

(19)



(11)

EP 2 400 099 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.12.2011 Patentblatt 2011/52

(51) Int Cl.:
E06B 1/32 (2006.01) **E06B 3/263 (2006.01)**
E06B 3/46 (2006.01) **E06B 7/22 (2006.01)**
E06B 7/23 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11004017.7**

(22) Anmeldetag: **16.05.2011**

(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

(71) Anmelder: **Dorma GmbH + Co. KG**
58256 Ennepetal (DE)

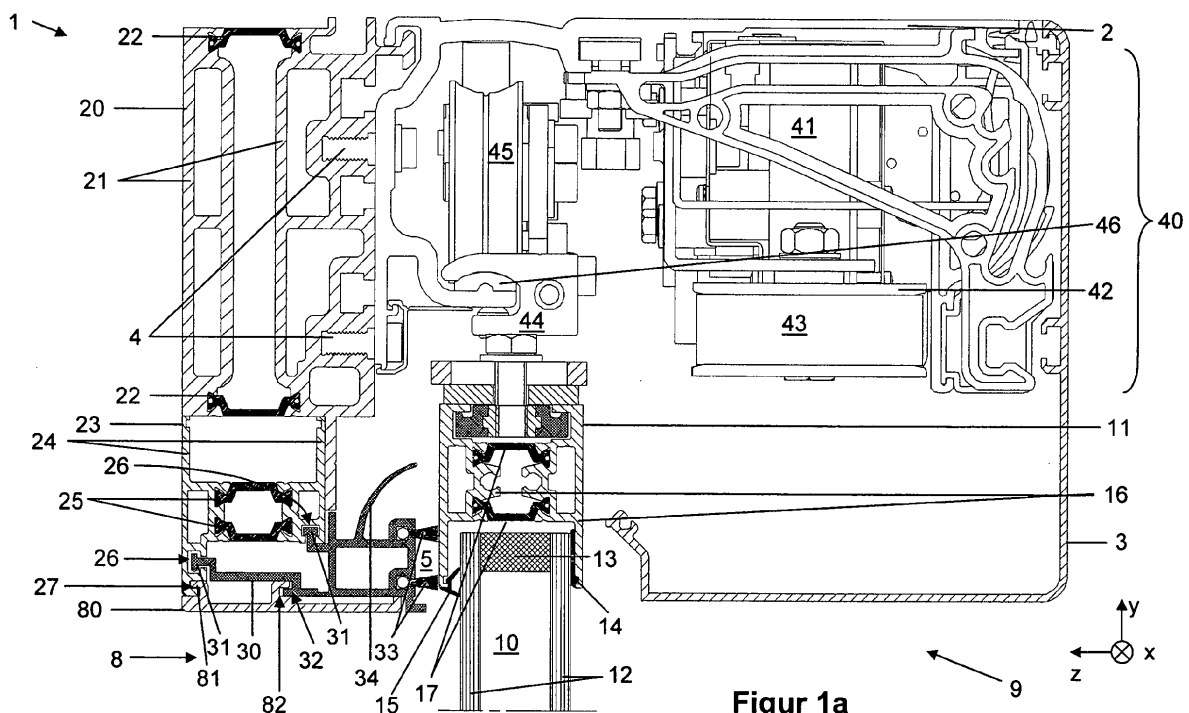
(72) Erfinder: **Finke, Andreas**
58285 Gevelsberg (DE)

(30) Priorität: **25.06.2010 DE 102010017586**

(54) Thermisch isolierende Flügelanlage

(57) Eine Flügelanlage (1) ist beschrieben, die eingerichtet ist, in zumindest einem Zustand zwei Räume (8, 9) im Bereich der Flügelanlage (1) thermisch voneinander zu isolieren. Sie weist einen thermisch isolierenden Flügel (60, 10) sowie ein hinsichtlich der thermischen Isolierung der zwei Räume (8, 9) voneinander mit dem Flügel (60, 10) zusammenwirkendes Gegenelement (7, 10, 60, 70, 130) auf. Ferner weist die Anlage (1) zumindest ein erstes Dichtelement (21, 30, 50, 70, 90, 100, 140), umfassend zumindest einen ersten Dichtabschnitt

(21 a, 21b; 28; 33-36; 52; 53; 71; 93; 102), und zumindest ein zweites Dichtelement (21, 30, 50, 70, 90, 100, 140) auf, umfassend zumindest einen zweiten Dichtabschnitt (21a, 21b; 28; 33-36; 52; 53; 71; 93; 102). Der zumindest eine erste und zweite Dichtabschnitt (33, 34, 52, 69, 71, 93) sind in zumindest einer vorbestimmten Relativposition des Gegenelements (7, 10, 60, 70, 130) zum Flügel (60, 10) derart ausgebildet bzw. angeordnet, dass sie allein oder in Verbindung mit dem Flügel (60, 10) und/oder dem Gegenelement (7, 10, 60, 70, 130) einen Hohlraum (5) thermisch isolierend vollständig umschließen.

**Figur 1a****EP 2 400 099 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft thermisch isolierende Tür- bzw. Fensterflügelanlagen.

[0002] Thermisch isolierende Flügelanlagen an sich sind bekannt.

[0003] Beispielsweise zeigt die DE 10 2007 008 345 A1 eine Rahmenvorrichtung eines Flügels mit einem äußeren, ersten und einem von diesem schwenkbar gehaltenen, zweiten Rahmen. Der zweite Rahmen weist eine Innen- und eine Außenschale auf, die aus Aluminium sein können und miteinander über Isolierstege zu einem Rahmen zusammengesetzt sind. Die Isolierstege halten die Schalen zueinander im Abstand und realisieren in Verbindung mit den so ausgebildeten Hohlräumen die thermische Isolierung. Allerdings bleibt offen, wie die thermische Isolierung zwischen den beiden Rahmen erfolgen soll.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte thermisch isolierende Flügelanlage zu schaffen.

[0005] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0006] Eine erfindungsgemäße Flügelanlage ist eingerichtet, in zumindest einem Zustand zwei Räume im Bereich der Flügelanlage thermisch voneinander zu isolieren. Im Rahmen der Erfindung bedeutet thermisch isolieren eine begrenzte oder vollumfängliche, d. h. praktisch ohne Wärmeverlust, realisierte thermische Trennung zweier Räume voneinander bzw. eine Wärmedämmungs- oder Wärmeisolationswirkung zwischen diesen zwei Räumen. Zum anderen weist die erfindungsgemäße Anlage einen thermisch isolierenden Flügel sowie ein hinsichtlich der thermischen Isolierung der zwei Räume voneinander mit dem Flügel zusammenwirkendes Gegenelement auf. Ferner weist die Anlage zumindest ein erstes Dichtelement mit zumindest einem ersten Dichtabschnitt und zumindest ein zweites Dichtelement mit zumindest einem zweiten Dichtabschnitt auf. Diese somit zumindest zwei Dichtabschnitte sind in zumindest einer vorbestimmten Relativposition des Gegenelements zum Flügel derart ausgebildet bzw. angeordnet, dass sie allein oder in Verbindung mit dem Flügel und/oder dem Gegenelement zumindest einen Hohlraum thermisch isolierend vollständig umschließen, bilden im letztgenannten Fall also mit einem jeweiligen Abschnitt eine teilweise oder vollständige Umrandung dieses Hohlraums. Damit entsteht in Richtung von zumindest einem zum anderen Raum gesehen eine durchgehende Anordnung von thermisch isolierenden Elementen ohne zwischenliegende, gut Wärme leitende Bereiche, die als Wärmebrücke die thermische Isolationswirkung nachteilig beeinflussen könnten. Aufgrund der Erfindung muss der thermisch isolierend wirkende Hohlraum nicht innerhalb eines Rahmenprofils des Flügels ausgebildet werden; er kann außerhalb des Rahmenprofils ausgebildet werden und damit auf einfache Weise Spalte oder Abstände zwi-

schen Flügel und Gegenelement thermisch isolierend überbrücken. Dadurch ist diese thermische Isolierung auf viele Flügelanlagen universell anwendbar.

[0007] Dieser zumindest eine Hohlraum ist vorzugsweise mit einer Füllung aus einem schlecht Wärme leitenden Material versehen. Geeignetes Material kann beispielsweise Styropor oder komprimiertes Dichtungsband sein. Zumindest einer dieser Dichtabschnitte liegt vorzugsweise an einem ersten schlecht Wärme leitenden Abschnitt des Gegenelements oder des Flügels abdichtend an. D. h. der körperliche Kontakt führt zur thermischen Isolationswirkung. Zusätzlich oder alternativ kann einer der Dichtabschnitte mit diesem Abschnitt des Gegenelements bzw. des Flügels eine Labyrinthdichtung bilden. Damit bilden die Dichtabschnitte mit einem jeweiligen Abschnitt des Flügels bzw. Gegenelements eine teilweise oder vollständige Umrandung des Hohlraums D. h. ein körperlicher Kontakt zwischen Dichtabschnitt und korrespondierendem Abschnitt des Flügels bzw. Gegenelements ist nicht zwangsläufig notwendig, was einen geringeren Verschleiß zur Folge hat, sofern die Dichtelemente relativ zueinander bewegbar angeordnet sind.

[0008] Vorzugsweise kontaktiert die vorgenannte Umrandung die thermisch isolierenden Abschnitte des Gegenelements und des Flügels. D. h. die Umrandung des Hohlraums geht in dem Fall optisch und funktionell in die thermisch isolierenden Abschnitte des Flügels einerseits und des Gegenelements andererseits über. Dadurch wird verhindert, dass zwischen Flügel, Gegenelement und der Umrandung des Hohlraums ein Zwischenraum entsteht, der eine Wärmebrücke bilden könnte. Damit ist eine sehr effektive thermische Isolierung für den Zwischenraum zwischen Flügel und Gegenelement mit sehr einfachen Mitteln realisierbar. Da die Dichtelemente sowohl des Flügels als auch des Gegenelements zur Bildung des thermisch isolierend wirkenden Hohlraums beitragen, können sie zumindest im Bereich des Hohlraums gleich oder ähnlich ausgebildet werden, was die Herstellungskosten senken hilft.

[0009] Alternativ oder zusätzlich kann zumindest der Flügel zum Gegenelement relativ bewegbar, vorzugsweise verschiebbar, angeordnet sein. D. h. das Gegenelement kann beispielsweise eine Wand sein, entlang der der Flügel beispielsweise in Form eines Schiebetürflügels entlang fährt.

[0010] Vorzugsweise ist auch das Gegenelement thermisch isolierend ausgebildet. Dies ermöglicht, trotz bestehender Abstände zwischen dem Flügel und dem Gegenelement eine "durchgehende" thermische Isolationswirkung von den Dichtabschnitten bzw. dem Hohlraum zum wärmegeklärt oder -isolierend ausgebildeten Gegenelement zu realisieren. Dadurch ergibt sich ein virtuell gesamter thermisch isolierender Abschnitt, wodurch die thermische Isolationswirkung insgesamt verbessert wird.

[0011] Die Dichtabschnitte bilden in der besagten zumindest einen Relativposition zueinander vorzugsweise eine vollständige Umrandung des Hohlraums. Flügel und

Gegenelement selbst sind also nicht an der Bildung des Hohlraums beteiligt. Dies bietet die Möglichkeit, lediglich die Dichtabschnitte hinsichtlich der abdichtenden und damit thermisch isolierenden Wirkung zu optimieren; Flügel und Gegenelement selbst können auf andere Kriterien wie beispielsweise Stabilität hin optimiert werden.

[0012] Vorzugsweise ist zumindest einer der Dichtabschnitte elastisch verformbar ausgebildet. Er weist ein freies Ende auf und bildet in der zumindest einen Relativposition einen Teil der Umrandung besagten Hohlraums. Die elastische Verformbarkeit ermöglicht, die Dichtabschnitte in dieser Relativposition in Richtung aus der Abdichtposition heraus vorzuspannen, beispielsweise aneinander zu drücken und damit in Richtung voneinander weg vorzuspannen. Aufgrund dieser Vorspannung drücken die Dichtabschnitte in Richtung Abdichtposition, sodass die Abdichtwirkung und damit die thermische Isolationswirkung verstärkt bzw. besser gewährleistet werden. D. h. auch wenn sich Flügel und Gegenelement ein wenig aus der vorbestimmten Relativposition heraus bewegen, kann die thermische Isolationswirkung weiter aufrechterhalten werden, was die Robustheit der Flügelanlage hinsichtlich der thermischen Isolationswirkung verbessert.

[0013] Das Gegenelement kann beispielsweise als Teil eines Raums, insbesondere Boden, Wand oder Decke, als Führungsschiene, als Zarge oder als Flügel, insbesondere Schiebeflügel oder Festflügel, ausgebildet sein. Die Erfindung ist also universell bei Anlagen mit zumindest einem vorzugsweise bewegbaren Flügel einsetzbar.

[0014] Vorzugsweise weist der Dichtabschnitt zumindest eines der Dichtelemente zumindest zwei Abschnitte auf, die elastisch verformbar ausgebildet sind. Sie weisen zudem zueinander einen vorbestimmten Abstand auf und sind an einem Befestigungsabschnitt dieses zumindest einen Dichtelements ortsfest angebracht. Sie weisen ferner freie Enden auf, in deren Bereich die zumindest zwei Dichtelemente in der vorgenannten, zumindest einen Relativposition an dem Gegenelement vorgespannt, auf jeden Fall abdichtend anliegen. Durch diese Ausgestaltung ist der vorgenannte Hohlraum zwischen vorgenanntem Dichtabschnitt, den an ihm angebrachten Dichtelementen und dem anderen Teil ausgebildet, an denen die freien Enden der Dichtelemente anliegen. D. h. dieses andere Teil bildet im Bereich des Kontakts der freien Enden und dazwischen einen Teil der Umrandung dieses Hohlraums. Dies ermöglicht die Verwendung gleichartig ausgebildeter Dichtelemente sowohl am Flügel als auch am Gegenelement. Die hat den Vorteil, dass mehr Gleichteile, hier in Form der Dichtelemente, verwendet werden können.

[0015] Zumindest einer der Dichtabschnitte ist vorzugsweise mittels einer Bürstendichtung oder einer Dichtlippe gebildet, die weit verbreitet und damit kostengünstig herstellbar sind.

[0016] Der Flügel ist vorzugsweise entlang eines Fahrwegs bewegbar ausgebildet. Er weist einen ersten

Befestigungsabschnitt auf, an dem das zumindest eine erste Dichtelement ortsfest angebracht ist. Das Gegenelement wiederum weist einen zweiten Befestigungsabschnitt auf, an dem das zumindest eine zweite Dichtelement ortsfest angebracht ist. Der Hohlraum ist bzw. wird dabei in der vorgenannten, zumindest einen Relativposition zwischen den einander zugewandten Seiten des bewegbaren Flügels und des Gegenelements angeordnet bzw. gebildet. Mit dieser Ausbildung ist eine sehr einfache und effektive thermische Isolationsvorrichtung gebildet, die den Zwischenraum zwischen Flügel und Gegenelement und damit die vorgenannten zwei Räume voneinander sicher thermisch isoliert.

[0017] Die erfindungsgemäße Anlage kann beispielhaft als ein- oder mehrflügelige Schiebe-, Falt-, Bogenschiebe-, Kreisschiebe- oder Teleskoptüranlage ausgebildet sein.

[0018] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen.

[0019] Es zeigen:

Figur 1 eine Flügelanlage gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung im Schnitt in drei Varianten,

Figur 2 eine Flügelanlage gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung,

Figur 3 eine Flügelanlage gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung im Schnitt in zwei Varianten und

Figur 4 eine Flügelanlage gemäß einer vierten Ausführungsform der Erfindung im Schnitt.

[0020] Figur 1 a zeigt eine Flügelanlage 1 gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung im Schnitt. Die Schnittebene verläuft entlang der Blattebene von Figur 1a, also parallel zur y-z-Koordinatenebene. Die Flügelanlage 1 ist exemplarisch als Schiebetüranlage ausgebildet, die einen Antrieb 40 aufweist.

[0021] Der Antrieb 40 ist im gezeigten Beispiel ein Schiebetürantrieb und umfasst exemplarisch einen Motor 41, der mit einer Umlenkrolle 42 rotationswirkverbunden ist, um die ein endloses Zugmittel 43 gelegt ist. Mit dem Zugmittel 43 ist in bekannter Weise eine Flügelaufhängung 44 hier exemplarisch in Form eines Laufwagens wirkgekuppelt. Am Laufwagen 44 ist zumindest eine Laufrolle 45 frei rotierbar angebracht, die ebenfalls in bekannter Weise auf einer Laufschiene 46 der Flügelaufhängung 44 abrollt. An der Flügelaufhängung 44 ist ein Flügel beispielhaft in Form eines Schiebeflügels 10 ebenfalls in bekannter Weise aufgehängt. Der Schiebeflügel 10 ist thermisch isolierend ausgebildet. D. h. der Schiebeflügel 10 bildet eine thermische Trennung zwischen zwei Räumen 8, 9, hier rechts und linksseitig des Schiebeflügels 10.

[0022] Der Antrieb 40 bzw. dessen Komponenten und vorzugsweise auch die Laufschiene 46 sind unmittelbar oder mittelbar an einem Antriebsprofil 2 befestigt. An der in Figur 1 a rechten Seite schließt sich an das Antriebsprofil 2 eine Abdeckblende 3 an, die den Antrieb 40 nach außen in Richtung Raum 9 optisch verdeckt. An der der Abdeckblende 3 abgewandten Seite ist das Antriebsprofil 2 im gezeigten Beispiel in ein Tragprofil 20 eingehängt. Vorzugsweise ist das Antriebsprofil 40 zudem über Schrauben 4 am Tragprofil 20 besonders gesichert.

[0023] Das Tragprofil 20 ist vorzugsweise thermisch isolierend ausgebildet. Dazu weist das Tragprofil 20 zwei Profilhälften 21 auf, zwischen denen Isolierstege 22 angeordnet sind, sodass zwischen den Profilen 21 ein Hohlraum entsteht, der thermisch isolierend wirkt.

[0024] Unterhalb des Profils 20 ist an diesem ein Rahmenprofil 23 angebracht. Das Rahmenprofil 23 ist ebenfalls thermisch isolierend ausgebildet. D. h. es weist zwei Profilhälften 24 auf, zwischen denen Isolierstege 25 angeordnet sind. Unterseitig des Rahmenprofils 23 ist ein Dichtprofil 30 eingeschoben. Dazu weist jede Profilhälfte 21 jeweilige Aufnahmenuten 26 auf, in die das Dichtprofil 30 mit zugehörigen Einsetzvorsprüngen 31 vorzugsweise klemmend eingesetzt ist.

[0025] Um das Dichtprofil 30 optisch zu verdecken, ist hier unterseitig des Dichtprofils 30 zusätzlich eine Abdeckblende 80 angeordnet. Die Abdeckblende 80 steht über einen Einsetzvorsprung 81 und eine Aufnahmenut 82 mit einer korrespondierenden Aufnahmenut 27 und einem korrespondierenden Einsetzvorsprung 32 des Rahmenprofils 23 bzw. des Dichtprofils 30 in Eingriff und ist so an der linken Profilhälfte 24 und am Dichtprofil 30 ortsfest angebracht.

[0026] Der Schiebeflügel 10 ist beispielhaft als thermisch isolierender, rahmenbasierter Glasflügel ausgebildet. D. h. es gibt hier zwei Glasscheiben 12, die über eine vorzugsweise umlaufend ausgebildeten und aus einem Wärme schlecht oder nicht leitenden Material gebildeten Abstandhalter 13 zueinander im Abstand gehalten sind. Dadurch ist zwischen den Glasscheiben 12 ein nicht bezeichneter Hohlraum ausgebildet, der typischerweise mit Luft gefüllt ist oder eventuell vakuumiert ist. Es ergibt sich so ein nicht näher bezeichnetes thermisch isolierendes Glaspaneel. Das Glaspaneel ist im gezeigten Beispiel über ein Klemmprofil 14 und eine Klemmdichtung 15 in einem Rahmenprofil 11 eingeklemmt. Klemmprofil 14, Klemmdichtung 15 und Rahmenprofil 11 sind vorzugsweise umlaufend ausgebildet. Die so gebildete Anordnung bildet den Rahmen für die Anordnung aus Glasscheiben 12 und Abstandshalter 13.

[0027] Das Rahmenprofil 11 ist ähnlich dem Rahmenprofil 23 ausgebildet. D. h. es verfügt über zwei Profilhälften 16, zwischen denen und in die Isolierstege 17 ortsfest eingesetzt sind. Durch diese Anordnung sind die rechte die linke Hälfte des Schiebeflügels 10, gebildet mittels der jeweiligen Profilhälfte 16, des Klemmprofils 14 bzw. der Klemmdichtung 15 und der jeweiligen Glasscheibe 12, voneinander thermisch isoliert, sodass ein

insgesamt thermisch isolierender Schiebeflügel 10 entsteht.

[0028] Aufgrund der notwendigen Stabilität zum Halten der Anordnung aus Glasscheiben 12 und Abstandshalter 13 sind die Profilhälften 16 sehr stabil ausgebildet. Typischerweise ist ein derartiges Material profiliertes Aluminium. Dies hat allerdings den Nachteil, dass die Profilhälften 16 gut Wärme leiten und damit selbst thermisch nicht isolierend wirken. Um dennoch eine vernünftige thermische Isolationswirkung zu erreichen, ist insbesondere das vorgenannte Dichtprofil 30 vorgesehen.

[0029] Allerdings ist bei der Flügelanlage 1 aufgrund der Bewegungen der Flügelaufhängung in deren Bereich eine thermische Isolierung gar nicht oder nur mit erheblichem Aufwand möglich.

[0030] Erfindungsgemäß ist daher das Dichtprofil 30 vorgesehen. Es realisiert eine thermische Isolierung der Räume 8, 9 voneinander in einem Bereich zwischen den Rahmenprofilen 11, 23 hier linksseitig des Schiebeflügels 10. D. h. die thermische Isolationswirkung entsteht nicht im Bereich der Flügelaufhängung, was den Vorteil hat, dass die für die thermische Isolierung vorgesehenen Elemente nicht in den Verfahrensweg der Flügelaufhängung ragen; es entsteht eine örtliche Entkopplung von Flügelaufhängung und der für diesen Bereich zuständigen thermischen Isolierung.

[0031] Das Dichtprofil 30 weist an einer dem Schiebeflügel 10 zugewandten Seite zumindest zwei Dichtabschnitte exemplarisch in Form von Bürstendichtungen 33 auf, die in das Dichtprofil 30 ortsfest eingesetzt sind. Die Anordnung ist derart, dass die Bürstendichtungen 33 mit einem vorbestimmten Maß gegen das Rahmenprofil 11 des Schiebeflügels 10 gedrückt werden. Die Bürstendichtungen 33, das sonstige Dichtprofil 30 und die linke Profilhälfte 16 umschließen einen thermisch isolierend wirkenden Hohlraum 5, zumindest im Querschnitt gesehen, vollständig.

[0032] Die hier untere Bürstendichtung 33 liegt an der Klemmdichtung 15 an. Somit geht die linke Profilhälfte 21 des Tragprofils 20 über die linke Profilhälfte 24 des Rahmenprofils 23, die Abdeckblende 80, das Dichtprofil 30, die untere Bürstendichtung 33 und die Klemmdichtung 15 in die hier linke Glasscheibe 12 über, es entsteht virtuelle eine dem linken Raum 8 zugewandte "Wand". Die dem Raum 9 zugewandte "Wand" ist mittels der rechten Profilhälfte 21, des Dichtprofils 30, der oberen Bürstendichtung 33, der Flügelaufhängung 44, des Klemmprofils 14 und der rechten Glasscheibe 12 gebildet. Beide "Wände" sind aufgrund der zwischen ihnen bestehenden Hohlräume mit darin oder angrenzend angeordneten Elementen 15, 22, 25, 30, 33 aus schlecht oder gar nicht wärme leitenden Material voneinander thermisch isoliert. Ferner weist das Dichtprofil 30 exemplarisch eine bogenförmige, nach oben und in Richtung Schiebeflügel 10 gerichtete Dichtlippe 34 mit einem freien Ende auf.

[0033] Die Ausführungsform gemäß Figur 1 a bietet eine einfache und wirkungsvolle Möglichkeit, die Räume 8, 9 im Aufhängebereich des Schiebeflügels 10 ther-

misch voneinander zu isolieren. Dadurch kann die Erfindung die thermische Isolierung in Bereiche verschieben, in denen keine Behinderungen beispielsweise aufgrund der Flügelaufhängung 44 existieren.

[0034] Figur 1b zeigt eine Abwandlung der Schiebetüranlage 1 von Figur 1 a. Wie zu erkennen, fehlt hier das Rahmenprofil 23. Stattdessen ist das Dichtprofil 30 in das Tragprofil 20 eingesetzt.

[0035] Beim Dichtprofil 30 fehlt hier die Dichtlippe 34, und es verfügt nur über eine Bürstendichtung 33. Die Bürstendichtung 33 ist aus der Dichtanlage mit dem Schiebeflügel 10 heraus geschwenkt, in der die Bürsten der Dichtung 33 im Wesentlichen horizontal ausgerichtet sind.

[0036] Das Dichtprofil 30 liegt vorzugsweise am unteren Isoliersteg 22 abdichtend an. Der Hohlraum 5 zur thermischen Isolierung wird im Wesentlichen von der rechten Profilhälfte 21, dem Dichtprofil 30 und einem Zwischenelement 140 um- bzw. eingeschlossen. Das Zwischenelement 141 sowohl am Rahmenprofil 11 des Schiebeflügels 10 als auch an der Flügelaufhängung 44 angeordnet. Es weist ferner einen Dichtsteg 142 auf, der exemplarisch als ein sich in Richtung Flügelaufhängung 44 erstreckender Vorsprung ausgebildet ist. Mit dem Dichtsteg 142 korrespondierend ist an der rechten Profilhälfte 21 ein Vorsprung 21 a angeformt, an dessen freien, zum Schiebeflügel 10 hin gerichteten Ende ein Dichtvorsprung 21 b angeformt ist, der beabstandet und im Wesentlichen parallel zum Dichtsteg 142 ausgebildet ist, so dass diese Profilhälfte 21 den Dichtsteg 142 umgibt. Dadurch entsteht in diesem Bereich eine Art Labyrinthdichtung. Um die Abdichtungswirkung zu verstärken, ist exemplarisch in den Dichtsteg 21 b ein Dichtelement hier in Form einer Schlauchdichtung 28 eingesetzt, die am Dichtsteg 142 anliegen kann.

[0037] Wie zu erkennen, weist die Schlauchdichtung 28 hier zum korrespondierenden Element 140 in einem sozusagen Normalzustand einen Abstand auf. Wird der Schiebeflügel beispielsweise aufgrund von Windlast nach links, also in +z-Koordinatenrichtung, aus den Normalzustand heraus gedrückt, kann es passieren, dass die Bürstendichtung 33 vom Dichtsteg 142 abgehoben und damit deren Dichtwirkung aufgehoben wird. Der Abstand der Schlauchdichtung 28 zum Dichtsteg 142 im Normalzustand ist nun so bemessen, dass die Schlauchdichtung 28 zumindest dann abdichtend am Dichtsteg 142 anliegt, sobald die Bürstendichtung 142 nicht mehr abdichtend am Dichtsteg 142 anliegt. Somit kann nun im Bereich der Bürstendichtung 33 eine Art Labyrinthdichtung entstehen.

[0038] Figur 1c zeigt eine andere Abwandlung der Schiebetüranlage 1 von Figur 1 a. Hier wird der Umstand genutzt, dass der obere Abschluss des Schiebeflügels 10 höher liegt als der untere Abschluss des Tragprofils 20 bzw. der Abdeckblende 80. D. h., in Begehungsrichtung gesehen, überdecken Tragprofil 20 und Schiebeflügel 10 einander zum Teil. Das Dichtprofil 30 ist wie in

Figur 1b ausgebildet. Da hier das Zwischenelement 140 fehlt, ist der von der Bürstendichtung 33 zu überbrückende Abstand größer, weshalb die Bürsten dieser Dichtung 33 verlängert sind.

[0039] Das Dichtprofil 30 liegt an einem Abdeckteil 47 aus schlecht Wärme leitendem Material abdichtend an. Das Abdeckteil 47 ist Bestandteil der Flügelaufhängung 44. Der Hohlraum 5 ist somit von dem Dichtprofil 30, der rechten Profilhälfte 21 und dem Abdeckteil 47 umschlossen und kann somit die thermische Isolationswirkung bewirken.

[0040] Figur 2a zeigt eine Flügelanlage 1 gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung im Schnitt von oben in Bezug auf Figur 1, also parallel zur x-z-Koordinatenebene. Wie zu erkennen, handelt es sich bei dieser Flügelanlage 1 um ein doppelflügelige Schiebeflügelanlage. D. h. es gibt zwei verschiebbar angeordnete Schiebeflügel 10, die im gezeigten Beispiel jeweils über thermisch isolierte Rahmenprofile 11 verfügen.

[0041] Um eine thermische Isolierung auch im Bereich der einander zugewandten Stirnseiten der Schiebeflügel 10 zu erreichen, sind an diesen Stirnseiten Dichtprofile 6 angeordnet. Diese werden im dargestellten Geschlossen Zustand der Flügelanlage 1 derart gegeneinander gedrückt, dass sie abdichtend aneinander anliegen. Jedes Rahmenprofil 11 weist wiederum zwei Profilhälften 16 auf, zwischen denen entsprechend Isolierstege 17 angeordnet sind.

[0042] Die jeweilige Anordnung, gebildet aus Glas scheiben 12 und dazwischen angeordneten Abstandshaltern 13, stellt somit wieder jeweils ein thermisch isolierendes Glaspaneel dar, das jeweils über Klemmdichtung 15 und Klemmprofil 14 im jeweiligen Rahmenprofil 11 exemplarisch eingeklemmt und damit ortsfest angebracht ist. Der in Figur 2a rechte Schiebeflügel 10 fährt bei seiner Öffnungsbewegung in +x- Koordinatenrichtung entlang eines parallel dazu angeordneten Festflügels 60.

[0043] Der Festflügel 60 ist ähnlich den Schiebeflügeln 10 ausgebildet. Er umfasst zwei Glasscheiben 61, die mittels Abstandshaltern 62 bzw. eines umlaufend ausgebildeten Abstandshalters 62 im Abstand zueinander angeordnet sind und so ein thermisch isolierendes Glaspaneel bilden. Dieses Glaspaneel ist mithilfe von den Klemmdichtung(en) 63 und Klemmprofil(en) 64 in einem Rahmenprofil 65 des Festflügels 60 ähnlich dem Rahmenprofil 11 festgeklemmt.

[0044] Das Rahmenprofil 65 ist vorteilhafterweise analog dem Rahmenprofil 11 ausgebildet. Dies erhöht die Anzahl an verwendbaren Gleichteilen und hält so die Kosten gering.

[0045] Jedes Rahmenprofil 65 umfasst zwei Profilhälften 66, zwischen denen wieder Isolierstege 67 eingesetzt sind, was zu einem thermisch isolierenden Rahmen für den Festflügel 60 führt.

[0046] Exemplarisch grenzt der Festflügel 60 rechtsseitig an ein als Wand ausgebildetes Raumelement 7 an. Um auch diesen Bereich thermisch zu isolieren, ist an

der Wand exemplarisch ein Rahmenprofil 70 angebracht, das zwei Profilhälften 71 aufweist, die mittels Isolierstegen 72 voneinander separiert sind und somit thermisch isolierend ausgebildet sind.

[0047] Das in Figur 2a rechte Rahmenprofil 65 ist in das Rahmenprofil 70 abdichtend, vorzugsweise klemmend, eingesetzt. Dieses Rahmenprofil 65 ist exemplarisch im Querschnitt wie die Rahmenprofile 11 an den einander zugewandten Stirnseiten der Schiebeflügel 10 ausgebildet.

[0048] An der linken Seite des Festflügels 60 ist ebenfalls ein Rahmenprofil 65 angeordnet, das im Querschnitt exemplarisch wie das Rahmenprofil 20 gemäß Figur 1 ausgebildet ist. D. h. es weist Aufnahmenuten 68 auf, in die ein Dichtprofil 30 eingesetzt ist. An der hier linken Seite des Dichtprofils 30 ist wieder eine Abdeckblende 80 angebracht und verdeckt optisch diese stirnseitig am Festflügel 60 angebrachte Dichtanordnung.

[0049] Das rechte Rahmenprofil 11 des rechten Schiebeflügels 10 ist im Querschnitt exemplarisch ebenfalls wie das Rahmenprofil 20 ausgebildet. D. h. es weist Aufnahmenuten 18 auf, in die ein Dichtprofil 50 eingesetzt ist. Dazu weist das Dichtprofil 50 mit den Aufnahmenuten 18 korrespondierende Einsetzvorsprünge 51 auf, mit denen das Dichtprofil 50 vorzugsweise klemmend in das Rahmenprofil 11 eingesetzt ist.

[0050] Ferner umfasst das Dichtprofil 50 eine Dichtlippe 52, die vorzugsweise identisch oder ähnlich der Dichtlippe 34 des Dichtprofils 30 ausgebildet ist. Die Dichtlippe 52 ist in Richtung vom Schiebeflügel 10 weg gebogen. Die Dichtlippe 34 hingegen ist auf ebenjenen Schiebeflügel 10 zu gebogen. In Schließstellung der Schiebeflügel 10 liegen die Dichtlippen 34, 52 somit mit ihren voneinander weg gekrümmten und einander zugewandten Außenseiten aneinander an. Vorteilhafterweise erfolgt dies in der Weise, dass die Dichtlippen 34, 52 einander weg drücken. Dadurch ist ein sicheres abdichtendes Anliegen der Dichtlippen 34, 52 aneinander gewährleistet, wodurch die thermische Isolationswirkung gewährleistet ist. Die Dichtlippen 34, 52 haben den Vorteil, dass nur sehr geringe Kräfte auf den Schiebeflügel 10 erforderlich sind, die Dichtlippen 34, 52 aneinander abdichtend in Anlage zu bringen, also die erfindungsgemäße Andichtwirkung zu erreichen.

[0051] Ferner umfasst das Dichtprofil 30 einen Dichtsteg 35, der sich im gezeigten Beispiel an das Rahmenprofil 65 anschmiegt. Der Dichtsteg 35 liegt mit seinem hier rechten Ende am linken Klemmprofil 64 oder an der unteren Glasscheibe 61, also einem schlecht Wärme leitenden oder thermisch isolierenden Teil, an. Damit verhindert das Dichtprofil 30, dass sich Wärme auf das üblicherweise metallische Rahmenprofil 66 überträgt, und verbessert so die thermische Isolationswirkung der Flügelanlage 1 in diesem Bereich.

[0052] Am Dichtsteg 35 ist an einem freien Ende exemplarisch ein Dichtvorsprung 36 angeformt, der sich in Richtung Dichtprofil 50 erstreckt. In der hier dargestellten Schließstellung liegen Dichtvorsprung 36 und ein damit

korrespondierender Dichtsteg 53 des Dichtprofils 50 vorzugsweise vorgespannt aneinander an, sodass zwischen Dichtlippen 34, 52, Dichtstegen 36, 53 und Dichtvorsprung 36 wiederum ein thermisch isolierender Hohlraum 5 gebildet ist. D. h. die Dichtprofile 30, 50 allein realisieren den Hohlraum 5. Die Dichtprofile 30, 50 sind typischerweise aus einem schlecht Wärme leitenden oder gar isolierenden Material, wie Kunststoff, gebildet. Dadurch besteht trotz Kontakts der Dichtprofile 30, 50 miteinander die vorgenannte thermische Isolationswirkung.

[0053] Mit der vorbeschriebenen Anordnung entstehen wie bei der ersten Ausführungsform wieder virtuelle, thermisch voneinander isolierte "Wände".

[0054] Zusätzlich weist das Dichtprofil 30 vorzugsweise wiederum Bürstendichtungen 33 auf. Die Bürstendichtungen 33 bilden in Verbindung mit einem nicht bezeichneten, die Bürstendichtungen 33 verbindenden Wandabschnitt des Dichtprofils 30 und einem die Bürstendichtungen 33 verbindenden Wandabschnitt der oberen Profilhälfte 16 des Rahmenprofils 11, an dem die Bürstendichtungen 33 (momentan) anliegen, eine vollständige Umrandung eines zweiten Hohlraums 5.

[0055] Figur 2b zeigt die Flügelanlage 1 von Figur 2a hinsichtlich einer bodenseitigen Führung des in Figur 2a rechten Schiebeflügels 10 entlang dessen Fahrwegs.

[0056] Dazu weist dieser Schiebeflügel 10 ein kombiniertes Führungs- und Dichtprofil 90 auf, das im gezeigten Beispiel in ein bodenseitiges Rahmenprofil 11 des Schiebeflügels 10 eingeschoben ist. Dabei stehen Einsetzvorsprünge 91 des Profils 90 mit korrespondierenden Aufnahmenuten 19 des Rahmenprofils 11 bzw. von dessen Profilhälften 16 in Eingriff. Das Profil 90 weist zudem eine in Richtung eines als Boden gebildeten Raumelements 7 weisende nutenartige Ausnehmung 92 auf, die sich entlang des Bewegungswegs des Schiebeflügels 10 erstreckt.

[0057] Da dieser Schiebeflügel 10 am Festflügel 60 vorbei bewegt wird, ist die bodenseitige Führung des Schiebeflügels 10 vorzugsweise mithilfe des Festflügels 60 realisiert. Dazu ist am bodenseitigen Rahmenprofil 65 des Festflügels 60 hier an einer dem Schiebeflügel 10 zugewandten Seite eine Bodenführung 100 vorgesehen. Die Bodenführung 100 umfasst einen abgewinkelten Halter 101, der an einer dem Schiebeflügel 10 zugewandten Seite der diesem ebenfalls zugewandten Profilhälfte 66 beispielsweise mittels Verschraubens befestigt ist. Der Halter 101 unterläuft den Schiebeflügel 10 und weist zu diesem einen vorbestimmten Mindestabstand auf. Dadurch kann der Halter 101 die Bewegung des Schiebeflügels 10 nicht behindern. Im Bereich der Ausnehmung 92 des Profils 90 ist am Halter 101 ein Gleit- bzw. Führungsstück 102 angebracht oder angeformt. Das Gleit- bzw. Führungsstück 102 erstreckt sich vom Halter 101 in Richtung Profil 90 in dessen Ausnehmung 92 hinein und ist in dieser geführt aufgenommen. Die Bodenführung verhindert also aufgrund des Ineingriffstehens des Gleit- bzw. Führungsstücks 102 mit der Aus-

nehmung 92 und des feststehenden Flügels 60 ungewollte Bewegungen des Schiebeflügels 10 in $\pm z$ -Koordinatenrichtung.

[0058] Um im Bereich der Bodenführung 100 eine thermische Isolationswirkung zu erreichen, sind hier wiederum Bürstendichtungen 93 vorgesehen, die in Verbindung mit dem Profil 90 und einem hier als Boden ausgebildeten Raumelement 7 wiederum einen thermisch isolierenden Hohlraum 5 zumindest im hier gezeigten Querschnitt vollständig umschließen. Die flexiblen Bürstendichtungen 93 haben den Vorteil, dass der Halter 101 die linke Bürstendichtung 93 durch Wegdrücken einzelner Bürsten unterfahren kann und trotzdem die thermische Isolationswirkung aufrechterhalten wird. D. h. die Bürstendichtungen 93 wirken hinsichtlich der thermischen Isolierung analog den Bürstendichtungen 33.

[0059] Der Festflügel 60 umfasst am unteren Rand des hier abgebildeten Rahmenprofils 65 ein Bodenprofil 110 aus einem schlecht oder gar nicht Wärme leitenden Material. Das Bodenprofil 110 liegt thermisch abdichtend am Boden 7 an und schließt mit diesem wieder Hohlräume 5 ein. Das Bodenprofil 110 ist exemplarisch mittels Rastnasen 111 im Rahmenprofil 65 verrastet bzw. verclipst.

[0060] Figur 3a zeigt eine Flügelanlage 1 gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung im Ausschnitt und wieder im Schnitt von oben. Sie unterscheidet sich von der zweiten Ausführungsform dadurch, dass beim Dichtprofil 30 Dichtsteg 35 und Dichtvorsprung 36 entfallen und beim Dichtprofil 50 der Dichtsteg 53 entfällt. Stattdessen ist auf das Dichtprofil 50 eine Abdeckblende 120 aufgesetzt. Die Abdeckblende 120 ist in analoger Weise am Dichtprofil 50 und an der unteren Profilhälfte 16 angebracht wie die Abdeckblende 80 am Dichtprofil 30 und an der oberen Profilhälfte 66. An der Abdeckblende 120 ist ein Vorsprung 121 angeformt, der sich zunächst in Richtung Festflügel 60 erstreckt und in der Nähe des Festflügels 60 in Richtung Dichtprofil 30 derart abknickt, dass er zum Festflügel 60 im Abstand angeordnet ist. Damit korrespondierend umfasst die untere Profilhälfte 66 ebenfalls einen Vorsprung 69, der sich zunächst in Richtung Schiebeflügel 10 erstreckt und in einem Raum zwischen dem abgeknickten Abschnitt des Vorsprungs 121 und den Dichtlippen 34, 52 in Richtung Abdeckblende 120 abknickt. Dabei bilden die Vorsprünge 69, 121 in Verbindung mit den aneinander anliegenden Dichtlippen 34, 52 eine Art Labyrinthdichtung. Hier sind drei Hohlräume 5 ausgebildet. Das Dichtprofil 50 liegt am rechten Isoliersteg 17 an.

[0061] In Figur 3b ist eine zu Figur 3a abgewandelte Anlage 1 abgebildet. Wie zu erkennen, ist exemplarisch der Dichtsteg 69 abgeändert. Er weist im Bereich seines freien Endes eine nicht näher bezeichnete Aufnahme für eine zusätzliche Dichtung exemplarisch in Form der Schlauchdichtung 28 auf. Die Schlauchdichtung 28 kann zum gegenüberliegenden, korrespondierenden und abgeknickten Abschnitt des Dichtstegs 121 einen vorbestimmten Abstand aufweisen oder an diesem vorzugs-

weise vorgespannt anliegen.

[0062] Die Wirkung der Schlauchdichtung 28 kann die in Bezug auf Figur 1b beschriebene Wirkung haben.

[0063] Figur 4 zeigt eine Flügelanlage 1 gemäß einer vierten Ausführungsform der Erfindung. Es handelt sich um eine Anlage 1 mit einem ersten, als Oberlicht ausgebildeten Festflügel 60. Er ist vorteilhafterweise an einer Decke als Raumelement 7 in ähnlicher Weise fixiert wie der Festflügel 60 gemäß Figur 2a in Bezug auf die dort dargestellte Wand, ist also in ein an der Decke fixiertes Rahmenprofil 70 eingeschoben.

[0064] Die Anordnung aus Antrieb 40, Flügelaufhängung 44 und Tragprofil 20 entspricht der ersten Ausführungsform der Erfindung. Die Anlage 1 verfügt unterhalb des Antriebs 40 wie bei der zweiten Ausführungsform der Erfindung über zumindest einen Festflügel 60 und zumindest einen Schiebeflügel 10. Im Unterschied zur zweiten Ausführungsform ist der Schiebeflügel 10 allerdings nicht entlang eines zugehörigen Festflügels 60 sondern in einem Führungsabschnitt 131 einer Bodenschiene 130 geführt. Der Führungsabschnitt 131 ist hier mittels zweier nicht näher bezeichneter, zueinander parallel und im Abstand angeordneter Führungswände gebildet, zwischen denen ein Gleit- bzw. Führungsstück 102 einer Bodenführung 100 geführt aufgenommen ist. Das Gleit- bzw. Führungsstück 102 ist wieder an einer Halterung 101 angebracht oder angeformt. Die Halterung 101 ihrerseits ist in einem Aufnahmeprofil hier in Form des bereits aus Figur 2b bekannten Profils 90 ortsfest aufgenommen, das wie in Figur 2b in ein zugehöriges Rahmenprofil 11 des Schiebeflügels 10 eingesetzt ist.

[0065] Auch hier sind Bürstendichtungen 93 vorgesehen, die wie bei der zweiten Ausführungsform der Erfindung funktionieren und einen Hohlraum 5 einschließen.

[0066] Die Erfindung ist nicht auf die vorstehend beschriebenen Ausführungsformen beschränkt. Sie kann auf jede Art von Flügelanlage angewendet werden. Beispielsweise kann der Festflügel 60 durch die in Figur 3 dargestellte Wand 7 oder durch einen Schiebeflügel 10 ersetzt sein. Ferner kann der linke Schiebeflügel 10 fehlen, sodass es sich um eine klassische einflügelige Schiebeflügelanlage handelt.

[0067] Ferner muss die Flügelanlage keine translatorisch oder entlang eines Verfahrenswegs bewegbare Flügel aufweisen. Der Schiebeflügel 10 kann durch einen Schwenkflügel- oder Karusselltürflügel ersetzt sein.

[0068] Im ersten Fall steht der Schwenkflügel in Schließstellung stirnseitig typischerweise einer Türzarge gegenüber.

[0069] Die miteinander zusammenwirkenden Rahmenprofile 11, 65 können hinsichtlich der Dichtprofile 30, 50 gegeneinander vertauscht angeordnet sein.

[0070] Die Flügel 10, 60, gebildet mittels Rahmenprofil 11, 65, Glasscheiben 12, 61 sowie Abstandshaltern 13, 62, bilden erfindungsgemäß vorzugsweise den Flügel und das damit korrespondierende Gegenelement. Die darin angebrachte Dichtprofile 30, 50 bilden Dichtelemente. Diese Dichtelemente weisen mittels Dichtlippen

34, 52, Bürstendichtungen 33 bzw. mittels Dichtstegen 36, 53 und Dichtvorsprung 35 gebildete Dichtabschnitte auf. Das damit korrespondierende, erfindungsgemäße Gegenelement ist im gezeigten Beispiel der Festflügel 60. Alternativ ist es der der in Figur 3 linke Schiebeflügel 10. Die Dichtprofile 30, 50 realisieren die thermische Trennung vorzugsweise in Schließstellung. Alternativ kann dies auch in anderen Stellungen der beiden Teile zueinander erfolgen.

[0071] Um die thermische Trennung zu verbessern, könnten die Profilhälften 16 der Rahmenprofile 11 der Schiebeflügel 10 außenseitig derart kunststoffbeschichtet sein, dass der Kunststoffüberzug sowohl das zugehörige Klemmprofil 14 bzw. Dichtprofil 15 als auch das zugehörige Dichtprofil abdichtend bzw. die Bürstendichtungen 33 kontaktiert. Insbesondere im Fall der Bürstendichtungen 33 wird die thermische Isolierungswirkung verbessert, da die Bürsten kein wärmeleitendes Material wie Metall mehr kontaktieren.

[0072] Alternativ oder zusätzlich kann auch die in Figur 3 untere Profilhälfte 66 über einen derartigen Kunststoffüberzug verfügen. Der Dichtsteg 35 muss in dem Fall nicht unbedingt an ebenjener Profilhälfte 66 anliegen sondern kann dazu im Abstand angeordnet sein.

[0073] Die Dichtungen 6 können derart umgestaltet sein, dass sie anstelle der geschlossenen Dichtwand Dichtlippen gemäß den Dichtlippen 30, 50, also mit freistehenden Enden, aufweisen, die voneinander weg gekrümmt ausgebildet sind. Beim Schließen der Schiebeflügel 10 gemäß Figur 3 werden diese Dichtlippen mit ihren freien Enden aneinander vorbei bewegt und gelangen in Schließstellung mit gegenüberliegenden Außenwandungen des jeweils gegenüberliegenden Dichtprofils zu liegen. Der Vorteil ist, dass für die Dichtprofile weniger Material erforderlich ist als bei Dichtprofilen, die innen hohl ausgebildet sind.

[0074] Bei Karusselltüren mit bewegbaren Trommelwänden kann vorgesehen sein, die Trommelwände an einander zugewandten Stirnseiten analog den vorbeschriebenen Schiebeflügeln 10 stirnseitig gemäß der Erfindung auszubilden.

[0075] Aber auch Anlagen mit ausschließlich feststehenden Flügeln bzw. Teilen ist die Erfindung anwendbar. In dem Fall vereinfacht sich die Montage.

[0076] Der Festflügel 60 gemäß Figur 2 kann als Schiebeflügel 10 ausgebildet sein. D. h. auch Teleskop-schiebeflügelanlagen lassen sich ohne weiteres mit der erfindungsgemäßen Lösung versehen.

[0077] Die dargestellten Flügel 10, 60 können auch anders ausgebildet sein. Sie können beispielsweise als Vollblattflügel beispielsweise aus Holz oder Kunststoff ausgebildet sein. Gibt es keinen Rahmen, sind die Flügel entsprechend mit Vorrichtungen zum Befestigen eines jeweiligen Dichtprofils ausgebildet.

[0078] Die beschriebenen Flügel 10, 60 können auch anders thermisch isolierend auch ohne Glasscheiben 12, 61 ausgebildet sein.

[0079] Die Bürstendichtungen 33, 93 können auch in

Richtung freie Enden vorgespannt gelagert sein. D. h. es gibt ein Rückstellelement beispielsweise in Form einer oder mehrerer Federelemente(e), das die jeweilige Bürstendichtung 33, 93 bzw. einzelne Dichtbürsten in Richtung korrespondierendes Gegenelement oder korrespondierenden Flügel drängt bzw. drängen. Je mehr Hohlräume zwischen zwei voneinander thermisch zu isolierenden Teilen bzw. Räumen 8, 9 existieren, umso besser ist die gesamte thermische Isolationswirkung. Daher ist vorzugsweise vorgesehen, in den in den Figuren erkennbaren, mit dem Bezugszeichen 5 versehenen oder auch nicht näher bezeichneten Hohlräumen zusätzliches wärmedämmendes Material einzusetzen.

[0080] Im Fall von Hohlräumen, die von sich relativ zueinander bewegbaren Elementen 33, 16; 21, 140; 30, 50; 90, 102; 66 (28), 120; umgeben bzw. von diesen gebildet sind, erstreckt sich das wärmedämmende Material nur so weit, dass die Relativbewegung nicht behindert wird. Geeignetes Material ist beispielsweise Styropor oder ähnlich wirkendes Material, das in den jeweiligen Hohlraum gemäß den Figuren in $\pm x$ -Koordinatenrichtung einschiebbar gestaltet sein kann. Anderes Material kann vorkomprimiertes Dichtungsband sein. Dieses Dichtungsband ist so ausgebildet, dass es sich beim Aufrollen und Auf- bzw. Einkleben auf bzw. in die jeweiligen, den jeweiligen Hohlraum umschließende Flächen entspannt und dabei den Hohlraum zumindest teilweise füllt. Beim Entspannen entstehen im Dichtungsband viele luftblasenartige Hohlräume, die die thermische Isolationswirkung verstärken.

[0081] Im Fall exemplarisch des in Figur 1 a dargestellten, aber nicht bezeichneten Hohlraums zwischen Dichtprofil 30, unterem Isoliersteg 25 und Rahmenprofil 23 kann dadurch die Wärmestrahlwirkung der üblicherweise aus Aluminium hergestellten Profilhälften 24 zueinander gesenkt werden, wodurch die thermische Isolationswirkung verbessert wird.

Bezugszeichenliste

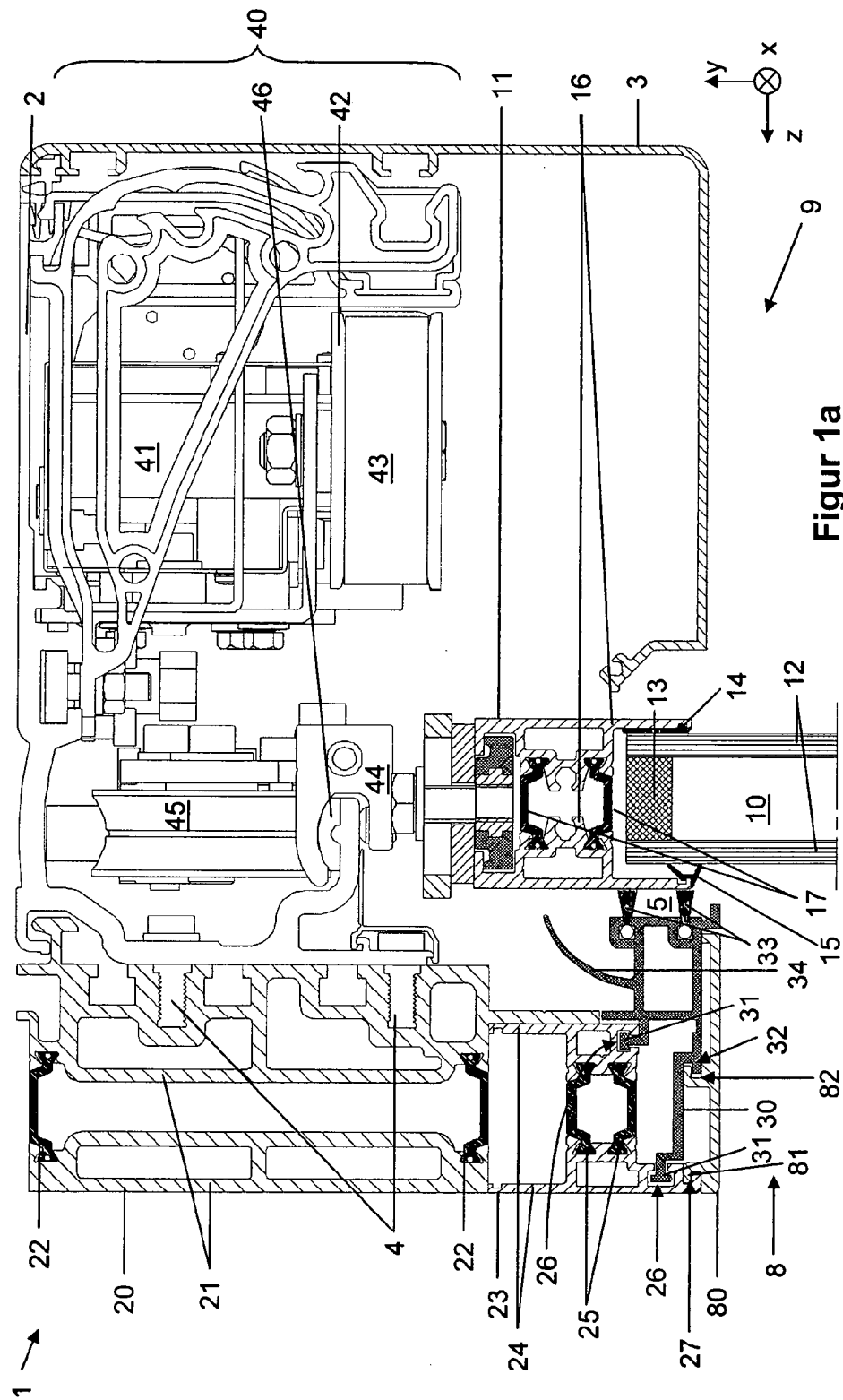
[0082]

1	Flügelanlage
2	Antriebsprofil
3	Abdeckblende
4	Schraube
5	Hohlraum
6	Dichtprofil
7	Raumelement
8	Raum

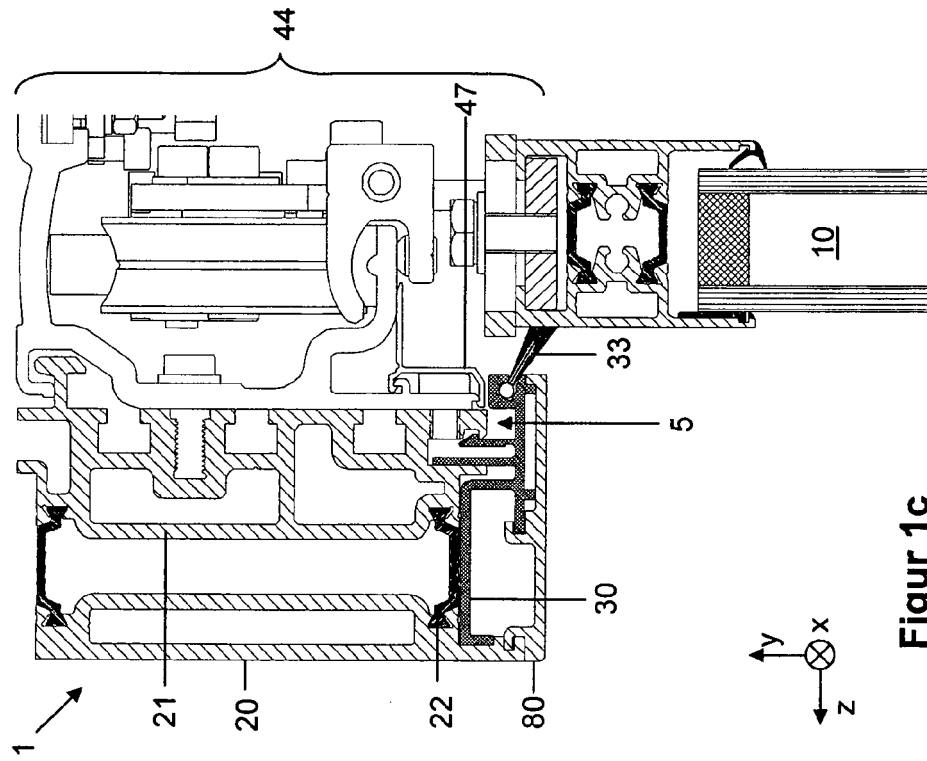
9	Raum	37	Aufnahmenut
10	Schiebeflügel	40	Antrieb
11	Rahmenprofil	5 41	Motor
12	Glasscheibe	42	Umlenkrolle
13	Abstandhalter	43	Zugmittel
14	Klemmprofil	10 44	Flügelaufhängung
15	Klemmdichtung	45	Laufrolle
16	Profilhälfte	15 46	Laufschiene
17	Isoliersteg	47	Abdeckteil
18	Aufnahmenut	50	Dichtprofil
19	Aufnahmenut	20 51	Einsetzvorsprung
20	Tragprofil	52	Dichtlippe
21	Profilhälfte	25 53	Dichtsteg
21 a	Vorsprung	60	Festflügel
21 b	Dichtsteg	61	Glasscheibe
22	Isoliersteg	30 62	Abstandhalter
23	Rahmenprofil	63	Klemmdichtung
24	Profilhälfte	35 64	Klemmprofil
25	Isoliersteg	65	Rahmenprofil
26	Aufnahmenut	66	Profilhälfte
27	Aufnahmenut	40 67	Isoliersteg
28	Schlauchdichtung	68	Aufnahmenut
30	Dichtprofil	45 69	Vorsprung
31	Einsetzvorsprung	70	Rahmenprofil
32	Einsetzvorsprung	71	Profilhälfte
33	Bürstendichtung	50 72	Isoliersteg
34	Dichtlippe	80	Abdeckblende
35	Dichtsteg	55 81	Einsetzvorsprung
36	Vorsprung	82	Aufnahmenut

90	Profil		- zumindest ein zweites Dichtelement (21, 30, 50, 70, 90, 100, 140), umfassend zumindest einen zweiten Dichtabschnitt (21 a, 21b; 28; 33 - 36; 52; 53; 71; 93; 102),
91	Einsetzvorsprung		
92	Ausnehmung	5	
93	Bürstendichtung		• wobei der zumindest eine erste und zweite Dichtabschnitt (33, 34, 52, 69, 71, 93) in zumindest einer vorbestimmten Relativposition des Gegenelements (7, 10, 60, 70, 130) zum Flügel (60, 10) derart ausgebildet bzw. angeordnet sind, dass sie allein oder in Verbindung mit einem jeweils korrespondierenden Abschnitt (7, 15, 22, 28, 35, 47, 53, 64, 71, 101, 121, 130, 142) des Flügels (60, 10) und/oder des Gegenelements (7, 10, 60, 70, 130) zumindest einen Hohlraum (5) thermisch isolierend umschließen.
100	Bodenführung	10	
101	Halter		
102	Gleit- bzw. Führungsstück		
110	Bodenprofil	15	
111	Rastrase		
120	Abdeckblende	20	2. Anlage (1) gemäß Anspruch 1, wobei der zumindest eine Hohlraum (5) mit einer Füllung aus einem schlecht Wärme leitenden Material versehen ist.
121	Vorsprung		
130	Bodenschiene		3. Anlage (1) gemäß Anspruch 1 oder 3, wobei zumindest einer des ersten und zweiten Dichtabschnitts (33, 34, 52, 69, 71, 93)
131	Führungsabschnitt	25	
140	Zwischenelement		• an einem zugehörigen, schlecht Wärme leitenden Abschnitt (7, 15, 22, 28, 35, 47, 53, 64, 71, 101, 121, 130, 142) des Gegenelements (7, 10, 60, 70, 130) oder des Flügels (60, 10) abdichtend anliegt oder
141	Befestigungsabschnitt	30	• mit dem zugehörigen Abschnitt (21 a, 21 b, 28, 69, 121, 142) des Gegenelements (7, 10, 60, 70, 130) oder des Flügels (60, 10) eine Labyrinthdichtung bildet.
142	Dichtsteg		
x	Koordinatenrichtung		
y	Koordinatenrichtung	35	
z	Koordinatenrichtung		4. Anlage (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
Patentansprüche		40	• der Flügel (60, 10) das zumindest eine erste Dichtelement (30, 50, 90, 140) aufweist und
1.	Flügelanlage (1),		• das Gegenelement (7, 10, 60, 70, 130) das zumindest eine zweite Dichtelement (21, 30, 50, 70, 90, 100, 140) aufweist.
	• eingerichtet, in zumindest einem Zustand zwei Räume (8, 9) im Bereich der Flügelanlage (1) thermisch voneinander zu isolieren, und	45	
	• aufweisend		5. Anlage (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Flügel (60, 10) relativ zum Gegenelement (7, 10, 60, 70, 130) bewegbar angeordnet ist.
	- einen thermisch isolierenden Flügel (60, 10),	50	
	- ein hinsichtlich der thermischen Isolierung der zwei Räume (8, 9) voneinander mit dem Flügel (60, 10) zusammenwirkendes Gegenelement (7, 10, 60, 70, 130),		6. Anlage (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zumindest einer der Dichtabschnitte (21a, 21b; 28; 33; 34; 36; 52; 53; 93)
	- zumindest ein erstes Dichtelement (21, 30, 50, 70, 90, 100, 140), umfassend zumindest einen ersten Dichtabschnitt (21 a, 21b; 28; 33 - 36; 52; 53; 71; 93; 102), und	55	• elastisch verformbar ausgebildet ist,
			• ein freies Ende aufweist und
			• in der zumindest einen Relativposition einen Teil der Umrandung des Hohlraums (5) bildet.

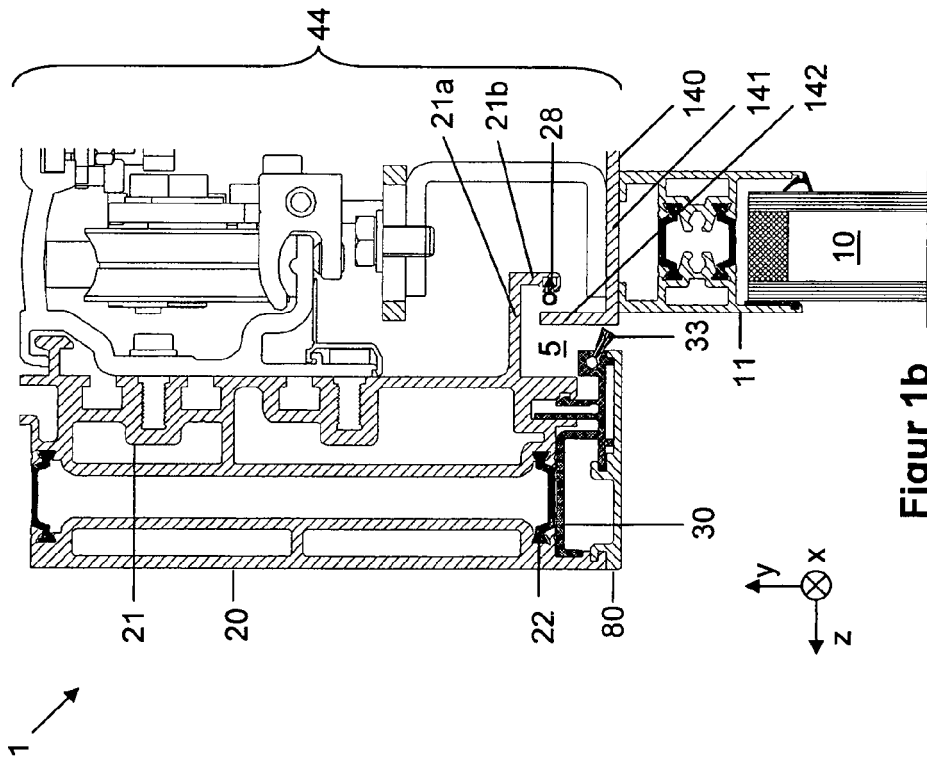
7. Anlage (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gegenelement (10, 60) ebenfalls als thermisch isolierender Flügel (10, 60) ausgebildet ist. 5
8. Anlage (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
- das Gegenelement (7, 10, 60, 70, 130) als Decke, Boden (7), Führungsschiene (130), Wand (7), Zarge, Flügel (10, 60), Schiebeflügel (10) oder Festflügel (60) ausgebildet ist und 10
 - der Flügel (60, 10) als Schiebeflügel (10) oder Festflügel (60) ausgebildet ist. 15
9. Anlage (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Dichtabschnitt (33; 93) zumindest eines der Dichtelemente (30, 90) zumindest zwei Abschnitte (33, 93) aufweist, die 20
- elastisch verformbar ausgebildet sind,
 - zueinander einen vorbestimmten Abstand aufweisen,
 - an einem Befestigungsabschnitt des zumindest einen der Dichtelemente (30, 90) ortsfest angebracht sind und 25
 - freie Enden aufweisen, in deren Bereich die zumindest zwei Abschnitte (33, 93) in der zumindest einen Relativposition an dem Gegenelement (7, 10, 60, 70, 130) abdichtend anliegen. 30
10. Anlage (1) gemäß Anspruch 9, wobei zumindest einer der Abschnitte (33, 93) mittels einer Bürstendichtung (33, 93) oder einer Dichtlippe gebildet ist. 35
11. Anlage (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche und gemäß Anspruch 5, wobei
- der Flügel (60, 10) 40
 - entlang eines Fahrwegs ($\pm x$) bewegbar ist und
 - einen ersten Befestigungsabschnitt (18, 66, 68) aufweist, an dem das zumindest eine erste Dichtelement (30, 50) ortsfest angebracht ist, 45
 - das Gegenelement (10, 60) einen zweiten Befestigungsabschnitt (18, 66, 68) aufweist, an dem das zumindest eine zweite Dichtelement (30, 50) ortsfest angebracht ist, und 50
 - der zumindest eine Hohlraum (5) in der zumindest einen vorbestimmten Relativposition zwischen den einander zugewandten Seiten des Flügels (60, 10) und des Gegenelements (10, 60) angeordnet ist bzw. ausgebildet ist. 55
12. Anlage (1) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, ausgebildet als ein- oder mehrflügelige Schiebe-, Falt-, Bogenschiebe-, Kreisschiebe- oder Teleskoptüranlage.



Figur 1a



Figur 1c



Figur 1b

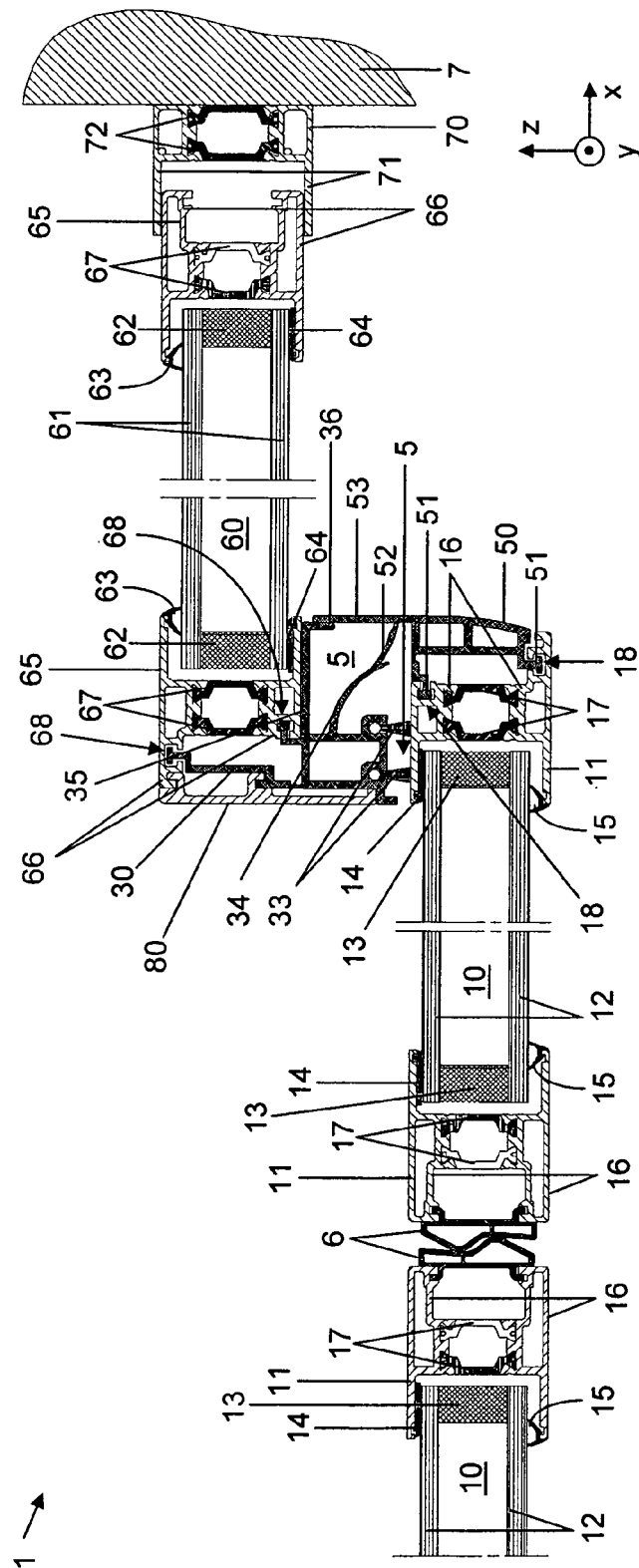
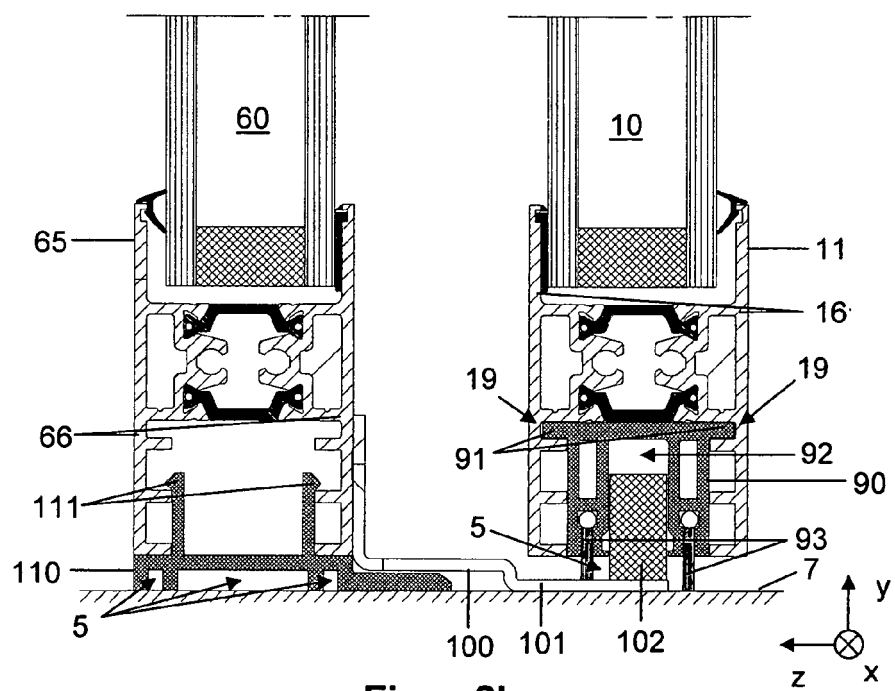
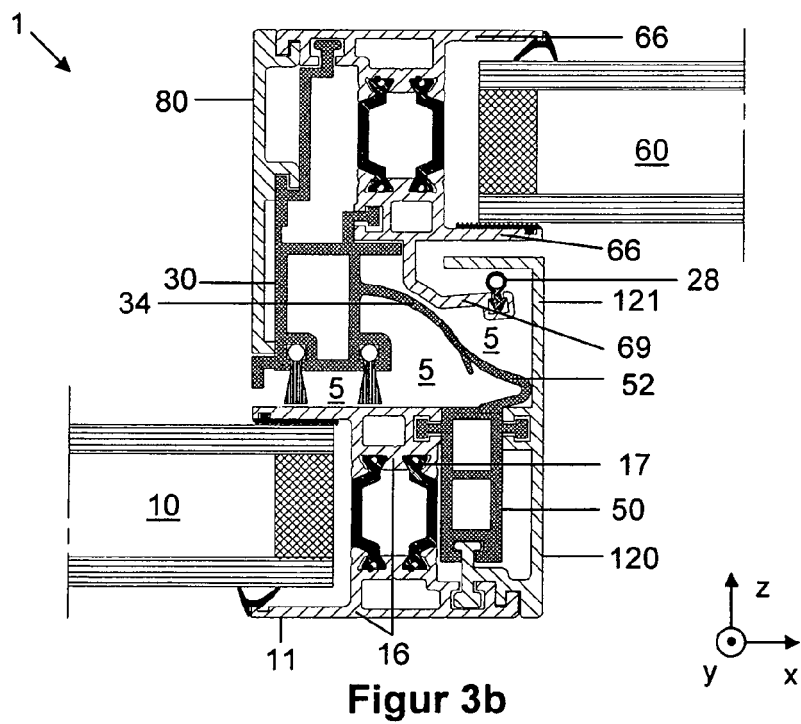
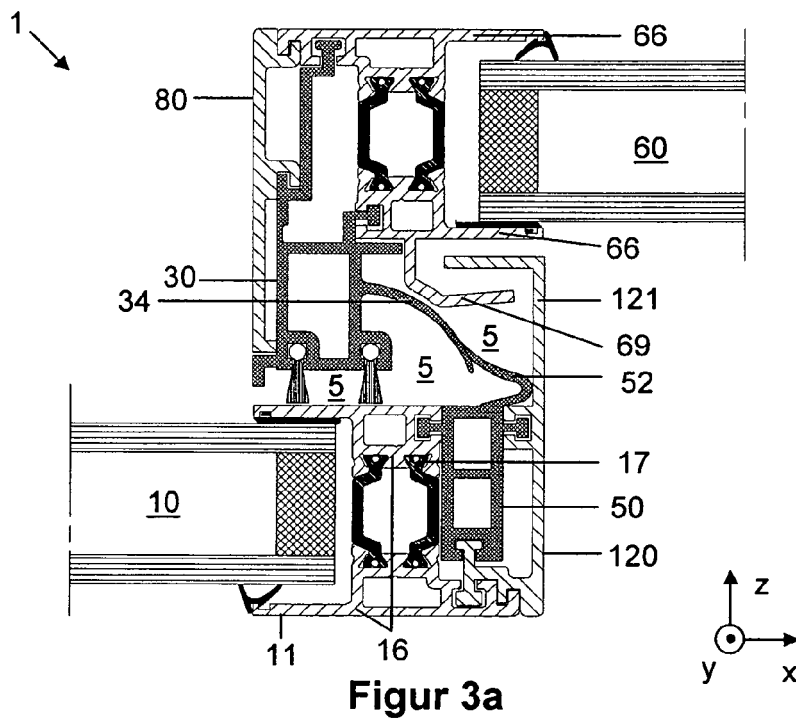


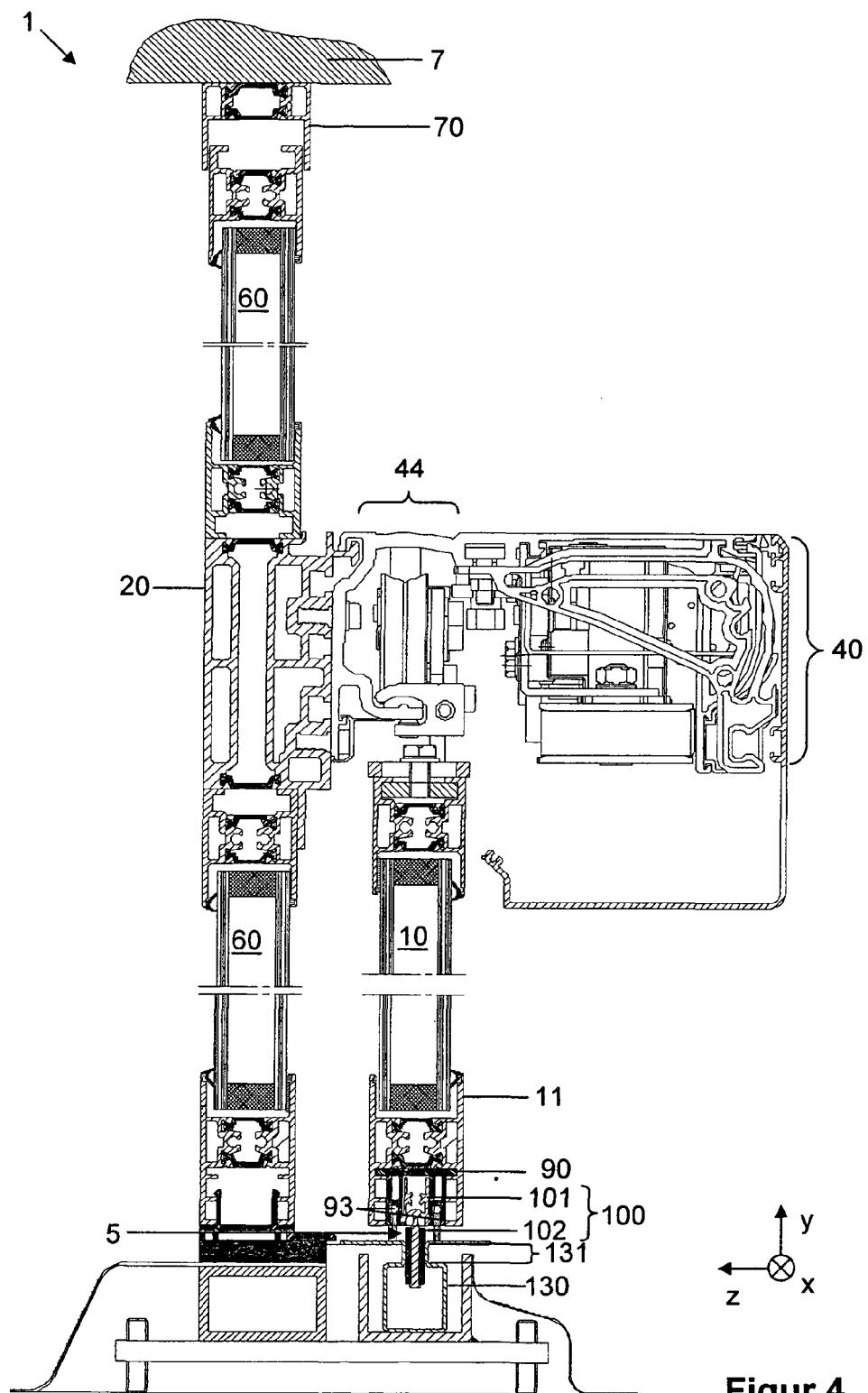
Figure 2a

1 ↘



Figur 2b





Figur 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 00 4017

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2008 013985 U1 (TAUBER ENGINEERING GMBH [DE]; TKI TECH KONSTRUKTIVE INTERESS [DE]) 8. Januar 2009 (2009-01-08) * Absätze [0016] - [0021]; Ansprüche 1,2; Abbildung 1 *	1-10	INV. E06B1/32 E06B3/263 E06B3/46 E06B7/22 E06B7/23
X	DE 87 09 550 U1 (KRISTALL BAUSYSTEME GMBH + CO) 3. September 1987 (1987-09-03) * Seite 6, Zeile 13 - Seite 10, Zeile 22; Abbildung 1 *	1-8,11, 12	
X	DE 195 32 125 A1 (KRONENBERGER AG [CH]) 9. Januar 1997 (1997-01-09) * Spalte 3, Zeile 45 - Spalte 7, Zeile 28; Abbildungen 1-6 *	1,3-10	
X	US 3 082 490 A (LOUCKS LLOYD W) 26. März 1963 (1963-03-26) * Spalte 3, Zeile 63 - Spalte 5, Zeile 5; Abbildung 1 *	1,3-10	
X	"SLANCIATI E TERMOISOLATI", NUOVA FINESTRA, REED BUSINESS INFORMATION, MILANO, IT, Bd. 19, Nr. 7/08, 1. Juli 1998 (1998-07-01), Seite 39, XP000777498, ISSN: 0394-3216 * Seite 39; Abbildung Rechts *	1,3-10	RECHERCHIerte SACHGEBIETE (IPC)
X	FR 1 310 766 A (KOLLER ERNST) 30. November 1962 (1962-11-30) * Seite 2, Spalte 2, Zeilen 18-42; Abbildung 2 *	1,3-6,9, 10	E06B
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. Juli 2011	Prüfer Kofoed, Peter
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mchtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 00 4017

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 956 173 A1 (NORSK HYDRO A S A [NO] NORSK HYDRO AS [NO]) 13. August 2008 (2008-08-13) * Absätze [0027] - [0033]; Abbildungen 1-2 *	1,3,5-12	
X	GB 2 454 534 A (MUSKITA ALUMINIUM IND PLC [CY]) 13. Mai 2009 (2009-05-13) * Seite 6, Zeile 4 - Seite 7, Zeile 10; Abbildungen 3,4, 5, 6 *	1,4-8, 11,12	
X	DE 28 07 559 A1 (MECHEL KURT) 23. August 1979 (1979-08-23) * Seite 8, Zeile 11 - Seite 10, Zeile 12; Abbildung 1 *	1-3,5,6, 8,9	
X	FR 2 742 186 A1 (EKEM SA [FR]) 13. Juni 1997 (1997-06-13) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	1,2,4,5, 8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 28. Juli 2011	Prüfer Kofoed, Peter
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 11 00 4017

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.

28-07-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202008013985 U1	08-01-2009	KEINE	
DE 8709550 U1	03-09-1987	KEINE	
DE 19532125 A1	09-01-1997	CH 690452 A5	15-09-2000
US 3082490 A	26-03-1963	KEINE	
FR 1310766 A	30-11-1962	KEINE	
EP 1956173 A1	13-08-2008	AT 467745 T	15-05-2010
		ES 2345468 T3	23-09-2010
		FR 2912179 A1	08-08-2008
		PT 1956173 E	25-08-2010
GB 2454534 A	13-05-2009	KEINE	
DE 2807559 A1	23-08-1979	AT 369128 B	10-12-1982
FR 2742186 A1	13-06-1997	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102007008345 A1 [0003]