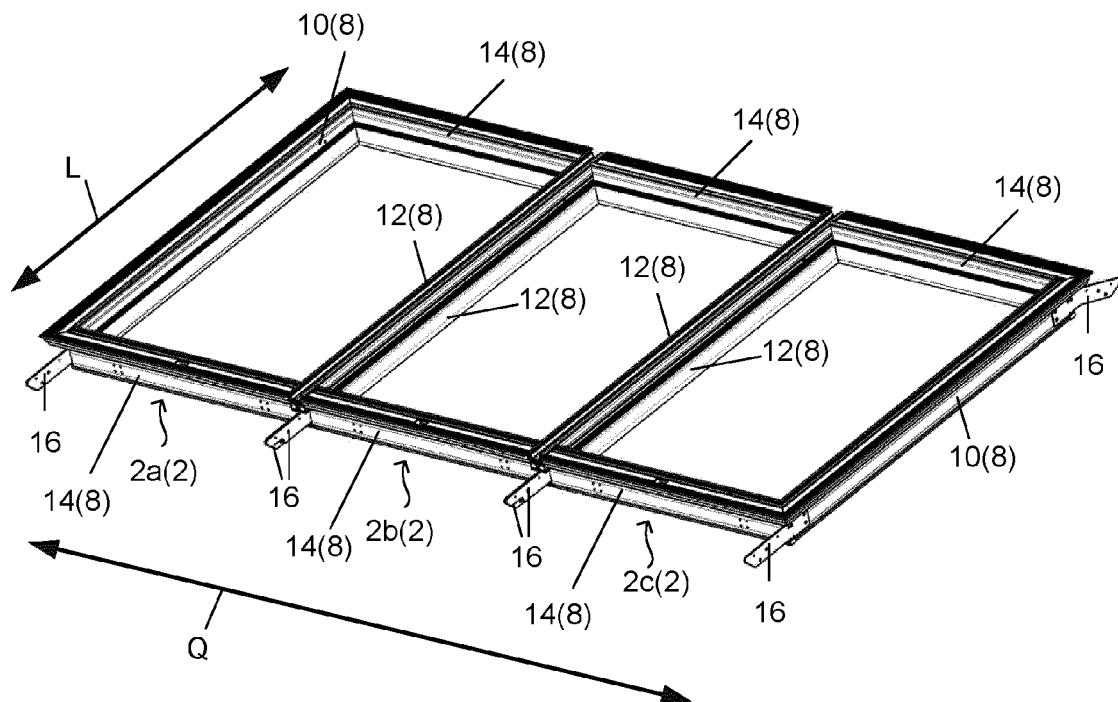


Fig. 2

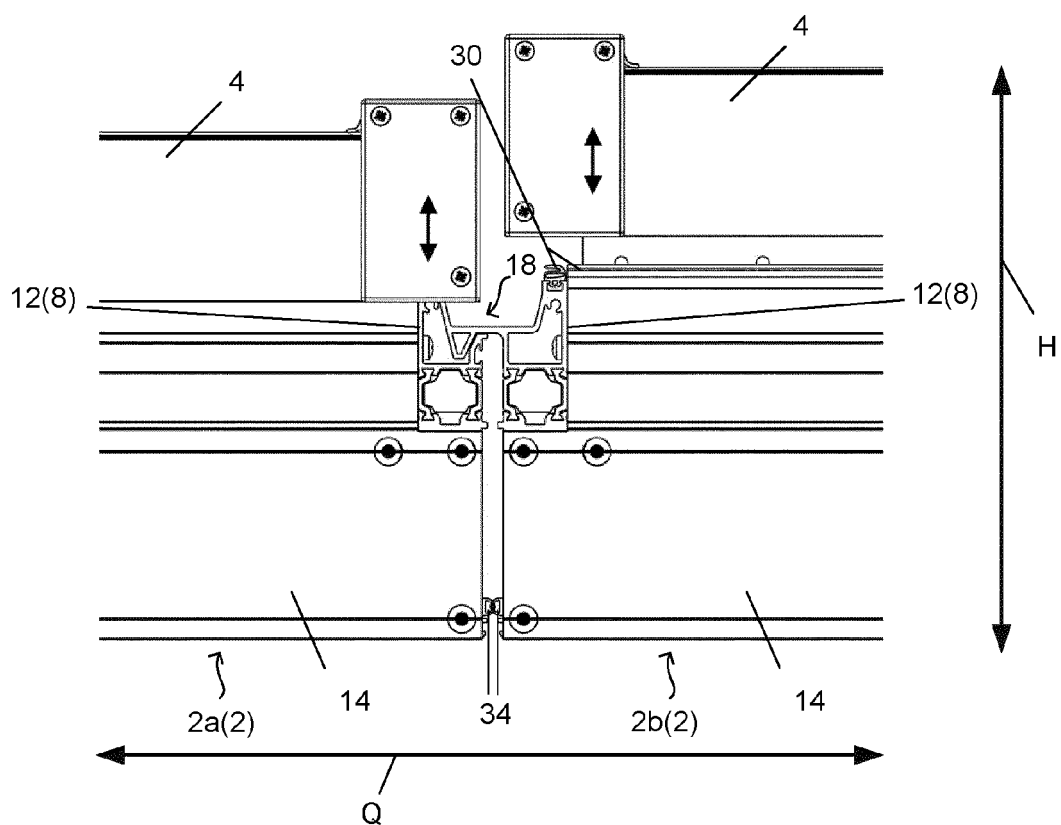


Fig. 3

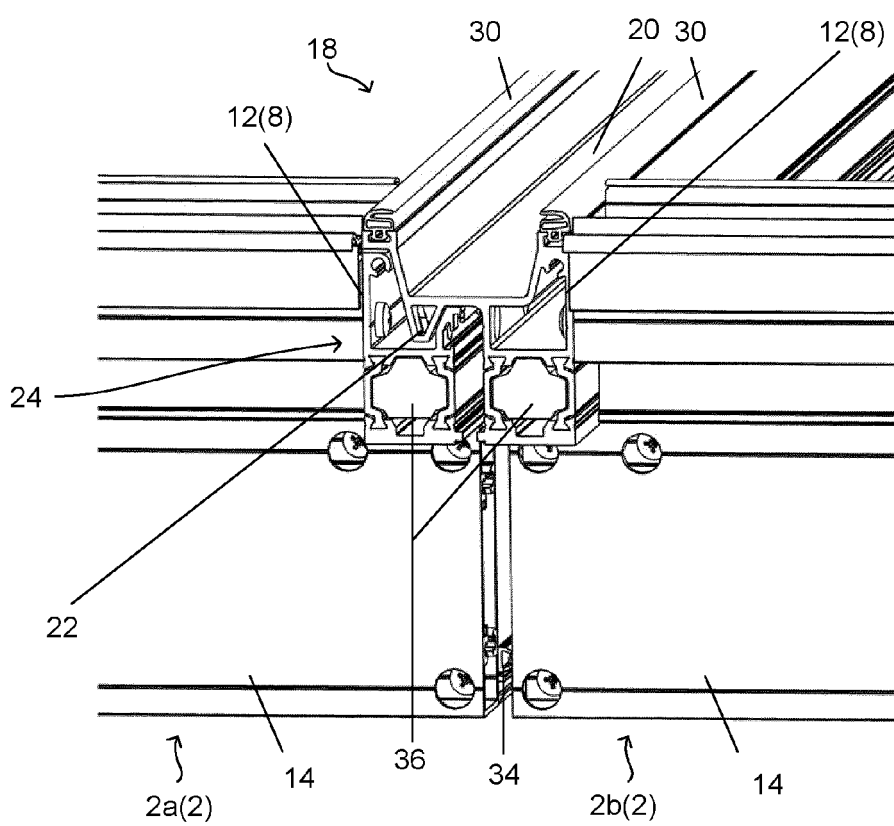


Fig. 4

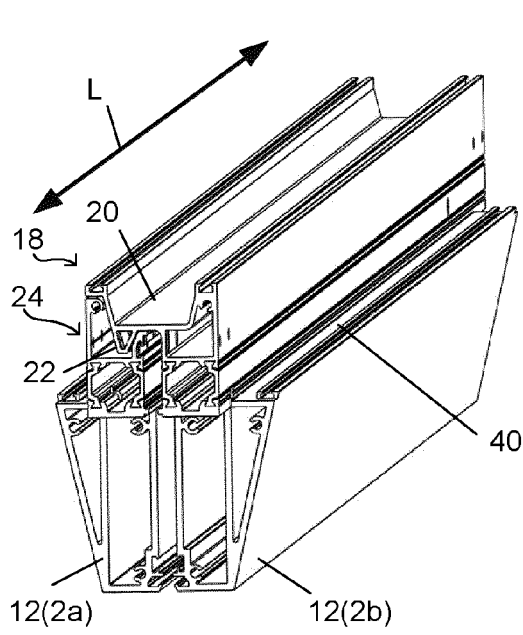


Fig. 5a

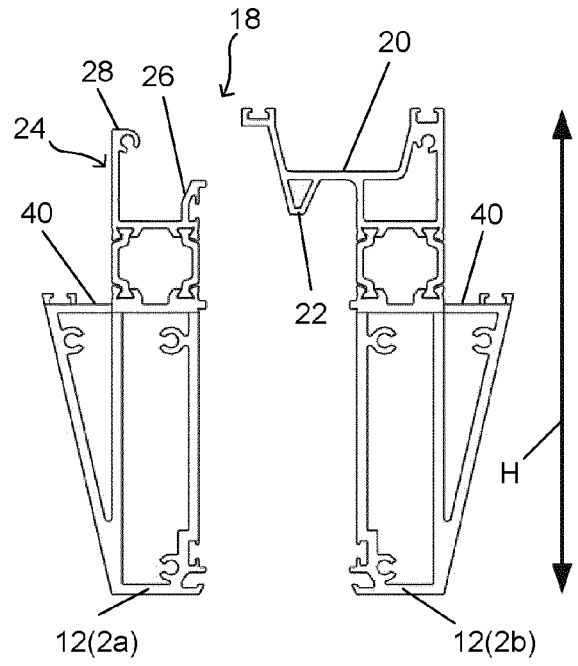


Fig. 5b

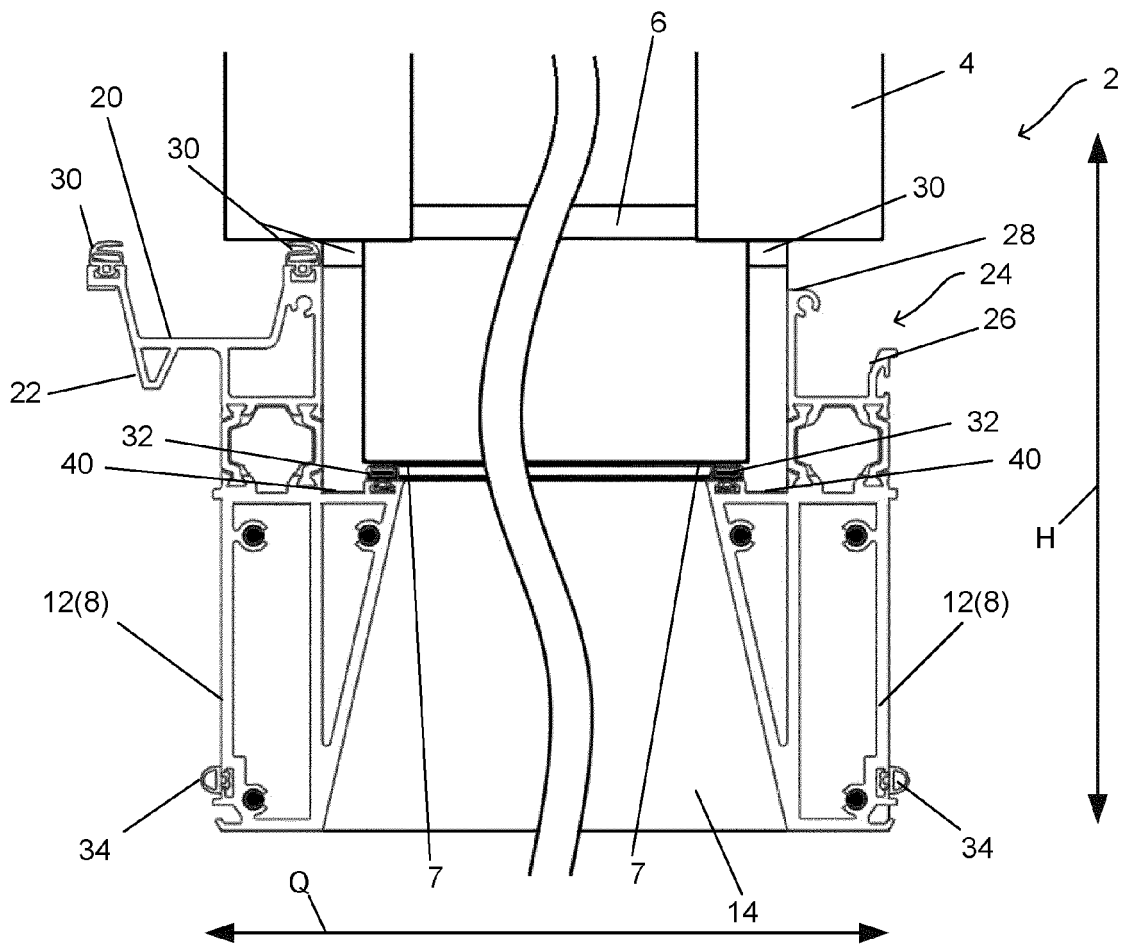


Fig. 6

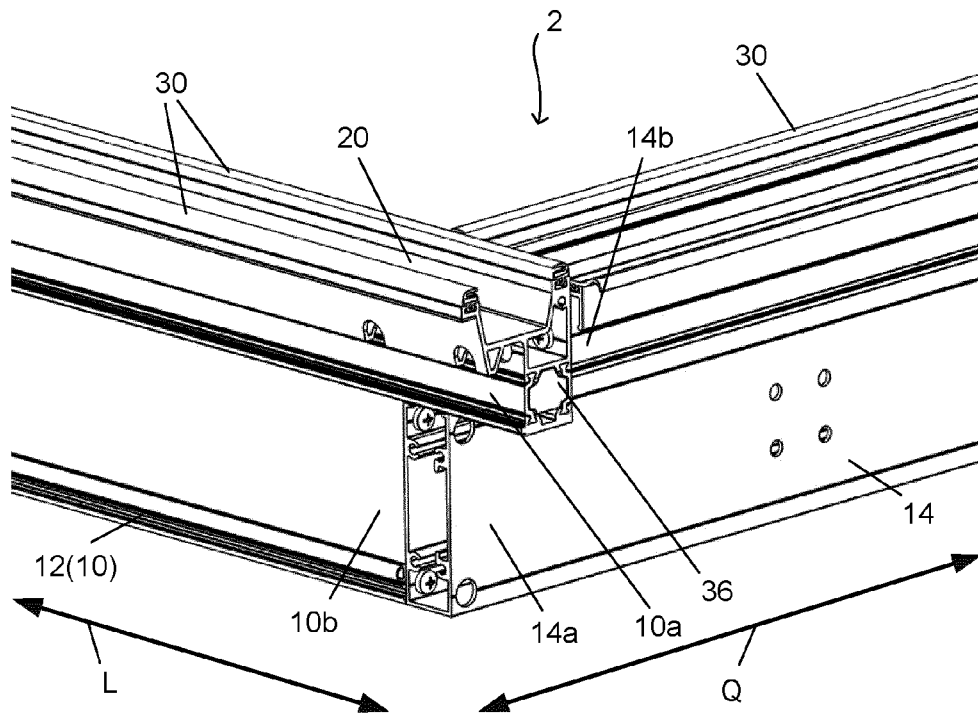


Fig. 7

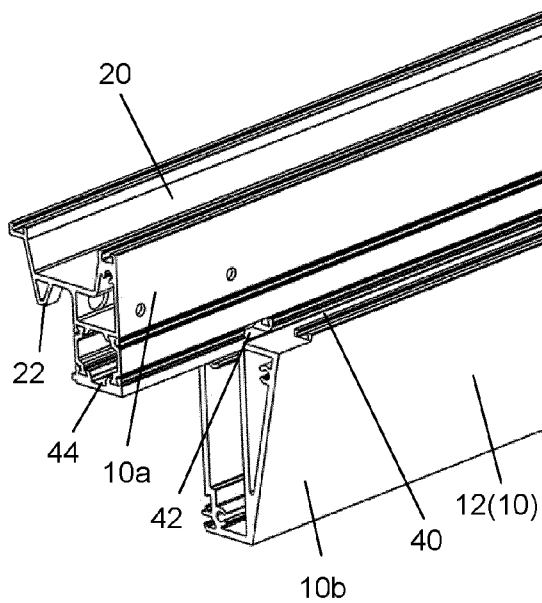


Fig. 8a

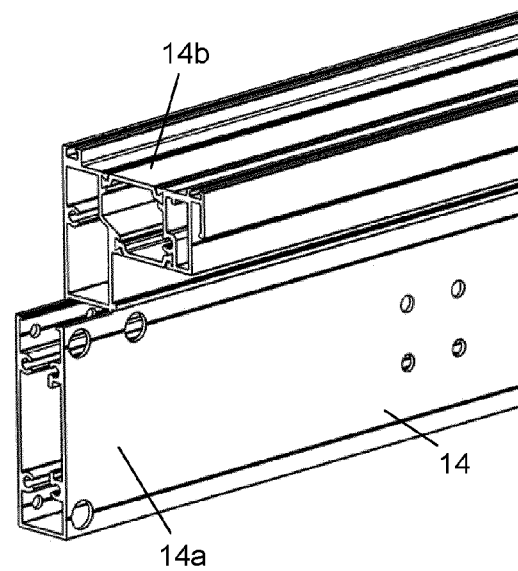


Fig. 8b

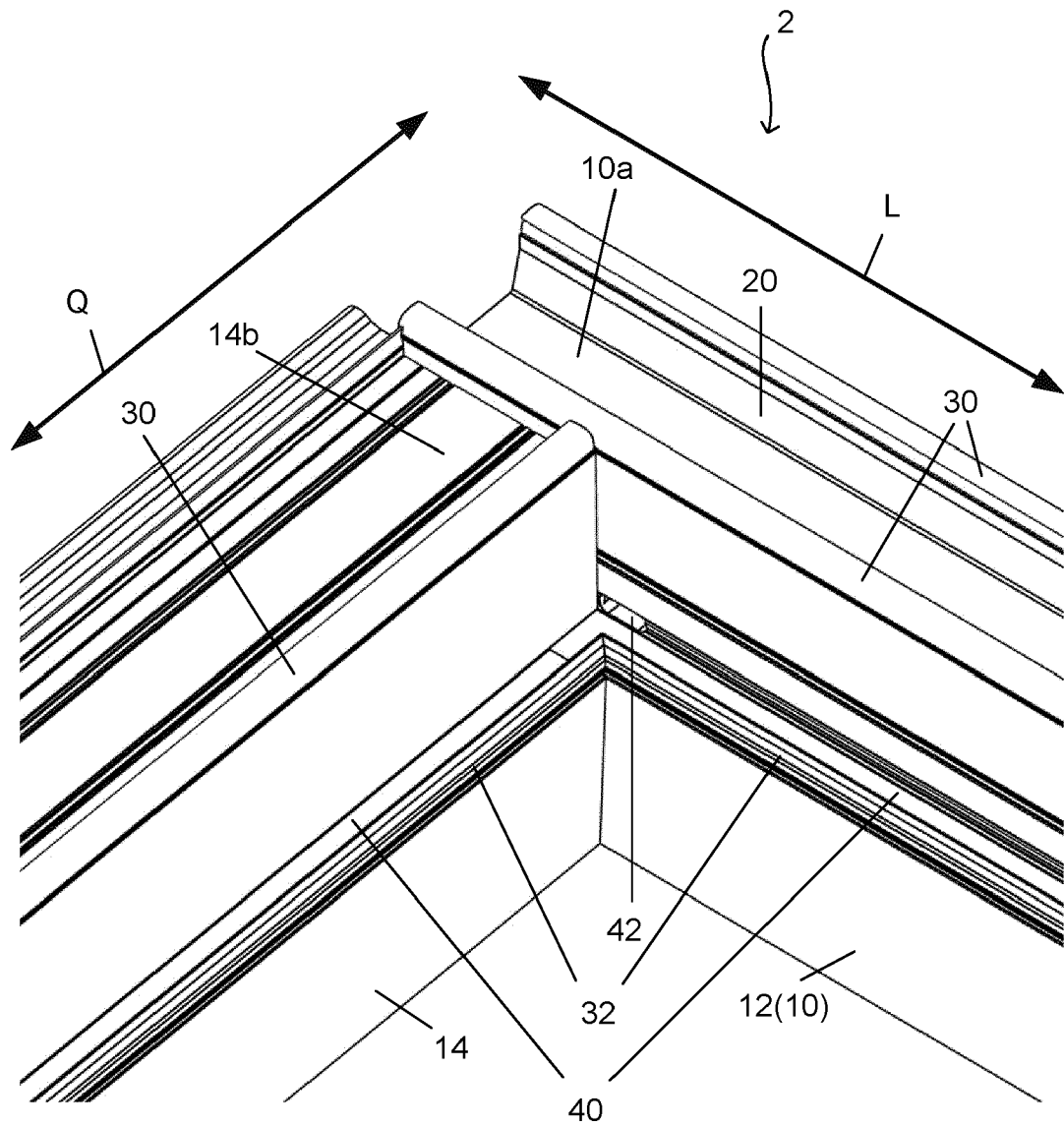


Fig. 9

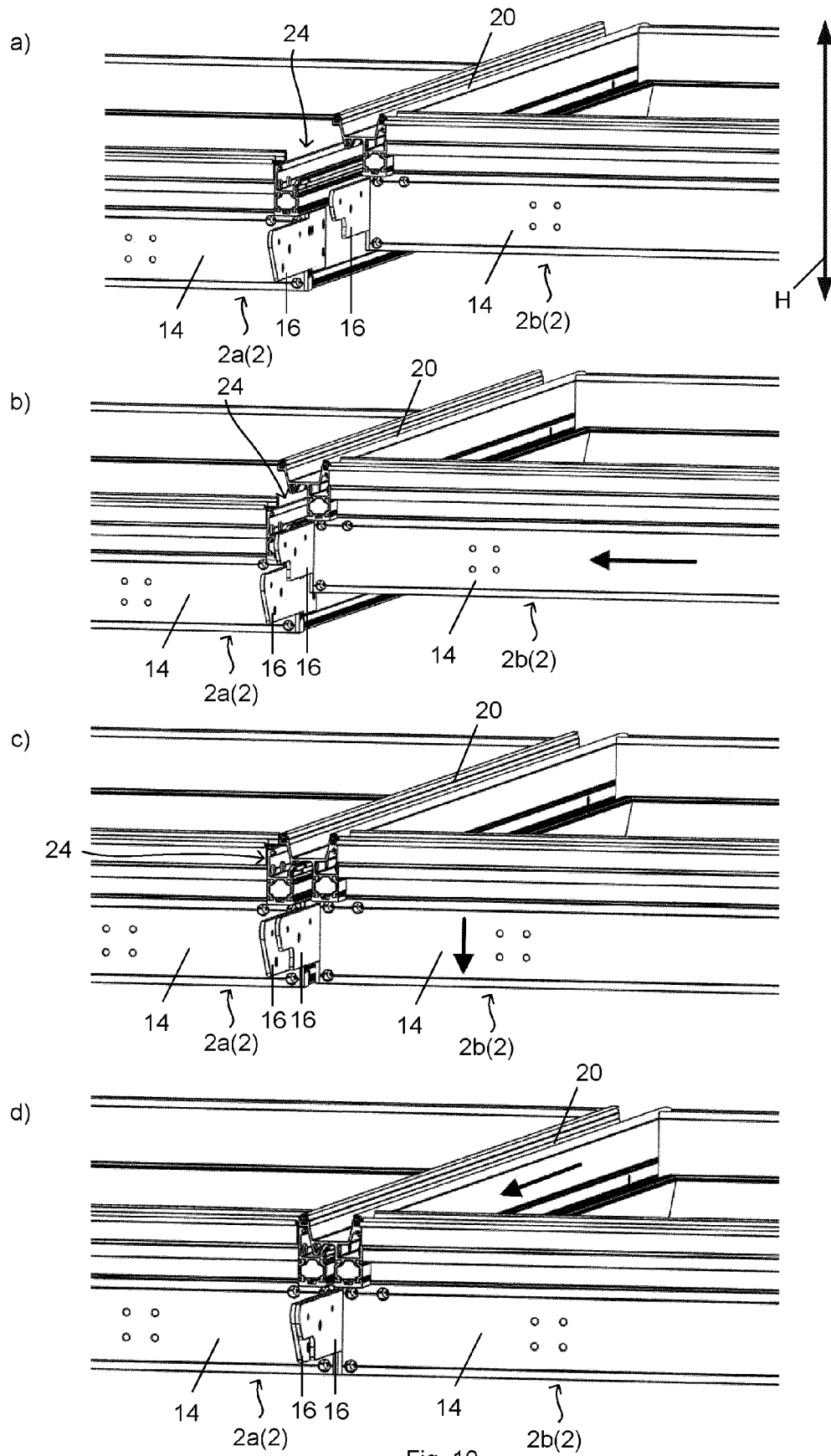


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 16 4746

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2006/000161 A1 (DARMER SAMUEL H [US] ET AL) 5. Januar 2006 (2006-01-05)	1,5-7	INV. E04D13/03
A	* Abbildungen 1, 3C * -----	2-4,8	
X	US 4 471 584 A (DIETRICH DOUGLAS W [US]) 18. September 1984 (1984-09-18)	1,5,6,8	
A	* Abbildungen 3,4 * * Spalte 3, Zeilen 26-39 * * Spalte 9, Zeilen 61-64 * -----	2-4	
X	FR 3 033 814 A1 (DECAUX JEROME [FR]) 23. September 2016 (2016-09-23)	1,5,6	
A	* Abbildungen 4,5 * -----	2-4,8	
A	EP 2 472 026 A1 (VKR HOLDING AS [DK]) 4. Juli 2012 (2012-07-04)	1-8	
	* Abbildung 1 * -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E04D
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 27. Juni 2024	Prüfer Tran, Kim Lien
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 : nichtschriftliche 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 24 16 4746

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.

27-06-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US	2006000161 A1	05-01-2006	US	2006000161 A1	05-01-2006
				WO	2005121471 A1	22-12-2005
15	US	4471584 A	18-09-1984	KEINE		
	FR	3033814 A1	23-09-2016	KEINE		
20	EP	2472026 A1	04-07-2012	CN	202577774 U	05-12-2012
				EP	2472026 A1	04-07-2012
				PL	2472026 T3	31-01-2019
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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