



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.04.2017 Patentblatt 2017/14

(51) Int Cl.:
E06B 3/263^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16191534.3**

(22) Anmeldetag: **29.09.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **TSCHANZ, Peter**
8500 Gerlikon (CH)
• **OILA, Kari**
8038 Zürich (CH)
• **EIGL, Franz**
8484 Weisslingen (CH)

(30) Priorität: **01.10.2015 DE 102015012717**

(74) Vertreter: **Flach, Dieter Rolf Paul et al**
Andrae I Westendorp
Patentanwälte Partnerschaft
Adlzreiterstrasse 11
83022 Rosenheim (DE)

(71) Anmelder: **Agtatec AG**
8320 Fehraltorf (CH)

(54) **THERMISCH GETRENNTES PROFILRAHMENSYSTEM**

(57) Ein Profilrahmensystem (1) zur Halterung einer Plattenanordnung (2), wie Glasplatten (2), umfasst ein erstes und ein zweites Profil (10, 11) mit je einem ersten und zweiten Profilabschnitt (10₁, 11₁; 10₂, 11₂). Die ersten Profilabschnitte (10₁, 11₁) weisen je einen Kontaktbereich (6, 7) auf, die mit der Plattenanordnung (2) in Kontakt stehen. Der zweite Profilabschnitt (10₂) des ersten Profils (10) und der zweite Profilabschnitt (11₂) des

zweiten Profils (11) sind mit Blick in Richtung einer Mittelebene (4) und/oder mit Blick auf eine Stirnseite (5) der Plattenanordnung (2) berührungsfrei überlappend unter Bildung eines Abstandsraums (35) zueinander angeordnet. In dem Abstandsraum (35) ist ein Abstützelement (12) angeordnet, das die beiden Profile (10, 11) miteinander verbindet.

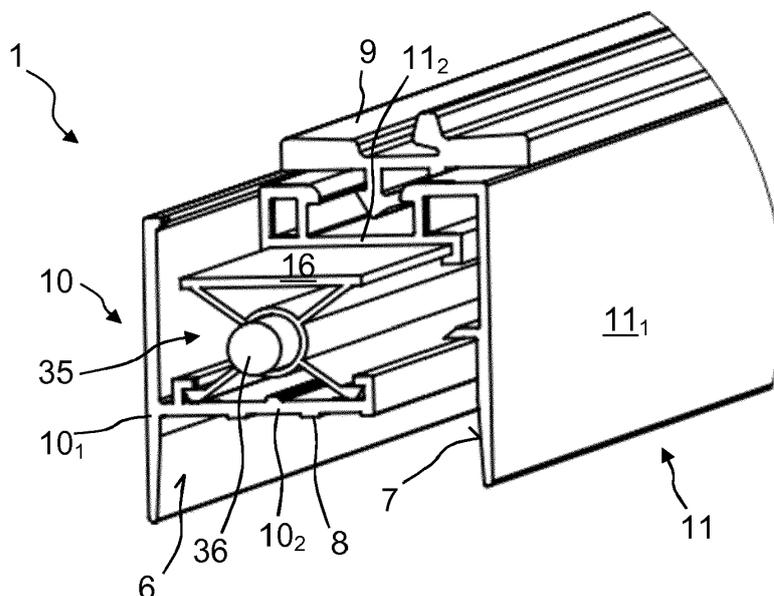


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein thermisch getrenntes Profilrahmensystem, wie es z.B. in Türen, Toren, Wintergärten und Fenstern zur Halterung von Platten, insbesondere von Glas-, Verbund- oder Holzplatten eingesetzt werden kann. Derartige Profilrahmensysteme bestehen vorzugsweise aus Metall oder einer Metalllegierung und sind zumindest an ihrer Außenseite starken Temperaturschwankungen und unterschiedlichen Witterungsverhältnissen ausgesetzt. Zusätzliche mechanische Belastungen rühren daher, dass Türen, Tore oder Fenster geöffnet bzw. geschlossen werden können.

[0002] Als problematisch erweist sich eine hohe Temperaturdifferenz zwischen der Außenseite des Profilrahmensystems, also die, die außerhalb des Gebäudes angeordnet ist und der Innenseite des Profilrahmensystems. Für den Fall, dass das Profilrahmensystem einteilig aufgebaut ist, könnte eine hohe Außentemperatur eine schnellere Aufheizung des Gebäudeinneren bewirken. Umgekehrt würde im Winter das Gebäudeinnere schneller abkühlen.

[0003] Aus diesem Grund werden derartige Profilrahmensysteme häufig zweiteilig aufgebaut. Diese umfassen ein erstes Profil und ein zweites Profil. Über ein Isolationsmaterial ist das erste Profil von dem zweiten Profil getrennt. Derartige Profilrahmensysteme sind aus dem Stand der Technik bekannt. Beispielsweise wird hierzu auf die EP 2 085 557 A2 oder die EP 1 327 739 A2 oder die EP 2 573 307 A1 oder die DE 10 2010 017 586 A1 oder die DE 10 2010 023 607 A1 verwiesen. Bei allen diesen Profilrahmensystemen kontaktiert das erste Profil eine Vorderseitenfläche der Glasplatte und das zweite Profil eine Rückseitenfläche der Glasplatte. Ein Isoliersteg verbindet beide Profile miteinander, wobei der Isoliersteg senkrecht zur Vorderseitenfläche bzw. Rückseitenfläche der Glasplatte angeordnet ist. Beide Profile verlaufen dabei parallel zur Glasplatte.

[0004] Nachteilig an einem derartigen Aufbau ist, dass sich das nach außen zeigende Profil bei hohen Außentemperaturen um mehrere Millimeter gegenüber dem nach innen zeigenden Profil verlängern kann. Dadurch entsteht eine Biegekraft, die auf die Vorderseitenfläche der Glasplatte drückt. Dadurch und durch zusätzliche mechanische Belastungen, beispielsweise durch das Öffnen oder Schließen der Türe oder des Fensters, kann es zu einem Zerspringen der Glasplatte kommen.

[0005] Aus der DE 2 103 904 A ist ein Profilrahmensystem bekannt, das ein erstes Profil und ein zweites Profil aufweist. Beide Profile haben einen ersten und einen zweiten Profilabschnitt. Die beiden ersten Profilabschnitte verlaufen parallel zueinander und parallel zu einer Glasplatte. Die beiden zweiten Profilabschnitte verlaufen in Richtung des jeweils anderen Profils und kommen dort in einer U-förmigen Auflageschulter zum Liegen und werden dort entsprechend fixiert. Die beiden zweiten Profilabschnitte verfügen ebenfalls noch über Abschnitte, die parallel zu den ersten Profilabschnitten aufeinander

der zu verlaufen und unter Bildung eines Abstandsraums zueinander enden. Die Enden umfassen dabei eine konkave Form und umgreifen zumindest teilweise einen Profilstab, der in diesem Abstandsraum eingesetzt ist.

[0006] Aus der AT 170 382 B sind ein Fenster- und Türrahmen bekannt. Diese umfassen ein erstes und ein zweites Profil, die jeweils erste und zweite Profilabschnitte aufweisen. Erste Profilabschnitte erstrecken sich parallel zum Glas, wohingegen sich zweite Profilabschnitte senkrecht zum Glas in Richtung des jeweils anderen Profils erstrecken. Ein Profil umfasst dabei zwei zweite Profilabschnitte, sodass diese gemeinsam eine U-Form bilden. In diese U-Form ragt der zweite Profilabschnitt des anderen Profils herein. Zwischen den jeweiligen Profilabschnitten ist eine Dichtung, insbesondere in Form von Textilien ausgebildet. Die zweiten Profilabschnitte weisen dabei einen sich verändernden Querschnitt auf, wodurch die Stabilität der gesamten Anordnung erhöht ist.

[0007] Die DE 26 34 668 A1 zeigt zwei Profilschienen, die mittels eines Verbindungsstücks miteinander verbunden sind. Beide Profilschienen weisen erste und zweite Profilabschnitte auf, die mit Blick auf die Mittelebene überlappungsfrei dargestellt sind.

[0008] In der DE 27 29 287 A1 ist ein Metallprofil für Tür- oder Fensterrahmen dargestellt, das eine thermische Unterbrechung umfasst. Das Metallprofil umfasst zwei Profilelemente, wobei lediglich ein erstes Profilelement mittelbar mit beiden Seiten einer Glasplatte verbunden ist.

[0009] Die AT 403 827 B beschreibt ein Dachflächenfenster mit einer entsprechenden Profilstruktur. Das Profil umfasst eine geneigte Entwässerungsfläche, die einen im Inneren des Profils angeordneten Kanal bildet, der Wasserdurchtrittsöffnungen aufweist.

[0010] Aus der DE 36 18 482 A2 ist ein Eckelement zur Herstellung von Sanitärzellen bekannt. Dieses Eckelement dient zur Aufnahme von zwei Profilen, die unter einem Winkel von 90° zueinander fixiert werden.

[0011] Es ist daher die Aufgabe der hier vorliegenden Erfindung ein Profilrahmensystem für Türen, Tore, Wintergärten, Fenster und dergleichen zu schaffen, welches sich zur Halterung von Platten oder Scheiben, wie Glas-, Verbund- oder Holzplatten eignet und durch welches die mechanische Belastung auf die Vorderseitenfläche und/oder Rückseitenfläche der Platten verringert wird. Die thermische Isolierung zwischen dem äußeren und dem inneren Profil soll dabei nicht verschlechtert werden.

[0012] Die Aufgabe wird durch das erfindungsgemäße Profilrahmensystem gemäß dem unabhängigen Anspruch 1 und für den erfindungsgemäßen Profilrahmeneckverbinder gemäß dem Anspruch 14 gelöst. In den Unteransprüchen finden sich vorteilhafte Weiterbildungen des erfindungsgemäßen Profilrahmensystems und des erfindungsgemäßen Profilrahmeneckverbinders wieder.

[0013] Das erfindungsgemäße Profilrahmensystem zur Halterung einer Plattenanordnung kann z.B. in Türen, Toren, Wintergärten, Fenstern und dergleichen, insbe-

sondere zur Halterung von Platten und Scheiben, z.B. in Form von Glasscheiben oder -platten, oder in Form von Verbund- oder Holzplatten eingesetzt werden. Es umfasst ein erstes Profil, welches einen ersten Profilabschnitt und einen zweiten Profilabschnitt aufweist. Der erste Profilabschnitt des ersten Profils weist einen Kontaktbereich auf, der mit einer ersten Seitenfläche der Plattenanordnung mittelbar oder unmittelbar in Kontakt steht oder in Kontakt bringbar ist. Ein zweites Profil weist einen ersten Profilabschnitt und einen zweiten Profilabschnitt auf. Der erste Profilabschnitt des zweiten Profils weist ebenfalls einen Kontaktbereich auf, der mit einer zweiten Seitenfläche der Plattenanordnung mittelbar oder unmittelbar in Kontakt steht oder bringbar ist. Die zweite Seitenfläche der Plattenanordnung verläuft parallel zur ersten Seitenfläche. Der zweite Profilabschnitt des ersten Profils und der zweite Profilabschnitt des zweiten Profils sind mit Blick auf eine Stirnseite der Plattenanordnung oder mit Blick in Richtung einer Mittelebene überlappend aber berührungsfrei unter Bildung eines Abstandsrahmens zueinander angeordnet. Zumindest ein Abstützelement ist dabei in dem Abstandsrahmen zumindest in einem Teillängenbereich des Profilrahmensystems angeordnet, wodurch der zweite Profilabschnitt des ersten Profils und der zweite Profilabschnitt des zweiten Profils miteinander verbunden und/oder auf Abstand gehalten und/oder aneinander befestigt sind. Das Abstützelement umfasst eine erste Befestigungseinrichtung zur Befestigung an dem zweiten Profilabschnitt des ersten Profils und eine zweite Befestigungseinrichtung zur Befestigung an dem zweiten Profilabschnitt des zweiten Profils. In einer ersten Alternative besteht oder umfasst die erste und die zweite Befestigungseinrichtung eine Klebeverbindung, wodurch das Abstützelement mit dem zweiten Profilabschnitt des ersten und zweiten Profils verbunden ist, wobei das Abstützelement selbst aus Kunststoffschaummaterial besteht oder solches umfasst. In einer zweiten Alternative sind die erste und die zweite Befestigungseinrichtung dabei als formschlüssige Befestigungseinrichtungen ausgebildet und/oder bestehen aus oder umfassen eine Klebeverbindung, wodurch das Abstützelement mit dem zweiten Profilabschnitt des ersten und zweiten Profils verbunden ist. Das Abstützelement umfasst oder besteht dabei aus Kunststoff, insbesondere in Form eines Strangussteils oder Strangpressteils.

[0014] Erfindungsgemäß wird ein Profilrahmeneckverbinder geschaffen, über den zwei Profilrahmensysteme vorzugsweise nicht quer und in der Regel senkrecht zur Plattenebene, sondern bevorzugt in einem dazu um 90° verdrehten Winkel derart miteinander verbunden werden, dass die mechanische Belastung auf der ersten Seitenfläche und/oder der zweiten Seitenfläche der Plattenanordnung minimiert ist und diese Kräfte nunmehr an der Stirnseite der Plattenanordnung, jedenfalls nicht quer oder senkrecht zur Plattenanordnung, anliegen.

[0015] Dabei ist besonders vorteilhaft, dass das erste Profil die auftretenden Biegekräfte nicht quer oder senk-

recht zur Plattenanordnung in diese einleitet, sondern in Richtung einer Mittelebene, die durch die Plattenanordnung verläuft. Hierzu ist es vorteilhaft, dass sich die beiden zweiten Profilabschnitte mit Blick auf die Stirnseite der Plattenanordnung unter Bildung eines Abstandsraums überlagern. Für den Fall, dass eine hohe Temperaturdifferenz zwischen dem ersten Profil und dem zweiten Profil vorliegt, also das erste Profil beispielsweise direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist, verlängert sich dieses gegenüber dem zweiten Profil. Diese Verlängerung führt zusammen mit dem Abstützelement und den zweiten Profilabschnitten dazu, dass eine Biegekraft entsteht, die nicht, wie bei bisherigen Profilrahmensystemen, ausschließlich quer oder senkrecht auf die die Seitenflächen der Plattenanordnung wirkt, sondern überwiegend auf die Stirnseite oder parallel zur Mittelebene der Plattenanordnung. Insbesondere eine Glasplatte ist, was die Widerstandsfähigkeit gegenüber der Aufnahme von Kräften anbelangt, deutlich robuster, falls diese Kräfte auf die Stirnseite, bzw. parallel zur Mittelebene eingeleitet werden und nicht quer oder senkrecht zur Seitenfläche wirken. Dies bedeutet, dass eine derart gehaltene Glasplatte deutlich widerstandsfähiger gegenüber zusätzlichen mechanischen Belastungen ist, wie sie beispielsweise beim Schließen der Türe oder des Fensters auftreten, wodurch diese seltener oder überhaupt nicht mehr zerspringt. Verbundplatten können bei Kräften, die quer oder senkrecht zur Seitenfläche wirken, verbogen werden. Der Wortlaut, dass der Anlagebereich des zweiten Profilabschnitts des ersten Profils "direkt" oder "mittelbar" mit der Stirnseite der Plattenanordnung in Kontakt steht oder in Kontakt bringbar ist, ist derart zu verstehen, dass bei einem direkten Kontakt der Anlagebereich des zweiten Profilabschnitts die Stirnseite der Plattenanordnung berührt, wohingegen sich bei einem "mittelbaren" Kontakt noch ein weiteres Element, welches vorzugsweise unelastisch ist, zwischen dem Anlagebereich des zweiten Profilabschnitts des Profils und der Stirnseite der Plattenanordnung befindet. Bei dem weiteren Element kann es sich um Luft oder beispielsweise um einen Klotz handeln. Unter dem Wortlaut, dass der Kontaktbereich des ersten Profilabschnitts des ersten und/oder zweiten Profils mit der ersten und/oder zweiten Seitenfläche der Plattenanordnung "mittelbar" in Kontakt steht, ist zu verstehen, dass noch ein zusätzliches Element, wie beispielsweise eine Fugenmasse, dazwischen angeordnet sein kann, was bei einem "unmittelbaren" Kontakt nicht der Fall wäre. Im Rahmen dieser Anmeldung wird das Profilrahmensystem überwiegend derart in ein Gebäude eingebaut, dass das erste Profil höheren Temperaturschwankungen und/oder höheren Maximal- bzw. niedrigeren Minimaltemperaturen ausgesetzt ist, als das zweite Profil. Dies bedeutet, dass das erste Profil vorzugsweise ein Teil der Außenseite des Gebäudes bildet, wohingegen das zweite Profil in das Gebäudeinnere hineinragt.

[0016] Ein erfindungsgemäßer Profilrahmeneckverbinder dient zum Verbinden von zwei beispielsweise in

einem 90° Winkel aufeinander zu laufenden Profilrahmensystemen, wodurch z.B. ein horizontal verlaufendes Profil mit einem vertikal verlaufenden Profil im Eckbereich verbunden werden kann. Der Profilrahmeneckverbinder umfasst dabei eine Verbindungseinrichtung, die mit einem ersten Profilrahmensystem fest verbunden ist und dieses in Längsrichtung verlängert und/oder aus diesem übersteht. Mit dieser Verbindungseinrichtung wird der zweite Profilabschnitt des ersten Profils des zweiten Profilrahmensystems über zumindest eine Schraubverbindung fest verbunden. Der Wortlaut "in etwa" ist derart zu verstehen, dass der Winkel $90^\circ \pm 2^\circ$ oder weniger umfassen kann.

[0017] In einer Weiterbildung des Profilrahmensystems weist der zweite Profilabschnitt des ersten Profils außerdem einen Anlagebereich auf, der direkt oder mittelbar mit einer Stirnseite der Plattenanordnung in Kontakt steht oder in Kontakt bringbar ist. Der zweite Profilabschnitt des zweiten Profils ist zur Stirnseite der Plattenanordnung entfernter angeordnet, als der zweite Profilabschnitt des ersten Profils. Die Plattenanordnung umfasst eine Platte oder mehrere Platten, wobei die mehreren Platten unmittelbar übereinander liegen und/oder miteinander verklebt sind.

[0018] In einer zusätzlichen erfindungsgemäßen Weiterbildung des Profilrahmensystems besteht die Plattenanordnung aus zumindest zwei voneinander beabstandeten, parallel zueinander angeordneten Platten. Die erste Platte und die zweite Platte umfassen je eine Innen- und eine Außenseite, wobei die Innenseiten der ersten und zweiten Platte aufeinander zuweisen und wobei die Außenseiten der ersten und zweiten Platten voneinander weg weisen. Der erste Profilabschnitt des ersten Profils liegt an der Innenseite der ersten Platte an und der erste Profilabschnitt des zweiten Profils liegt an der Innenseite oder der Außenseite der zweiten Platte an. Ergänzend sind das erste und/oder das zweite Profil und/oder zumindest ein Abstandshalter ganz oder teilweise zwischen den beiden Platten angeordnet. Alternativ oder ergänzend weist der zweite Profilabschnitt des ersten Profils einen Anlagebereich auf, der direkt oder mittelbar mit einer Stirnseite der zweiten Platte in Kontakt steht oder bringbar ist.

[0019] In einer Weiterbildung des Profilrahmensystems ist die erste Seitenfläche der Platte durch eine Vorderseitenfläche der Platte und die zweite Seitenfläche der Platte durch eine Rückseitenfläche der Platte gebildet. Alternativ dazu weist die Platte an ihrer Stirnseite eine nutförmige Ausnehmung auf, in welche das Profilrahmensystem zumindest teilweise eingreift oder einsetzbar ist, wobei durch die nutförmige Ausnehmung zwei weitere parallel zueinander verlaufende seitliche Oberflächen gebildet sind und wobei die erste Seitenfläche der Platte die erste seitliche Oberfläche und wobei die zweite Seitenfläche der Platte die zweite seitliche Oberfläche bildet.

[0020] In einer weiteren erfindungsgemäßen Weiterbildung des Profilrahmensystems ist das als Kleberma-

terial oder als Kunststoffschäummaterial ausgeführte Abstützelement im ganzen Hohlraum zwischen dem ersten und zweiten Profil oder nur im Abstandsraum angeordnet. Das Kunststoffschäummaterial ist vorzugsweise weicher und damit elastischer als handelsüblicher Bauschäum. Das Abstützelement in Form von Kunststoff, insbesondere in Form eines Strangussteils bzw. Strangpressesteils, ist im Querschnitt einteilig ausgebildet. Das Abstützelement kann dabei in Längsrichtung des Profilrahmensystems ebenfalls einteilig über die gesamte Länge des Profilrahmensystems ausgebildet sein. Es ist auch möglich, dass mehrere Abstützelemente über die gesamte Länge des Profilrahmensystems verwendet werden, wobei der Abstand zwischen den einzelnen Abstützelementen wählbar ist. Dieser kann weniger als 50 cm, weniger als 40 cm, weniger als 30 cm, weniger als 20 cm, weniger als 10 cm oder weniger als 5 cm betragen. Die einzelnen Abstützelemente können auch direkt aneinander angrenzen, dass sie sich berühren. Ein einzelnes Abstützelement kann dabei eine Länge aufweisen, die der Länge des Profilrahmensystems entspricht. Das Abstützelement kann allerdings auch eine kürzere Länge aufweisen. Insbesondere kann es weniger als 2 m, weniger als 1,5 m, weniger als 1 m, weniger als 80 cm, weniger als 60 cm, weniger als 40 cm, weniger als 30 cm lang sein.

[0021] Vorzugsweise weist die erste und/oder zweite Befestigungseinrichtung des Abstützelements zwei gegenseitige, voneinander weg oder aufeinander zu vorstehende Flansche oder Stege auf, die an zwei aufeinander zu oder voneinander weg verlaufenden nutförmigen Vertiefungen am zweiten Profilabschnitt des ersten und/oder zweiten Profils einschiebbar oder einrastbar sind. Dies bedeutet, dass das Abstützelement sehr einfach beim Zusammenbau des Profilrahmensystems in dieses integriert werden kann. Dabei wird sich der Umstand zunutze gemacht, dass die beiden zweiten Profilabschnitte in etwa parallel, in jedem Fall quer zu den ersten Profilabschnitten verlaufen und sich mit Blick auf die Stirnseite der Plattenanordnung überlappen.

[0022] Dabei können die erste und die zweite Befestigungsvorrichtung unterschiedlich aufgebaut sein. So ist es möglich, dass die erste oder zweite Befestigungsvorrichtung zwei Füße umfasst, die sich vorzugsweise unter einem Winkel aufeinander zu bewegen, wobei an je einem ersten Ende beider Füße die aufeinander zu oder voneinander weg vorstehenden Flansche oder Stege ausgebildet sind. Die zweite oder die erste Befestigungseinrichtung, also diese, an welcher keine Füße ausgebildet sind, umfasst einen Grundkörper, an dem ebenfalls die aufeinander zu oder voneinander weg stehenden Flansche oder Stege ausgebildet sind, wobei die beiden Füße an ihrem zweiten Ende mit dem Grundkörper verbunden sind. Eine derartig aufgebaute erste und zweite Befestigungseinrichtung lässt sich zusammen mit den am Grundkörper ausgebildeten Flanschen in die dazu korrespondierenden Nuten am ersten oder zweiten Profil einschieben. Die Flansche, die an den ersten Enden der

beiden Füße ausgebildet sind, können dabei derart gestaltet sein, dass diese Füße ebenfalls in die Nuten eingeschoben werden können. Die Füße sind vorzugsweise vorgespannt und wollen sich weiter voneinander entfernen, so dass diejenige Befestigungseinrichtung, welche die Füße aufweist, in die entsprechenden Nuten zusätzlich oder alternativ dazu eingeclipt bzw. eingerastet werden kann.

[0023] In einem anderen erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel umfassen sowohl die erste, als auch die zweite Befestigungseinrichtung jeweils zwei Füße, die sich jeweils unter einem Winkel aufeinander zu bewegen. An einem ersten Ende aller Füße sind die aufeinander zu und/oder voneinander weg vorstehenden Flansche oder Stege ausgebildet. Das Abstützelement umfasst einen Zentralkörper, der mit dem zweiten Ende aller Füße verbunden ist. Die Füße sind sowohl bei dem ersten, als auch bei dem zweiten Ausführungsbeispiel vorzugsweise gleich lang.

[0024] In Ergänzung dazu können die Füße der ersten und/oder zweiten Befestigungseinrichtung an ihrem ersten Ende zusätzlich über einen Steg bzw. eine Platte miteinander verbunden sein. Dieser Steg bzw. diese Platte kann in beide Richtungen überstehen, wodurch die beiden Flansche gebildet sind.

[0025] In einer erfindungsgemäßen Weiterbildung des Profilrahmensystems weist dieses einen Verriegelungsaufnahmeraum auf, der zwischen beiden Füßen neben dem Grundkörper angeordnet ist und zur Aufnahme eines Bolzens einer Verriegelungseinrichtung dient, damit die Tür oder das Tor oder das Fenster nicht geöffnet werden kann. Dieser Verriegelungsaufnahmeraum kann auch, je nach Ausbildung des Abstützelements, innerhalb des Zentralkörpers angeordnet sein, wobei er wiederum zur Aufnahme eines Bolzens einer Verriegelungseinrichtung dient, damit die Tür oder das Tor oder das Fenster nicht geöffnet werden kann. Die Verriegelungseinrichtung ist dabei nicht am Profilrahmensystem befestigt. Der Verriegelungsaufnahmeraum erstreckt sich vorzugsweise nicht durch das ganze Profilrahmensystem, sondern nur durch einen Teil des Profilrahmensystems. Aufgrund der Tatsache, dass der Verriegelungsaufnahmeraum zwischen zwei Füßen des Abstützelements, bzw. im Zentralkörper des Abstützelements angeordnet ist, liegt ein wirkungsvoller Einbruchschutz vor, weil das gesamte Abstützelement und damit das gesamte Profilrahmensystem demontiert werden müsste, um an den Bolzen der Verriegelungseinrichtung zu gelangen bzw. um diesen freizulegen.

[0026] In einer anderen erfindungsgemäßen Weiterbildung des Profilrahmensystems umfasst der zweite Profilabschnitt des ersten Profils oder der zweite Profilabschnitt des zweiten Profils einen Aufnahmebereich, der im Querschnitt in Draufsicht einem Quadrat oder einem Rechteck oder einem Trapez oder einem Oval oder einem Kreis oder einem regelmäßigen oder unregelmäßigen n-Polygon entspricht oder angenähert ist. Dieser Aufnahmebereich dient dazu, einen Verriegelungsauf-

nahmeraum zu schaffen, der zur Aufnahme eines Bolzens einer Verriegelungseinrichtung dient, damit die Tür oder das Tor oder das Fenster nicht geöffnet werden können. Das erste Profil und das zweite Profil sind vorzugsweise jeweils einteilig im Querschnitt ausgebildet.

[0027] In einem weiteren Ausführungsbeispiel des Profilrahmensystems sind die beiden zweiten Profilabschnitte ganz oder zumindest teilweise parallel zueinander angeordnet. Die beiden zweiten Profilabschnitte verlaufen quer zur Mittelebene der Plattenanordnung und damit quer zur ersten und zweiten Seitenfläche der Plattenanordnung. Sie schließen dabei einen Winkel zur Mittelebene ein, der vorzugsweise größer ist als 30°, vorzugsweise größer ist als 40°, weiter vorzugsweise größer ist als 50°, weiter vorzugsweise größer ist als 60°, weiter vorzugsweise größer ist als 70°, weiter vorzugsweise größer ist als 80°. Vorzugsweise entspricht dieser Winkel genau 90°.

[0028] Um eine ausreichende Wärmeisolationseigenschaft zwischen dem ersten und zweiten Profil sicherzustellen, weist das Abstützelement eine schlechtere Wärmeleitfähigkeit auf als das erste und zweite Profil. Um die Kräfte besser aufnehmen und/oder an die Stirnseite der Plattenanordnung, insbesondere Glas-, Verbund oder Holzplatte besser weiterleiten zu können, ist das Abstützelement zumindest teilweise elastisch ausgebildet.

[0029] Der zweite Profilabschnitt des ersten und der zweite Profilabschnitt des zweiten Profils überlappen sich in ihrer Breite quer zur Längsrichtung der Profile in einem Maß, welches größer ist als 50%, vorzugsweise größer ist als 60%, weiter vorzugsweise größer ist als 70%, weiter vorzugsweise größer ist als 80%, weiter vorzugsweise größer ist als 90% aber vorzugsweise kleiner ist als 98% der Breite der Stirnseite und/oder der Dicke der Plattenanordnung. Dadurch ist sichergestellt, dass die Biegekräfte überwiegend an die Stirnseite oder zumindest parallel zur Mittelebene an die Plattenanordnung weitergegeben werden.

[0030] Es ist auch möglich, dass das erste Profil entlang des Profilrahmensystems aus mehreren Stücken besteht, die in Querrichtung quer zu deren Längsrichtung voneinander getrennt sind. Dies bewirkt, dass das Maximum der Biegekräfte geringer ausfällt, weil die Höhe der Biegekräfte proportional zur Länge des ersten Profils ist. Besteht das erste Profil aus mehreren voneinander in Querrichtung quer zu deren Längsrichtung getrennten Profilstücken, dann übt jedes dieser Profilstücke eine Kraft auf die Stirnseite der Plattenanordnung aus, die der Höhe nach niedriger ist, als die Kraft, die das erste Profil ausüben würde, wenn es in Längsrichtung durchgehend verlaufen würde.

[0031] Der zweite Profilabschnitt des ersten Profils bzw. der zweite Profilabschnitt des zweiten Profils erstreckt sich vom jeweiligen ersten Profilabschnitt in Richtung des gegenüberliegenden ersten Profilabschnitts des zweiten Profils bzw. ersten Profils, wobei zu diesem ein Abstand gebildet wird, der kleiner ist als 30%, vor-

zugsweise kleiner ist als 25%, weiter vorzugsweise kleiner ist als 20%, weiter vorzugsweise kleiner ist als 15%, weiter vorzugsweise kleiner ist als 10%, aber vorzugsweise größer ist als 2% der Breite der Stirnseite und/oder Dicke der Plattenanordnung. Dadurch ist sichergestellt, dass die Biegekräfte überwiegend in die Stirnseite der Plattenanordnung oder zumindest parallel zur Mittelebene in die Plattenanordnung eingeleitet werden und dass der Wärmeübergangswiderstand zwischen dem ersten und zweiten Profil hoch ist.

[0032] In einer anderen Weiterbildung des Profilrahmensystems ist der Verlauf des ersten Profilabschnitts des zweiten Profils zumindest teilweise an den Verlauf des ersten Profilabschnitts des ersten Profils angepasst, wodurch der Abstand zwischen beiden Profilabschnitten zueinander in etwa konstant ist.

[0033] In einer zusätzlichen Weiterbildung des Profilrahmensystems ist zumindest ein Teil eines Verlaufs des zweiten Profilabschnitts des ersten und/ oder zweiten Profils symmetrisch zu der durch die Plattenanordnung gehenden Mittelebene.

[0034] Beide Profile bestehen vorzugsweise aus Metall oder einer Metalllegierung, vorzugsweise aus Aluminium oder Stahl. Das erste Profil ist mit seinem ersten und zweiten Profilabschnitt in Querrichtung und optional in Längsrichtung einteilig ausgebildet. Das zweite Profil ist ebenfalls mit seinem ersten und zweiten Profilabschnitt in Querrichtung und vorzugsweise ebenfalls in Längsrichtung einteilig ausgebildet.

[0035] In einer weiteren Ausgestaltung des Profilrahmensystems umfasst dieses eine Abdichtungsvorrichtung, die kraft- und/oder formschlüssig an dem zweiten Profilabschnitt des zweiten Profils anliegt und das Innere des Profilrahmensystems nach außen hin abdichtet. Die Abdichtungsvorrichtung besteht dabei vorzugsweise aus einem elastischen Material, insbesondere aus Gummi.

[0036] Verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beispielhaft beschrieben. Gleiche Gegenstände weisen dieselben Bezugszeichen auf. Die entsprechenden Figuren der Zeichnungen zeigen im Einzelnen:

Figur 1A: eine räumliche Darstellung eines Türrahmens mit dem erfindungsgemäßen thermisch getrennten Profilrahmensystem;

Figur 1B: eine räumliche Darstellung einer Plattenanordnung in Form einer Glasplatte, die den Verlauf der Mittelsymmetrieebene verdeutlicht;

Figur 2A: ein Querschnitt durch das erfindungsgemäße Profilrahmensystem mit zwei getrennten Profilen, die über ein Abstützelement, das eine erste und zweite Befestigungseinrichtung aufweist, miteinander verbunden sind;

Figur 2B: einen weiteren Querschnitt durch das erfindungsgemäße Profilrahmensystem mit zwei getrennten Profilen, die über ein Abstützelement, das eine erste und zweite Befestigungseinrichtung aufweist, miteinander verbunden sind;

Figur 2C: einen Querschnitt durch das erfindungsgemäße Profilrahmensystem mit zwei getrennten Profilen, die über ein Abstützelement aus Kunststoffschäummaterial oder Klebermaterial miteinander verbunden sind;

Figur 2D: einen Querschnitt durch das erfindungsgemäße Profilrahmensystem mit zwei getrennten Profilen, die über ein Abstützelement miteinander verbunden sind;

Figur 2E: ein Querschnitt durch das erfindungsgemäße Profilrahmensystem mit zwei getrennten Profilen, die über ein Abstützelement miteinander verbunden sind, wobei eine Glasscheibe exemplarisch dargestellt ist;

Figur 2F: ein Querschnitt durch das erfindungsgemäße Profilrahmensystem mit zwei getrennten Profilen, die über ein Abstützelement miteinander verbunden sind, wobei das erfindungsgemäße Profilrahmensystem zumindest teilweise in einer nutförmigen Ausnehmung der Glasscheibe eingesetzt ist;

Figur 2G: ein Querschnitt durch das erfindungsgemäße Profilrahmensystem mit zwei getrennten Profilen, die über ein Abstützelement miteinander verbunden sind, wobei die Glasplatte von dem zweiten Profilabschnitt des ersten Profils beabstandet ist;

Figur 2H: ein Querschnitt durch das erfindungsgemäße Profilrahmensystem mit zwei getrennten Profilen, die über ein Abstützelement miteinander verbunden sind, wobei zwischen der Glasplatte und dem zweiten Profilabschnitt des ersten Profils ein Klotz angeordnet ist;

Figur 2I: ein Querschnitt durch das erfindungsgemäße Profilrahmensystem mit zwei getrennten Profilen, die über ein Abstützelement miteinander verbunden sind, wobei die Plattenanordnung aus zwei getrennten Platten besteht, zwischen denen das Profilrahmensystem angeordnet ist;

Figur 2J: ein Querschnitt durch das erfindungsgemäße Profilrahmensystem mit zwei getrennten

- Profilen, die über ein Abstützelement miteinander verbunden sind, wobei die Plattenanordnung aus zwei getrennten Platten besteht, wobei das Profilrahmensystem an einer Innenseite der ersten und an einer Außenseite der zweiten Platte angeordnet ist;
- Figur 3: einen Querschnitt in räumlicher Darstellung durch das erfindungsgemäße Profilrahmensystem mit zwei getrennten Profilen und einem Abstützelement mit einer ersten und zweiten Befestigungseinrichtung;
- Figur 4: eine räumliche Darstellung eines Profilrahmeneckverbinders, durch den zwei erfindungsgemäße Profilrahmensysteme in einem Winkel von vorzugsweise 90° miteinander verbunden werden können; und
- Figur 5: eine räumliche Darstellung eines Türrahmens mit dem erfindungsgemäßen thermisch getrennten Profilrahmensystem, wobei das erste Profil entlang des Profilrahmensystems aus mehreren Stücken besteht, die in Querrichtung quer zu deren Längsrichtung voneinander getrennt sind.

[0037] Figur 1A zeigt eine räumliche Darstellung eines Türrahmens mit dem erfindungsgemäßen thermisch getrennten Profilrahmensystem 1. Das Profilrahmensystem 1 wird am Rand einer Plattenanordnung 2, insbesondere einer Glas-, Verbund- oder Holzplatte 2 angebracht. Innerhalb von Figur 1A ist eine Plattenanordnung 2 in Form genau einer Glasplatte 2 dargestellt, die eine erste Seitenfläche 3 in Form einer Vorderseitenfläche 3a und eine gegenüberliegende zweite Seitenfläche 3' in Form einer Rückseitenfläche 3'a aufweist. Die Vorderseitenfläche 3a zeigt nach dem Einbau des Profilrahmensystems 1 vorzugsweise ins Freie, so dass diese Seite den Witterungseinflüssen und Temperaturschwankungen besonders stark ausgesetzt ist. Vorzugsweise wird das Profilrahmensystem 1 an allen vier Seiten der Umrandung der Plattenanordnung 2 angebracht. Die Plattenanordnung 2 kann auch mehrere Glasplatten 2 aufweisen, die direkt übereinander angeordnet sind. Die Glasplatten 2 können untereinander auch verklebt sein.

[0038] Figur 1B zeigt eine räumliche Darstellung z.B. einer Glasscheibe oder Verbund- oder Holzplatte 2, die den Verlauf einer Mittelebene 4, bei welcher es sich in diesem Fall um eine Mittelsymmetrieebene 4 handelt, verdeutlicht. Die Mittelebene 4 verläuft durch die Glas- oder Holzplatte 2 und ist parallel zu der ersten und zweiten Seitenfläche 3, 3', also parallel zu der Vorderseitenfläche 3a bzw. der Rückseitenfläche 3'a angeordnet. Nachfolgend wird häufig von einer Glas- oder Holzplatte 2 gesprochen, obgleich alle Formen und Ausbildungen von Platten und Scheiben ohne jede Einschränkung gemeint sind, die in der Regel schlecht wärmeleitfähig sind.

[0039] Die Plattenanordnung 2 besitzt ebenfalls eine Stirnseite 5, die, wie später ausführlich erläutert, für die Anbringung des Profilrahmensystems 1 von Bedeutung ist. Figur 2A zeigt einen Querschnitt durch das erfindungsgemäße Profilrahmensystem 1 mit zwei getrennten Profilen 10, 11, die über ein Abstützelement 12 miteinander verbunden sind. Das erste Profil 10 umfasst einen ersten Profilabschnitt 10₁ und einen zweiten Profilabschnitt 10₂. Der erste Profilabschnitt 10₁ des ersten Profils weist einen Kontaktbereich 6 auf, der mit der ersten Seitenfläche 3, also der Vorderseitenfläche 3a der Plattenanordnung 2 mittelbar oder unmittelbar in Kontakt steht oder bringbar ist. Es ist möglich, dass das Ende des ersten Profilabschnitts 10₁ des ersten Profils 10 in seinem Durchmesser schmaler wird.

[0040] Der erste Profilabschnitt 10₁ des ersten Profils 10 ist vorzugsweise parallel zur Mittelebene 4, also Mittelsymmetrieebene 4 ausgerichtet. Der zweite Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 ist vorzugsweise senkrecht zum ersten Profilabschnitt 10₁ ausgerichtet.

[0041] Das zweite Profil 11 umfasst ebenfalls einen ersten Profilabschnitt 11₁ und einen zweiten Profilabschnitt 11₂. Der erste Profilabschnitt 11₁ des zweiten Profils 11 weist wiederum einen Kontaktbereich 7 auf, der mit der zweiten Seitenfläche 3', also der Rückseitenfläche 3'a der Plattenanordnung 2 unmittelbar oder mittelbar in Kontakt steht oder mit dieser in Kontakt bringbar ist. Die Rückseitenfläche 3'a der Plattenanordnung 2 ist parallel zur Vorderseitenfläche 3a angeordnet und in Figur 2E zu erkennen.

[0042] Der zweite Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 weist einen Anlagebereich 8 auf, der direkt oder mittelbar mit der Stirnseite 5 der Plattenanordnung 2 in Kontakt steht oder in Kontakt bringbar ist. Der Anlagebereich 8 weist in diesem Ausführungsbeispiel mehrere Auflageflächen 60 auf, die sich in Richtung der Stirnseite 5 der Plattenanordnung 2 erheben. Folglich liegt die Plattenanordnung 2 in diesem Ausführungsbeispiel nicht auf der gesamten Fläche des zweiten Profilabschnitts 10₂ des ersten Profils 10 an.

[0043] Der zweite Profilabschnitt 11₂ des zweiten Profils 11 ist zur Stirnseite 5 oder zu einem Zentrum der Plattenanordnung 2 entfernter angeordnet, als der zweite Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10. Bei dem Zentrum kann es sich um die Mitte der Plattenanordnung 2 handeln. Das Zentrum kann mit dem Schwerpunkt zusammenfallen. Dabei ist es besonders wichtig, dass der zweite Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 und der zweite Profilabschnitt 11₂ des zweiten Profils 11 mit Blick in Richtung der Mittelebene 4 oder mit Blick auf die Stirnseite 5 der Plattenanordnung 2 überlappend, aber berührungsfrei unter Bildung eines Abstandsraums 35 zueinander angeordnet sind.

[0044] Innerhalb dieses Abstandsraums 35 ist zumindest ein Abstützelement 12 angeordnet. Dieses zumindest eine Abstützelement 12 kann sich über die gesamte Länge des Profilrahmensystems 1 erstrecken oder nur über zumindest eine Teillänge. Durch dieses Abstütze-

lement 12 wird der zweite Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 und der zweite Profilabschnitt 11₂ des zweiten Profils 11 miteinander verbunden und/oder auf Abstand gehalten und/oder aneinander befestigt.

[0045] Innerhalb von Figur 2A ist dieses Abstützelement 12 noch einmal freigezeichnet dargestellt.

[0046] Das Abstützelement 12 besteht in diesem Ausführungsbeispiel aus Kunststoff, insbesondere in Form eines Strangussteils. In diesem Ausführungsbeispiel ist der Abstandsraum 35 nicht vollständig durch das Abstützelement 12 gefüllt. Es wäre daher möglich, dass das Abstützelement 12 noch durch Klebematerial oder Kunststoffschäummaterial ergänzt wird, so dass der Abstandsraum 35 überwiegend oder vollständig gefüllt ist.

[0047] Der Kontaktbereich 6 des ersten Profilabschnitts 10₁ des ersten Profils 10 und der Kontaktbereich 7 des ersten Profilabschnitts 11₁ des zweiten Profils 11 erstrecken sich vorzugsweise über eine Länge entlang des ersten Profilabschnitts 10₁, 11₁ des ersten und/oder zweiten Profils 10, 11, die kleiner ist, als die halbe Länge des ersten Profilabschnitts 10₁, 11₁ des ersten und/oder zweiten Profils 10, 11. Mit Hinblick auf die Figuren 2I und 2J können sich die Kontaktbereiche 6, 7 des ersten Profilabschnitts 10₁, 11₁ des ersten und/oder zweiten Profils 10, 11 auch über die gesamte Länge der ersten Profilabschnitte 10₁, 11₁ erstrecken.

[0048] Das Abstützelement 12 ist insbesondere in Form eines Strangussteils aus Kunststoff gebildet und im Querschnitt vorzugsweise einteilig aufgebaut. Gleiches gilt für das erste Profil 10 und das zweite Profil 11. Die beide ersten und zweiten Profilabschnitte 10₁, 10₂; 11₁, 11₂ sind im Querschnitt jeweils vorzugsweise einteilig ausgebildet.

[0049] Das Abstützelement 12 umfasst eine erste Befestigungseinrichtung 13 und eine zweite Befestigungseinrichtung 14. Die erste Befestigungseinrichtung 13 dient zum Befestigen des Abstützelements 12 am zweiten Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10. Die zweite Befestigungseinrichtung 14 des Abstützelements 12 dient zur Befestigung an dem zweiten Profilabschnitt 11₂ des zweiten Profils 11.

[0050] Die erste und/oder zweite Befestigungseinrichtung 13, 14 ist dabei als form- und/oder kraftschlüssige Befestigungseinrichtung 13, 14 ausgebildet.

[0051] Dies bedeutet, dass die erste und/oder zweite Befestigungseinrichtung 13, 14 vorzugsweise aus einer Clipverbindung oder einer Schiebe- oder Steckverbindung gebildet ist oder eine solche umfasst. Es wäre auch möglich, dass die erste und/oder zweite Befestigungseinrichtung 13, 14 aus einer Klebeverbindung und/oder einer Niet- oder Schraubverbindung besteht oder eine derartige Verbindung umfasst. Dadurch ist die erste und/oder zweite Befestigungseinrichtung 13, 14 mit dem zweiten Profilabschnitt 10₂, 11₂ des ersten und/oder Profils 10, 11 verbunden.

[0052] In diesem Ausführungsbeispiel umfasst die erste und zweite Befestigungseinrichtung 13, 14 des Abstützelements 12 je zwei gegenseitig voneinander weg vor-

stehende Flansche oder Stege 17, die an zwei aufeinander zu verlaufende nutförmige Vertiefungen 26, 27 am zweiten Profilabschnitt 10₂, 11₂ des ersten und zweiten Profils 10, 11 einschiebbar oder einrastbar sind. Es wäre auch möglich, dass die Flansche oder Stege 17 nicht voneinander weg, sondern aufeinander zu verlaufen. In diesem Fall würden die nutförmigen Vertiefungen 26, 27 am zweiten Profilabschnitt 10₂, 11₂ des ersten und/oder zweiten Profils 10, 11 voneinander weg verlaufen.

[0053] In diesem Ausführungsbeispiel umfasst sowohl die erste, als auch die zweite Befestigungseinrichtung 13, 14 jeweils zwei Füße 18, 19, die sich unter einem Winkel aufeinander zu bewegen. An je einem ersten Ende aller Füße 18, 19 sind die voneinander weg vorstehenden Flansche oder Stege 17 ausgebildet. Weiterhin umfasst das Abstützelement 12 einen Zentralkörper 15, der mit dem zweiten Ende aller Füße 18, 19 verbunden ist.

[0054] In diesem Ausführungsbeispiel sind die Füße 19 der zweiten Befestigungseinrichtung 14 an ihrem ersten Ende zusätzlich über einen plattenförmigen Steg 16 miteinander verbunden.

[0055] Vorzugsweise erstrecken sich alle Füße 18, 19 auch in Längsrichtung des Profilrahmensystems 1. Die Füße 18, 19 erstrecken sich vorzugsweise über die gleiche Länge wie das Abstützelement 12 in Längsrichtung durch das Profilrahmensystem 1. Es wäre auch möglich, dass Unterbrechungen in Längsrichtung ausgebildet sind, so dass sich die Füße 18, 19 nicht durchgehend über die gesamte Länge des Abstützelements 12 erstrecken.

[0056] In diesem Ausführungsbeispiel weist der Zentralkörper 15 in Draufsicht im Querschnitt die Form eines Kreises auf. Er könnte allerdings auch die Form eines Quadrats, eines Rechtecks, eines Ovals, eines Trapezes oder eines regelmäßigen oder unregelmäßigen n-Polygons entsprechen oder diesem angenähert sein. Innerhalb des Zentralkörpers 15 ist ein Verriegelungsaufnahmeraum 25 ausgebildet, der zur Aufnahme eines Bolzens 36 einer Verriegelungseinrichtung dient, damit die Tür oder das Tor oder das Fenster nicht geöffnet werden kann. Dieser Verriegelungsaufnahmeraum 25 erstreckt sich daher vorzugsweise nicht über die gesamte Länge des Profilrahmensystems 1, sondern ist einzig in unmittelbarer Nachbarschaft zu der Verriegelungseinrichtung angeordnet. Dies ist hauptsächlich an den Ecken der Plattenanordnung 2 der Fall.

[0057] Innerhalb von Figur 2A verlaufen die beiden zweiten Profilabschnitte 10₂, 11₂ fast vollständig parallel zueinander. Der Abstand des zweiten Profilabschnitts 10₂ des ersten Profils 10 zum ersten Profilabschnitt 11₁ des zweiten Profils 11 ist in etwa gleich groß, wie der Abstand des zweiten Profilabschnitts 11₂ des zweiten Profils 11 hin zum ersten Profilabschnitt 10₁ des ersten Profils 10. Der Wortlaut "in etwa" kann eine Abweichung von vorzugsweise weniger als 5%, weiter vorzugsweise von weniger als 3%, weiter vorzugsweise von weniger als 1% umfassen.

[0058] Das Abstützelement 12 ist symmetrisch zur Mittelebene 4, also zur Mittelsymmetrieebene 4 ausgebildet und/oder eingebaut. Der zweite Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 und der zweite Profilabschnitt 11₂ des zweiten Profils 11 sind ebenfalls symmetrisch oder überwiegend symmetrisch zur Mittelebene 4 ausgebildet. Dies bedeutet, dass die beiden zweiten Profilabschnitte 10₂, 11₂ quer zur Mittelebene 4 der Plattenanordnung 2 und damit quer zur ersten und zweiten Seitenfläche 3, 3', also quer zur Vorder- und Rückseitenfläche 3a, 3'a der Plattenanordnung 2 verlaufen. Biegekräfte wirken hauptsächlich entlang der Mittelebene 4 auf das Abstützelement 12 und damit auf die Stirnseite 5 der Plattenanordnung 2 und/oder entlang der Mittelebene 4 auf die Seitenflächen 3, 3'.

[0059] Grundsätzlich wäre es hier auch möglich, dass die beiden zweiten Profilabschnitte 10₂, 11₂ und alternativ oder optional dazu der Anlagebereich 8 des zweiten Profilabschnitts 10₂ des ersten Profils 10, ganz oder teilweise in einem Winkel zur Mittelebene 4 der Plattenanordnung 2 und damit in einem Winkel α zur ersten und zweiten Seitenfläche 3, 3', also zur Vorder- und Rückseitenfläche 3a, 3'a der Plattenanordnung 2 verlaufen, der größer ist als 30°, vorzugsweise größer ist als 40°, weiter vorzugsweise größer ist als 50°, weiter vorzugsweise größer ist als 60°, weiter vorzugsweise größer ist als 70°, weiter vorzugsweise größer ist als 80° und vorzugsweise 90° entspricht.

[0060] Der zweite Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 ist genau an einer Stelle mit dem ersten Profilabschnitt 10₁ des ersten Profils 10 verbunden. Gleiches gilt hier ebenfalls für den zweiten Profilabschnitt 11₂ in Verbindung mit dem ersten Profilabschnitt 11₁ des zweiten Profils 11.

[0061] Die beiden Profilabschnitte 10₂, 11₂ des ersten und zweiten Profils 10, 11, die bevorzugt parallel oder zumindest abschnitts- oder teilweise parallel zueinander verlaufen, überlappen sich (bei senkrechter Betrachtung) in ihrer Breite quer zur Längsrichtung der Profile 10, 11 in einem Maß, welches größer ist als 50%, vorzugsweise größer ist als 60%, weiter vorzugsweise größer ist als 70%, weiter vorzugsweise größer ist als 80%, weiter vorzugsweise größer ist als 90% der Breite der Stirnseite 5 und/oder der Dicke der Plattenanordnung 2.

[0062] Vorzugsweise sind die beiden ersten Profilabschnitte 10₁, 11₁ gleich dick. Gleiches gilt vorzugsweise auch für die beiden zweiten Profilabschnitte 10₂, 11₂. Es ist auch möglich, dass die einzelnen Profilabschnitte 10₁, 10₂; 11₁, 11₂ unterschiedlich dick sind. Vorzugsweise sind allerdings alle Profilabschnitte 10₁, 10₂; 11₁, 11₂ in etwa gleich dick.

[0063] Das Profilrahmensystem 1 umfasst außerdem eine Abdichtungsvorrichtung 9 die kraft- und/oder formschlüssig an dem zweiten Profilabschnitt 11₂ des zweiten Profils 11 anliegt und das Innere des Profilrahmensystems 1 nach außen hin abdichtet. Die Abdichtungsvorrichtung 9 ist vorzugsweise mittels einer form- und/oder kraftschlüssigen Befestigung an dem zweiten Profilab-

schnitt 11₂ des zweiten Profils 11 befestigt. Hierfür kann der zweite Profilabschnitt 11₂ des zweiten Profils 11 zusätzliche, vorzugsweise aufeinander zu laufende Nuten aufweisen, in die an der Abdichtungsvorrichtung 9 ausgebildete, zu den Nuten korrespondierende Flansche eingreifen. Die Abdichtungsvorrichtung 9 ist vorzugsweise elastisch, insbesondere aus einem Gummi ausgeführt.

[0064] Figur 2B zeigt einen weiteren Querschnitt durch das erfindungsgemäße Profilrahmensystem 1 mit zwei getrennten Profilen 10, 11, die über ein Abstützelement 12 miteinander verbunden sind. Das Abstützelement 12 umfasst wiederum eine erste und eine zweite Befestigungseinrichtung 13, 14. In diesem Ausführungsbeispiel umfasst die erste Befestigungseinrichtung 13 zwei Füße 18, die sich vorzugsweise unter einem Winkel aufeinander zu bewegen. An je einem ersten Ende beider Füße 18 sind die voneinander weg vorstehenden Flansche oder Stege 17 ausgebildet. Die zweite Befestigungseinrichtung 14 des Abstützelements 12 umfasst einen Grundkörper 20, an dem die voneinander weg vorstehenden Flansche oder Stege 17 ausgebildet sind. Die beiden Füße 18 sind mit ihrem zweiten Ende mit diesem Grundkörper 20 verbunden. Es wäre natürlich auch möglich, dass die erste Befestigungseinrichtung 13 den Grundkörper 20 umfasst, wohingegen die zweite Befestigungseinrichtung 14 die Füße 18 aufweist. Grundsätzlich wären auch zwei Grundkörper 20 denkbar, die mit zwei oder mehr Füßen 18 miteinander verbunden sind.

[0065] Das Profilrahmensystem 1 weist auch in diesem Ausführungsbeispiel einen Verriegelungsaufnahmeraum 25 auf, der zwischen beiden Füßen 18 neben dem Grundkörper 20 angeordnet ist und zur Aufnahme eines Bolzens 36 der Verriegelungseinrichtung dient, wodurch die Tür oder das Tor oder das Fenster nicht geöffnet werden kann. Der Verriegelungsaufnahmeraum 25 ist in einem separaten Gehäuse 22 ausgebildet. Dieses separate Gehäuse 22 befindet sich dann zwischen beiden Füßen 18 und dem Grundkörper 20. Das separate Gehäuse 22 kann beispielsweise mittels einer Klebeverbindung mit dem zweiten Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 verbunden werden. Das Gehäuse 22 ist dabei vorzugsweise sowohl von den Füßen 18, als auch von dem Grundkörper 20 beabstandet.

[0066] Der zweite Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 weist zumindest eine, vorzugsweise mehrere zusätzliche Auflageflächen 61 auf, die sich in Richtung des Abstandsraums 35 erheben. An dieser zusätzlichen Auflagefläche 61 ist das Gehäuse 22 angeordnet.

[0067] Die Füße 18 sind vorzugsweise zumindest teilweise elastisch ausgeführt. Dies gilt vorzugsweise für alle Füße 18, 19.

[0068] Die beiden zweiten Profilabschnitte 10₂, 11₂ der beiden Profile 10, 11 verlaufen in diesem Ausführungsbeispiel zumindest teilweise parallel zueinander.

[0069] Der Abstand des zweiten Profilabschnitts 10₂ des ersten Profils 10 hin zum ersten Profilabschnitt 11₁ des zweiten Profils 11 ist kleiner als der Abstand des

zweiten Profilabschnitts 11₂ des zweiten Profils 11 hin zum ersten Profilabschnitt 10₁ des ersten Profils 10.

[0070] Der Abstand des Gehäuses 22 hin zu den Füßen 18 und vorzugsweise hin zu dem Grundkörper 20 ist gleich groß und weiter vorzugsweise konstant.

[0071] Auch innerhalb von Figur 2B wäre es möglich weitere Hohlräume zwischen dem ersten Profil 10 und dem zweiten Profil 11 durch zusätzliches Klebermaterial und/oder Kunststoffschaummaterial zu schließen.

[0072] Figur 2C zeigt einen Querschnitt durch das erfindungsgemäße Profilrahmensystem 1 mit zwei getrennten Profilen 10, 11 die über ein Abstützelement 12 miteinander verbunden sind. Bei dem Abstützelement 12 handelt es sich in diesem Ausführungsbeispiel um ein solches, welches aus Kunststoffschaummaterial oder Klebematerial besteht oder solches umfasst. In diesem Ausführungsbeispiel ist der gesamte Raum zwischen dem ersten und dem zweiten Profil 10, 11 mit dem Abstützelement 12 ausgefüllt. Es wäre auch möglich, dass das Abstützelement 12, insbesondere wenn es sich bei diesem um Kunststoffschaummaterial handelt, nur in dem Abstandsraum 35 ausgebildet ist.

[0073] Der zweite Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 umfasst in diesem Ausführungsbeispiel im Querschnitt zumindest einen Aufnahmebereich, der in Draufsicht einem Trapez entspricht. Innerhalb dieses Aufnahmebereichs ist ein Gehäuse 22 eingebracht, welches einen Verriegelungsaufnahmeraum 25 aufweist, der zur Aufnahme eines Bolzens 36 einer Verriegelungseinrichtung dient, damit die Tür oder das Tor oder das Fenster nicht geöffnet werden können. Das Gehäuse 22, welches den Verriegelungsaufnahmeraum 25 beinhaltet, liegt überwiegend formschlüssig innerhalb des Aufnahmebereichs an dem zweiten Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 an. Es wäre auch möglich, dass der Aufnahmebereich an dem zweiten Profilabschnitt 11₂ des zweiten Profils 11 ausgebildet wäre. Der Aufnahmebereich kann im Querschnitt und in Draufsicht auch die Form eines Quadrats, eines Rechtecks, eines Ovals, eines Kreises oder eines regelmäßigen oder unregelmäßigen n-Polygons haben oder einem solchen angenähert sein.

[0074] Der Verlauf des zweiten Profilabschnitts 11₂ des zweiten Profils 11 ist außerdem zumindest teilweise an den Verlauf des zweiten Profilabschnitts 10₂ des ersten Profils 10 angepasst. Dies bedeutet, dass der Abstand zwischen den beiden zweiten Profilabschnitten 10₂, 11₂ in etwa konstant ist. Der zweite Profilabschnitt 11₂ des zweiten Profils 11 weist daher nicht nur einen Abschnitt auf, der sich in Richtung des ersten Profilabschnitts 10₁ des ersten Profils 10 bewegt, sondern der sich auch zusätzlich in Richtung der Stirnseite 5 der Plattenanordnung 2 bewegt.

[0075] Der zweite Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 erstreckt sich vom ersten Profilabschnitt 10₁ des ersten Profils 10 in Richtung des ersten Profilabschnitts 11₁ des zweiten Profils 11. Er endet dabei in einem Abstand vor dem ersten Profilabschnitt 11₁ des zweiten Profils 11, wobei dieser Abstand kleiner ist als 30%, vorzugs-

weise kleiner ist als 25%, weiter vorzugsweise kleiner ist als 20%, weiter vorzugsweise kleiner ist als 15%, weiter vorzugsweise kleiner ist als 10%, aber vorzugsweise größer ist als 2% der Breite der Stirnseite 5 und/oder der Dicke der Plattenanordnung 2. Gleiches kann ebenfalls für den zweiten Profilabschnitt 11₂ des zweiten Profils 11 gelten, der in Richtung des ersten Profilabschnitts 10₁ des ersten Profils 10 verläuft.

[0076] Der trapezförmige Aufnahmebereich befindet sich vorzugsweise in etwa in der Mitte des zweiten Profilabschnitts 10₂ des ersten Profils 10.

[0077] Figur 2D zeigt einen Querschnitt durch das erfindungsgemäße Profilrahmensystem 1 mit zwei getrennten Profilen 10, 11, die über ein Abstützelement 12 miteinander verbunden sind. Der zweite Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 besteht in diesem Ausführungsbeispiel aus zumindest einem ersten und einem zweiten Segment 30₁, 30₂, wobei beide Segmente 30₁, 30₂ mit ihrem ersten Ende an unterschiedlichen Stellen am ersten Profilabschnitt 10₁ am ersten Profil 10 entspringen und sich in Richtung des ersten Profilabschnitts 11₂ des zweiten Profils 11 erstrecken, wobei sie an ihrem zweiten Ende miteinander verbunden sind und wobei das erste Segment 30₁ näher an der Stirnseite 5 der Plattenanordnung 2 oder näher an einem Zentrum der Plattenanordnung 2 angeordnet ist, als das zweite Segment 30₂ und wobei das erste Segment 30₁ in etwa parallel zur Stirnseite 5 der Plattenanordnung 2 verläuft, so dass das zweite Segment 30₂ schräg zur Stirnseite 5 der Plate 2 verläuft.

[0078] Ähnlich sieht es auch für den zweiten Profilabschnitt 11₂ des zweiten Profils 11 aus. Dieser besteht ebenfalls aus zumindest einem ersten und einem zweiten Segment 31₁, 31₂. Beide Segmente 31₁, 31₂ entspringen mit ihrem ersten Ende an unterschiedlichen Stellen am ersten Profilabschnitt 11₁ des zweiten Profils 11 und erstrecken sich in Richtung des ersten Profilabschnitts 10₁ des ersten Profils 10. Das erste Segment 31₁ ist mit seinem zweiten Ende mit dem zweiten Segment 31₂ verbunden. Das zweite Segment 31₂ weist einen geringeren Mindestabstand zur Stirnseite 5 oder zum Zentrum der Plattenanordnung 2 auf, als das erste Segment 31₁. Das zweite Segment 31₂ ist über den größten Teil seiner Länge in etwa parallel zu dem zweiten Segment 30₂ zweiten Profilabschnitts 10₂ des ersten Profils 10 angeordnet, wobei zwischen beiden Segmenten 30₂, 31₂ der Abstandsraum 35 zur Aufnahme des Abstützelements 12 gebildet ist.

[0079] Es ist bereits erläutert worden, dass das Abstützelement 12 in der Regel symmetrisch zur Mittelebene 4 ausgebildet und/oder eingebaut ist. Der zweite Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 und der zweite Profilabschnitt 11₂ des zweiten Profils 11 sind dabei symmetrisch oder überwiegend symmetrisch zur Mittelebene 4 ausgebildet. Dies bedeutet, dass die beiden zweiten Profilabschnitte 10₂, 11₂ quer zur Mittelebene 4 der Plattenanordnung 2 und damit quer zur ersten und zweiten Seitenfläche 3, 3', also quer zur Vorder- und Rückseiten-

fläche 3a, 3'a der Plattenanordnung 2 verlaufen. Biegekräfte wirken hauptsächlich entlang der Mittelebene 4 auf das Abstützelement 12 und damit auf die Stirnseite 5 oder die Seitenflächen 3, 3' der Plattenanordnung 2.

[0080] Grundsätzlich wäre es aber auch möglich, dass die beiden zweiten Profilabschnitte 10₂, 11₂ bzw. deren Segmente 30₂, 31₂ und damit die Ausrichtung und die Wirkflächen des Abstützelementes 12 ganz oder teilweise in einem Winkel β zur Mittelebene 4 der Plattenanordnung 2 und damit in einem Winkel β zur ersten und zweiten Seitenfläche 3, 3' und damit zur Vorder- und Rückseitenfläche 3a, 3'a der Plattenanordnung 2 verlaufen, der größer ist als 30°, vorzugsweise größer ist als 40°, weiter vorzugsweise größer ist als 50°, weiter vorzugsweise größer ist als 60°, weiter vorzugsweise größer ist als 70°, weiter vorzugsweise größer ist als 80° und dabei kleiner als 90° ist.

[0081] Dies bedeutet nunmehr ferner, dass die beiden zweiten Profilabschnitte 10₂, 11₂ bzw. deren Segmente 30₂, 31₂ nicht senkrecht zur Mittelebene 4 der Plattenanordnung 2 und damit senkrecht zur ersten und zweiten Seitenfläche 3, 3', in diesem Fall senkrecht zur Vorder- und Rückseitenfläche 3a, 3'a der Plattenanordnung 2 verlaufen. D.h., dass nunmehr lediglich eine winkelabhängige Kraftkomponente der Biegekräfte entlang der Mittelsymmetrieebene 4 über das Abstützelement 12 auf die Stirnseite der Plattenanordnung 2 wirkt. Die Kraftkomponente des Kraftvektors, welche parallel zur Mittelebene 4 verläuft, ist allerdings größer, als die Kraftkomponente, die senkrecht zur Mittelebene 4 verläuft.

[0082] Vorzugsweise entspricht jedoch der Winkel β 90°, so dass dann die beiden zweiten Profilabschnitte 10₂, 11₂ bzw. deren Segmente 30₂, 31₂ senkrecht zur Mittelebene 4 der Plattenanordnung 2 und damit senkrecht zur ersten und zweiten Seitenfläche 3, 3', in diesem Fall senkrecht zur Vorder- und Rückseitenfläche 3a, 3'a der Plattenanordnung 2 verlaufen.

[0083] Auch hier wäre es möglich zwischen dem ersten und zweiten Segment 30₁, 30₂ des zweiten Profilabschnitts 10₂ des ersten Profils 10 einen Verriegelungsaufnahmeraum 25 zu schaffen, der zur Aufnahme eines Bolzens 36 einer Verriegelungseinrichtung dient, damit die Tür oder das Tor oder das Fenster nicht geöffnet werden können.

[0084] Figur 2F zeigt ein Querschnitt durch das erfindungsgemäße Profilrahmensystem 1 mit zwei getrennten Profilen 10, 11, die über ein Abstützelement 12 miteinander verbunden sind, wobei das erfindungsgemäße Profilrahmensystem 1 zumindest teilweise in eine nutförmige Ausnehmung 28 der Plattenanordnung 2 eingesetzt ist. Die nutförmige Ausnehmung 28 durchsetzt die Plattenanordnung 2 entlang des gesamten Bereichs, an dem das Profilrahmensystem 1 angebracht werden soll. Das Profilrahmensystem 1 taucht in der Regel, mit Ausnahme der Abdichtungsvorrichtung 9, nahezu vollständig in die nutförmige Ausnehmung 28 ein. Abweichend davon kann das Profilrahmensystem 1 auch mit der Abdichtungsvorrichtung 9 vollständig in die nutförmige Aus-

nehmung 28 eintauchen. Durch die nutförmige Ausnehmung 28 werden zwei weitere parallel zueinander verlaufende seitliche Oberflächen 3b, 3'b gebildet, wobei die erste Seitenfläche 3 der Plattenanordnung 2 in diesem Ausführungsbeispiel die erste seitliche Oberfläche 3b und wobei die zweite Seitenfläche 3' der Plattenanordnung 2 die zweite seitliche Oberfläche 3'b bildet. Die beiden seitlichen Oberflächen 3b, 3'b begrenzen zusammen mit einem Teil der Stirnseite 5 der Plattenanordnung 2 den nutförmigen Aufnahmeraum 28 in drei Richtungen. Die Seite des ersten Profilabschnitts 10₁ des ersten Profils 10, welche nicht in Richtung des ersten Profilabschnitts 11₁ des zweiten Profils 11 zeigt, liegt an der ersten seitlichen Oberfläche 3b der Plattenanordnung 2 an. Gleiches gilt auch für das zweite Profil 11. Die Seite des ersten Profilabschnitts 11₁ des zweiten Profils 11, welche nicht in Richtung des ersten Profilabschnitts 10₁ des ersten Profils 10 zeigt, liegt an der zweiten seitlichen Oberfläche 3'b der Plattenanordnung 2 an. Der erste Profilabschnitt 10₁ des ersten Profils 10 endet, genau wie der zweite Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10, an der Stirnseite 5 der Plattenanordnung 2. Der erste Profilabschnitt 11₁ des zweiten Profils 11 endet ebenfalls, genau wie der zweite Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 an der Stirnseite 5 der Plattenanordnung 2.

[0085] Die Plattenanordnung 2 ist in diesem Ausführungsbeispiel einteilig ausgebildet. Sie kann allerdings auch zweiteilig oder generell mehrteilig ausgebildet sein. Beispielsweise kann die nutförmige Ausnehmung 28 durch eine Platte gebildet sein, die bezogen auf zwei andere Platten, zwischen denen sie angeordnet ist, kleine Abmessungen aufweist.

[0086] Die Abdichtungsvorrichtung 9 überdeckt in diesem Fall nicht nur die beiden ersten Profilabschnitte 10₁, 11₁, sondern auch noch den Teil der Stirnseite 5 der Plattenanordnung 2, welcher gegenüber dem anderen, bereits durch den zweiten Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 überdeckten Teil hervorsteht. Das Ausführungsbeispiel aus Figur 2E kann mit den anderen Ausführungsbeispielen, die insbesondere das Abstützelement 12 betreffen, kombiniert werden.

[0087] Die Figuren 2G und 2H zeigen einen Querschnitt durch das erfindungsgemäße Profilrahmensystem 1 mit zwei getrennten Profilen 10, 11, die über ein Abstützelement 12 miteinander verbunden sind, wobei die Plattenanordnung 2 von dem zweiten Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 beabstandet ist. Zwischen der Stirnseite 5 der Plattenanordnung 2 und dem zweiten Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 ist in Figur 2G ein Hohlraum ausgebildet, der mit Luft gefüllt ist. Innerhalb von Figur 2H ist ein Klotz 37, der vorzugsweise unelastisch ist, zwischen der Stirnseite 5 der Plattenanordnung 2 und dem zweiten Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 angeordnet.

[0088] Figur 2I zeigt einen Querschnitt durch das erfindungsgemäße Profilrahmensystem 1 mit zwei getrennten Profilen 10, 11, die über ein Abstützelement 12 miteinander verbunden sind, wobei die Plattenanord-

nung 2 aus zwei getrennten, vorzugsweise parallel zueinander angeordneten Platten 2a, 2b besteht, zwischen denen das Profilrahmensystem 1 angeordnet ist.

[0089] Die erste Platte 2a und die zweite Platte 2b umfassen je eine Innenseite 3b, 3'b und eine Außenseite 3a, 3'a, wobei die Innenseiten 3b, 3'b der ersten und zweiten Platte 2a, 2b aufeinander zu weisen und wobei die Außenseiten 3a, 3'a der ersten und zweiten Platten 2a, 2b voneinander weg weisen. Der erste Profilabschnitt 10₁ des ersten Profils 10 liegt an der Innenseite 3b der ersten Platte 2a an und der erste Profilabschnitt 11₁ des zweiten Profils 11 liegt an der Innenseite 3'b der zweiten Platte 2b an.

[0090] Innerhalb von Figur 2J liegt stattdessen der erste Profilabschnitt 11₁ des zweiten Profils 11 an der Außenseite 3'a der zweiten Platte 2b an.

[0091] Innerhalb von Figur 2I liegen die erste und zweite Platte 2a, 2b der Plattenanordnung 2 entlang der gesamten Länge der ersten Profilabschnitte 10₁, 11₁ des ersten und zweiten Profils 10, 11 an. Innerhalb von Figur 2J gilt dies nur für die erste Platte 2a am ersten Profilabschnitt 10₁ des ersten Profils 10. Die zweite Platte 2b liegt dagegen nur über eine Teillänge des ersten Profilabschnitts 11₁ des zweiten Profils 11 an.

[0092] Innerhalb von Figur 2J befindet sich zwischen der Außenseite 3'a der zweiten Platte 2b und dem ersten Profilabschnitt 11₁ des zweiten Profils 11 noch eine Verfürgung 39. Die zweite Platte 2b liegt daher nur mittelbar an dem ersten Profilabschnitt 11₁ des zweiten Profils 11 an. Dies kann grundsätzlich für alle Bereiche und Ausführungsbeispiele zwischen den Seitenflächen 3, 3' der Plattenanordnung 2 und den ersten Profilabschnitten 10₁, 11₁ der ersten und zweiten Profile 10, 11 gelten. Die Stirnseite 5 der zweiten Platte 2b ist von dem zweiten Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 durch den Klotz 37 beabstandet. Der Anlagebereich 8 des zweiten Profilabschnitts 10₂ des ersten Profils 10 ist daher nur mittelbar mit der Stirnseite 5 der zweiten Platte 2b in Kontakt gebracht.

[0093] Weiterhin umfasst das Profilrahmensystem 1 aus Figur 2J einen Abstandshalter 38. Der Abstandshalter 38 ist ganz oder teilweise zwischen den beiden Platten 2a, 2b angeordnet. Er kann aus einem elastischen oder unelastischen Material gebildet sein. Vorzugsweise berührt er sowohl den Klotz 37, als auch die beiden ersten Profilabschnitte 10₁, 11₁.

[0094] Figur 3 zeigt einen Querschnitt in räumlicher Darstellung durch das erfindungsgemäße Profilrahmensystem 1 mit zwei getrennten Profilen 10, 11, welche durch ein Abstützelement 12 miteinander verbunden werden. Die einzelnen Elemente sind dabei unterschiedlich zueinander versetzt dargestellt, wodurch sehr schön ersichtlich ist, wie das Abstützelement 12 mit den beiden zweiten Profilabschnitten 10₂, 11₂ der beiden Profile 10, 11 in Eingriff steht. Bei dem Abstützelement 12 handelt es sich um das Abstützelement 12, welches in der Figur 2A erläutert wurde, worauf hiermit Bezug genommen wird.

[0095] Die im Hinblick auf Figur 2A beschriebene Längserstreckung der Füße 18, 19 des Abstützelements 12, also entlang des Profilrahmensystems 1, ist hier sehr gut zu erkennen. Ein Bolzen 36 einer nicht dargestellten Verriegelungseinrichtung greift in den im Zentralkörper 15 ausgebildeten Verriegelungsaufnahmeraum 25 ein.

[0096] Zum Aufbau des erfindungsgemäßen Profilrahmensystems 1 kann das Abstützelement 12 in die entsprechenden Nuten 27 des zweiten Profilabschnitts 10₂ des ersten Profils 10 geschoben werden. Im Anschluss daran kann das zweite Profil 11 über seinen Profilabschnitt 11₂ und dessen Nuten 26 über die zweite Befestigungseinrichtung 14 des Abstützelements 12 geschoben werden.

[0097] Im Weiteren wird die Abdichtungsvorrichtung 9 über eine entsprechende Aufnahmevorrichtung, vorzugsweise in Form von aufeinander zu verlaufenden Nuten, im zweiten Profilabschnitt 11₂ des zweiten Profils 11 eingeschoben. Aufgrund der Tatsache, dass das Abstützelement 12 über eine größere Länge in Kontakt mit beiden zweiten Profilabschnitten 10₂, 11₂ steht, ist das Profilrahmensystem 1 stabil und mechanisch belastbar.

[0098] Figur 4 zeigt eine räumliche Darstellung eines Profilrahmeneckverbinders 40, durch den zwei erfindungsgemäße Profilrahmensysteme 1₁, 1₂ in einem Winkel von in etwa 90° miteinander verbunden werden können. Das Ziel des erfindungsgemäßen Profilrahmeneckverbinders 40 ist, dass die thermische Isolation des ersten Profils 10 vom zweiten Profil 11 auch über mehrere Profilrahmensysteme 1₁, 1₂ hinweg erhalten bleibt. So stellt der Profilrahmeneckverbinder 40 sicher, dass einzig die ersten Profile 10 und die zweiten Profile 11 miteinander in Kontakt stehen. Der Profilrahmeneckverbinder 40 umfasst dabei eine Verbindungseinrichtung 41, die mit dem ersten Profilrahmensystem 1₁ fest verbunden ist und dieses in Längsrichtung verlängert und/oder von diesem übersteht. Der zweite Profilabschnitt des ersten Profils des zweiten Profilrahmensystems 1₂ ist über zumindest eine Schraubverbindung 44 mit der Verbindungseinrichtung 41 fest verbunden. Der Profilrahmeneckverbinder 40 weist außerdem zumindest eine Distanzhülse 43 auf, die mit einem ersten Ende auf der Seite des zweiten Profilabschnitts des ersten Profils des zweiten Profilrahmensystems 1₂ aufliegt, der von dem Anlagebereich beabstandet ist. Die zumindest eine Distanzhülse 43 ist von der zumindest einen Schraubverbindung 44 durchsetzt. Weiterhin umfasst der Profilrahmeneckverbinder 40 eine isolierende Platte 42, die über die zumindest eine Schraubverbindung 44 an dem zweiten Ende der Distanzhülse 43 an dieser gehalten ist. Die isolierende Platte 42 verläuft in Querrichtung quer zur Längsrichtung des zweiten Profilrahmensystems. Der zweite Profilabschnitt 50₂ des zweiten Profils des zweiten Profilrahmensystems 1₂ liegt an der Seite der isolierenden Platte 42 an, die näher an der Verbindungseinrichtung 41 angeordnet ist und wird sozusagen unter der isolierenden Platte 42 eingeklemmt und durch diese in Position gehalten. Die Schraubverbindungen 44 haben

einzig Kontakt mit dem ersten Profil, insbesondere mit dem zweiten Profilabschnitt des ersten Profils beider Profilrahmensysteme 1₁, 1₂. Die isolierende Platte 42 verhindert, dass ein niedriger Wärmeübergangswiderstand zwischen dem ersten Profil des zweiten Profilrahmensystems 1₂ zu dem zweiten Profil des zweiten Profilrahmensystems 1₂ entsteht.

[0099] Figur 5 zeigt eine räumliche Darstellung eines Türrahmens mit dem erfindungsgemäßen thermisch getrennten Profilrahmensystem 1. Das erste Profil 10 besteht entlang des Profilrahmensystems 1 aus mehreren Stücken 51, die in Querrichtung quer zu der Längserstreckung des Profilrahmensystems 1 voneinander getrennt sind. Dadurch auftretende Biegekräfte addieren sich nicht über die gesamte Länge des Profilrahmensystems 1, sondern nur über die Länge der einzelnen Stücke 51 des ersten Profils 10. Die dadurch auftretenden Kräfte, die von jedem Stück auf die Stirnseite 5 der Plattenanordnung 2 oder entlang der Mittelebene 4 auf die Seitenflächen 3, 3' der Plattenanordnung 2 übertragen werden, sind daher geringer als bei einem Profilrahmensystem 1, welches ein durchgehendes erstes Profil 10 umfasst.

[0100] Das erfindungsgemäße Profil 10, 11 oder Profilrahmensystem 1, 1₁, 1₂ kann z.B. an der beschriebenen Tür, insbesondere an einer Schiebetür, zur Einfassung der üblicherweise verwendeten Rechteckförmigen Glasscheibe eingesetzt werden, und zwar als vertikal verlaufendes Profil (z.B. an der Haupt- und/oder Nebenschließkante) wie aber auch als horizontal verlaufendes Profil an der Ober- und/oder Unterseite der Scheibe oder Platte. Da die Vertikallänge des Türflügels in der Regel größer ist als dessen Horizontallänge wird das erfindungsgemäße Profil bevorzugt zumindest an der längeren Begrenzungskante einer Plattenanordnung 2 verbaut, z.B. also an den Vertikalkanten.

[0101] Vorteilhaft ist, dass sich die beiden Profile 10, 11 des Profilrahmensystems 1 in Wärmeflussrichtung überlappen, sodass der Biegeschwerpunkt von beiden Profilen 10, 11 vorzugsweise sehr nahe beieinander liegt oder vorzugsweise in oder in der Nähe der Glasachse, also in der Mittelebene 4. Mit anderen Worten ausgedrückt liegen die Biegeschwerpunkte (oder Biegeachsen), die parallel zur Mittelebene 4 verlaufen, in der Mittelebene 4 oder weisen bevorzugt einen seitlichen Abstand dazu auf, der weniger als 40%, bevorzugt weniger als 30%, 20% oder weniger als 10% der Dicke des Profilrahmensystems 1 (gemessen senkrecht zur Ebene der Plattenanordnung 2) beträgt.

[0102] Das Abstützelement 12 sorgt mit seinen Befestigungseinrichtungen 13, 14 dafür, dass die Profile 10, 11 auch unter Einwirkung von Zugkräften miteinander verbunden bleiben. In dem Falle, dass das Abstützelement 12 aus einem Klebstoff bzw. Kunststoffschäummaterial besteht oder ein solches umfasst, können die Zugkräfte beliebig anliegen. Beide Profile 10, 11 können sich in Längsrichtung geringfügig (weniger als 1 cm oder 0,8 cm oder 0,5 cm oder 0,3 cm voneinander verschieben. Für den Fall, dass das Abstützelement 12 aus einem

Kunststoff besteht oder einen solchen umfasst, können sich die Profile 10, 11 bei Auftreten von Zugkräften lediglich in Längsrichtung gegeneinander verschieben.

[0103] Die Mittelebene 4 erstreckt sich zumindest durch den Bereich, in dem sich der zweite Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 und der zweite Profilabschnitt 11₂ des zweiten Profils 11 überlappen.

[0104] Das erste Profil 10 und das zweite Profil 11 haben jeweils genau einen ersten und/oder einen zweiten Profilabschnitt 10₁, 10₂, 11₁, 11₂.

[0105] Ein Bereich zwischen dem Ende des zweiten Profilabschnitts 10₂ des ersten Profils 10, das näher an dem ersten Profilabschnitt 11₁ des zweiten Profils 11 angeordnet ist, ist frei von dem Abstützelement 12. Ein Bereich zwischen dem Ende des zweiten Profilabschnitts 11₂ des zweiten Profils 11, das näher an dem ersten Profilabschnitt 10₁ des ersten Profils 10 angeordnet ist, ist frei von dem Abstützelement 12.

[0106] Die Verriegelungseinrichtung besteht aus oder umfasst vorzugsweise Kunststoff oder Metall und umgrenzt den Verriegelungsaufnahmeraum 25, der sich entlang der Längsrichtung des Profilrahmensystems 1 erstreckt. Die Verriegelungseinrichtung kann einteilig mit dem Abstützelement 12 oder mit dem ersten und/oder zweiten Profilabschnitt 10₁, 10₂, 11₁, 11₂ des ersten oder zweiten Profils 10, 11 ausgebildet sein. Sie kann auch durch ein separates Element gebildet sein, welches beispielsweise über eine Klebeverbindung an dem Abstützelement 12 oder an dem ersten und/oder zweiten Profilabschnitt 10₁, 10₂, 11₁, 11₂ des ersten oder zweiten Profils 10, 11 befestigt wird. Der Verriegelungsaufnahmeraum 25 dient zur Aufnahme eines Bolzens 36, damit die Tür oder das Tor oder das Fenster nicht geöffnet werden kann. Der Bolzen wird über eine Öffnung in dem Profilrahmensystem 1 von außerhalb des Profilrahmensystems 1 diesem zugeführt und sorgt dafür, dass sich das Profilrahmensystem 1 zusammen mit der Plattenanordnung nicht mehr gegenüber der Wand verschieben kann. Dieser Bolzen kann zusammen mit dem entsprechenden Bewegungsantrieb für den Bolzen ebenfalls als Teil der Verriegelungseinrichtung angesehen werden.

[0107] Im Weiteren werden nochmals gesondert einige erfindungsgemäße Weiterbildungen des Profilrahmensystems 1 hervorgehoben.

[0108] Ein Vorteil des Profilrahmensystems 1 besteht, wenn:

- das erste und/oder das zweite Profil 10, 11 und/oder zumindest ein Abstandshalter 38 ganz oder teilweise zwischen den beiden Platten 2a, 2b angeordnet ist; und/oder
- der zweite Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 einen Anlagebereich 8 aufweist, der direkt oder mittelbar mit einer Stirnseite 5 der zweiten Platte 2b in Kontakt steht oder bringbar ist.

[0109] Ein zusätzlicher Vorteil des Profilrahmensys-

tems 1 besteht, wenn:

- der zweite Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 einen Anlagebereich 8 aufweist, der direkt oder mittelbar mit einer Stirnseite 5 der Plattenanordnung 2 in Kontakt steht oder bringbar ist;
- der zweite Profilabschnitt 11₂ des zweiten Profils 11 zur Stirnseite 5 der Plattenanordnung 2 entfernter angeordnet ist als der zweite Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10;
- die Plattenanordnung 2 eine Platte 2 oder mehrere Platten umfasst, wobei die mehreren Platten unmittelbar übereinander liegen und/oder miteinander verklebt sind.

[0110] Ein weiterer Vorteil des Profilrahmensystems 1 besteht, wenn:

- die erste Seitenfläche 3 der Plattenanordnung 2 durch eine Vorderseitenfläche 3a der Plattenanordnung 2 und die zweite Seitenfläche 3' der Plattenanordnung 2 durch eine Rückseitenfläche 3'a der Plattenanordnung 2 gebildet ist; oder
- die Plattenanordnung 2 an ihrer Stirnseite 5 eine nutzförmige Ausnehmung 28 aufweist, in welche das Profilrahmensystem 1 zumindest teilweise eingreift oder einsetzbar ist, wobei durch die nutzförmige Ausnehmung 28 zwei weitere parallel zueinander verlaufende seitliche Oberflächen 3b, 3'b gebildet sind und wobei die erste Seitenfläche 3 der Plattenanordnung 2 die erste seitliche Oberfläche 3b und wobei die zweite Seitenfläche 3' der Plattenanordnung 2 die zweite seitliche Oberfläche 3'b bildet.

[0111] Ein zusätzlicher Vorteil des Profilrahmensystems 1 besteht, wenn:

- die Füße 18, 19 der ersten und/oder der zweiten Befestigungseinrichtung 13, 14 an ihrem ersten Ende über einen Steg 16 miteinander verbunden sind.

[0112] Ergänzend hierzu besteht ein Vorteil des Profilrahmensystems 1, wenn:

- die beiden zweiten Profilabschnitte 10₂, 11₂ und/oder der Anlagebereich 8 des zweiten Profilabschnitts 10₂ des ersten Profils 10 ganz oder teilweise in einem Winkel α zur Mittelebene 4 der Plattenanordnung 2 und damit in einem Winkel zur ersten und zweiten Seitenfläche 3, 3' der Plattenanordnung 2 verlaufen, der größer als 30°, vorzugsweise größer als 40°, weiter vorzugsweise größer als 50°, weiter vorzugsweise größer als 60°, weiter vorzugsweise größer als 70°, weiter vorzugsweise größer als 80° ist und vorzugsweise 90° entspricht.

[0113] Außerdem besteht ein Vorteil des Profilrahmensystems 1, wenn:

- sich der zweite Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 und der zweite Profilabschnitt 11₂ des zweiten Profils 11 in ihrer Breite quer zur Längsrichtung der Profile 10, 11 in einem Maß überlappen, welches größer ist als 50%, vorzugsweise größer ist als 60%, vorzugsweise größer ist als 70%, vorzugsweise größer ist als 80%, vorzugsweise größer ist als 90% der Breite der Stirnseite 5 und/oder der Dicke der Plattenanordnung 2.

[0114] Weiterhin besteht ein Vorteil des Profilrahmensystems 1, wenn:

- der zweite Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 zumindest eine, vorzugsweise mehrere Auflageflächen 60 aufweist, die sich in Richtung der Stirnseite 5 der Plattenanordnung 2 erheben; und/oder
- der zweite Profilabschnitt 10₂ des ersten Profils 10 zumindest eine, vorzugsweise mehrere Auflageflächen 61 aufweist, die sich in Richtung des Abstandsraums 35 erheben.

[0115] Ein zusätzlicher Vorteil des Profilrahmensystems 1 besteht, wenn:

- ein Verlauf des zweiten Profilabschnitts 11₂ des zweiten Profils 11 zumindest teilweise an einen Verlauf des zweiten Profilabschnitts 10₂ des ersten Profils 10 derart angepasst ist, dass der Abstand zwischen beiden Profilabschnitten 10₂, 11₂ in etwa konstant ist.

[0116] Ein weiter Vorteil des Profilrahmensystems 1 besteht, wenn:

- zumindest ein Teil eines Verlaufs des zweiten Profilabschnitts 10₂, 11₂ des ersten und/oder zweiten Profils 10, 11 symmetrisch zu der durch die Plattenanordnung 2 gehende Mittelebene 4 ist.

[0117] Außerdem besteht ein Vorteil des Profilrahmensystems 1, wenn:

- das Profilrahmensystem 1 eine Abdichtungsvorrichtung 9 umfasst, die kraft- und/oder formschlüssig an dem zweiten Profilabschnitt 11₂ des zweiten Profils 11 anliegt und das Innere des Profilrahmensystems 1 nach außen hin abdichtet.

[0118] Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. Im Rahmen der Erfindung sind alle beschriebenen und/oder gezeichneten Merkmale beliebig miteinander kombinierbar.

Patentansprüche

1. Profilrahmensystem (1) für Türen, Tore, Wintergär-

ten und Fenster zur Halterung einer Plattenanordnung, insbesondere von Glas-, Verbund- oder Holzplatten (2) mit den folgenden Merkmalen:

- einem ersten Profil (10) mit einem ersten Profilabschnitt (10₁) und einem zweiten Profilabschnitt (10₂);
- der erste Profilabschnitt (10₁) des ersten Profils (10) weist einen Kontaktbereich (6) auf, der mit einer ersten Seitenfläche (3) der Plattenanordnung (2) mittelbar oder unmittelbar in Kontakt steht oder bringbar ist;
- einem zweiten Profil (11) mit einem ersten Profilabschnitt (11₁) und einem zweiten Profilabschnitt (11₂);
- der erste Profilabschnitt (11₁) des zweiten Profils (11) weist einen Kontaktbereich (7) auf, der mit einer zweiten Seitenfläche (3') der Plattenanordnung (2) mittelbar oder unmittelbar in Kontakt steht oder bringbar ist, wobei die zweite Seitenfläche (3') parallel zur ersten Seitenfläche (3) verläuft;
- der zweite Profilabschnitt (10₂) des ersten Profils (10) und der zweite Profilabschnitt (11₂) des zweiten Profils (11) sind mit Blick in Richtung einer Mittelebene (4) und/oder mit Blick auf eine Stirnseite (5) der Plattenanordnung (2) überlappend aber berührungsfrei unter Bildung eines Abstandsraums (35) zueinander angeordnet;

gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale:

- zumindest ein Abstützelement (12) ist in dem Abstandsraum (35) zumindest in einem Teillängsbereich des Profilrahmensystems (1) angeordnet, wodurch der zweite Profilabschnitt (10₂) des ersten Profils (10) und der zweite Profilabschnitt (11₂) des zweiten Profils (11) miteinander verbunden und auf Abstand gehalten und aneinander befestigt sind;
- das Abstützelement (12) umfasst eine erste Befestigungseinrichtung (13) zur Befestigung an dem zweiten Profilabschnitt (10₂) des ersten Profils (10) und eine zweite Befestigungseinrichtung (14) zur Befestigung an dem zweiten Profilabschnitt (11₂) des zweiten Profils (11); und
- a) die erste und die zweite Befestigungseinrichtung (13, 14) besteht aus einer Klebeverbindung oder umfasst eine Klebeverbindung, wodurch das Abstützelement (12) mit dem zweiten Profilabschnitt (10₂, 11₂) des ersten und des zweiten Profils (10, 11) verbunden ist; und

das Abstützelement (12) umfasst oder besteht aus Kunststoffschaummaterial; oder

- b) die erste und die zweite Befestigungsein-

richtung (13, 14) sind dabei als formschlüssige Befestigungseinrichtungen (13, 14) ausgebildet und/oder bestehen aus oder umfassen eine Klebeverbindung, wodurch das Abstützelement (12) mit dem zweiten Profilabschnitt (10₂, 11₂) des ersten und des zweiten Profils (10, 11) verbunden ist; und

das Abstützelement (12) umfasst oder besteht aus Kunststoff, insbesondere in Form eines Strangguss-teils oder Strangpressteils.

2. Profilrahmensystem nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- die Plattenanordnung (2) besteht aus zumindest zwei voneinander beabstandeten, parallel zueinander angeordneten Platten (2a, 2b);
- die erste Platte (2a) und die zweite Platte (2b) umfassen je eine Innen- und eine Außenseite (3b, 3'b, 3a, 3'a), wobei die Innenseiten (3b, 3'b) der ersten und zweiten Platte (2a, 2b) aufeinander zu weisen und wobei die Außenseiten (3a, 3'a) der ersten und zweiten Platten (2a, 2b) voneinander weg weisen;
- der erste Profilabschnitt (10₁) des ersten Profils (10) liegt an der Innenseite (3b) der ersten Platte (2a) an und der erste Profilabschnitt (11₁) des zweiten Profils (11) liegt an der Innenseite (3'b) oder der Außenseite (3'a) der zweiten Platte (2b) an.

3. Profilrahmensystem nach einem der vorherigen Ansprüche, gekennzeichnet durch, die folgenden Merkmale:

- das als Klebermaterial oder Kunststoffschaummaterial ausgeführte Abstützelement (12) befindet sich im ganzen Hohlraum zwischen dem ersten und zweiten Profil oder nur im Abstandsraum (35) zwischen dem ersten und zweiten Profil (10, 11); und/oder
- das Abstützelement (12) in Form von Kunststoff, insbesondere in Form eines Strangguss-teils, ist im Querschnitt einteilig ausgebildet.

4. Profilrahmensystem nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und/oder zweite Befestigungseinrichtung (13, 14) des Abstützelements (12) zwei gegenseitige voneinander weg oder aufeinander zu vorstehende Flansche oder Stege (17) aufweist, die an zwei aufeinander zu oder voneinander weg verlaufenden nutzförmigen Vertiefungen (26, 27) am zweiten Profilabschnitt (10₂, 11₂) des ersten und/oder zweiten Profils (10, 11) einschiebbar oder einrastbar sind.

5. Profilrahmensystem nach Anspruch 4, gekenn-

zeichnet, durch folgende Merkmale:

a) die erste oder die zweite Befestigungseinrichtung (13, 14) umfasst zwei Füße (18, 19), die sich vorzugsweise unter einem Winkel aufeinander zu bewegen; an je einem ersten Ende beider Füße (18, 19) sind die aufeinander zu oder voneinander weg vorstehenden Flansche oder Stege (17) ausgebildet;

die zweite oder die erste Befestigungseinrichtung (14, 13) umfasst einen Grundkörper (20), an dem die aufeinander zu oder voneinander weg vorstehenden Flansche oder Stege (17) ausgebildet sind;

die beiden Füße (18) sind an ihrem zweiten Ende mit dem Grundkörper (20) verbunden; oder

b) die erste und die zweite Befestigungseinrichtung (13, 14) umfasst zwei Füße (18, 19), die sich unter einem Winkel aufeinander zu bewegen;

an je einem ersten Ende aller Füße (18, 19) sind die aufeinander zu und/oder voneinander weg vorstehenden Flansche oder Stege (17) ausgebildet;

das Abstützelement (12) umfasst einen Zentralkörper (15) der mit dem zweiten Ende aller Füße (18, 19) verbunden ist.

6. Profilrahmensystem nach Anspruch 5, **gekennzeichnet, durch** folgende Merkmale:

- das Profilrahmensystem (1) weist einen Verriegelungsaufnahmeraum (25) auf, der zwischen beiden Füßen (18) neben dem Grundkörper (20) angeordnet ist und zur Aufnahme eines Bolzens (36) einer Verriegelungseinrichtung dient, damit die Tür oder das Tor oder das Fenster nicht geöffnet werden kann; oder

- das Profilrahmensystem (1) weist einen Verriegelungsaufnahmeraum (25) auf, der innerhalb des Zentralkörpers (15) angeordnet ist und zur Aufnahme eines Bolzens (36) einer Verriegelungseinrichtung dient, damit die Tür oder das Tor oder das Fenster nicht geöffnet werden kann.

7. Profilrahmensystem nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

Der zweite Profilabschnitt (10₂) des ersten Profils (10) oder der zweite Profilabschnitt (11₂) des zweiten Profils (11) umfasst im Querschnitt zumindest einen Aufnahmebereich, der in Draufsicht beispielsweise

- einem Quadrat; oder
- einem Rechteck; oder

- einem Trapez; oder
- einem Oval; oder
- einem Kreis; oder
- einem regelmäßigen oder unregelmäßigen n-Polygon entspricht oder angenähert ist,

wobei das Profilrahmensystem (1) einen Verriegelungsaufnahmeraum (25) aufweist, der innerhalb des Aufnahmebereichs ausgebildet ist und zur Aufnahme eines Bolzens (36) einer Verriegelungseinrichtung dient, damit die Tür oder das Tor oder das Fenster nicht geöffnet werden können.

8. Profilrahmensystem nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden zweiten Profilabschnitte (10₂, 11₂) ganz oder teilweise parallel zueinander verlaufen; und/oder dass die beiden zweiten Profilabschnitte (10₂, 11₂) quer zur Mittelebene (4) der Plattenanordnung (2) und damit quer zur ersten und zweiten Seitenfläche (3, 3') der Plattenanordnung (2) verlaufen.

9. Profilrahmensystem nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

- der zweite Profilabschnitt (10₂) des ersten Profils (10) besteht aus zumindest einem ersten und einem zweiten Segment (30₁, 30₂), wobei beide Segmente (30₁, 30₂) mit ihrem ersten Ende an unterschiedlichen Stellen am ersten Profilabschnitt (10₁) des ersten Profils (10) entspringen und sich in Richtung des ersten Profilabschnitts (11₁) des zweiten Profils (11) erstrecken, wobei sie an ihren zweiten Enden miteinander verbunden sind und wobei das erste Segment (30₁) näher an der Stirnseite (5) und/oder einem Zentrum der Plattenanordnung (2) angeordnet ist als das zweite Segment (30₂) und wobei das erste Segment (30₁) in etwa parallel zur Stirnseite (5) der Plattenanordnung (2) verläuft, so dass das zweite Segment (30₂) schräg zur Stirnseite (5) der Plattenanordnung (2) verläuft;

- der zweite Profilabschnitt (11₂) des zweiten Profils (11) besteht aus zumindest einem ersten und einem zweiten Segment (31₁, 31₂), wobei beide Segmente (31₁, 31₂) mit ihrem ersten Ende an unterschiedlichen Stellen am ersten Profilabschnitt (11₁) des zweiten Profils (11) entspringen und sich in Richtung des ersten Profilabschnitts (10₁) des ersten Profils (10) erstrecken, wobei das erste Segment (31₁) mit seinem zweiten Ende mit dem zweiten Segment (31₂) verbunden ist und wobei das zweite Segment (31₂) näher an der Stirnseite (5) und/oder einem Zentrum der Plattenanordnung (2) angeordnet

ist, als das erste Segment (31₁) und wobei das zweite Segment (31₂) in etwa parallel zu dem zweiten Segment (30₂) des zweiten Profilabschnitts (10₂) des ersten Profils (10) verläuft, wobei zwischen beiden zweiten Segmenten (30₂, 31₂) der Abstandsraum (35) zur Aufnahme des Abstützelements (12) gebildet ist.

10. Profilrahmensystem nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

- das Abstützelement (12) hat eine schlechtere Wärmeleitfähigkeit als das erste und zweite Profil (10, 11); und/oder
- das Abstützelement (12) ist zumindest teilweise elastisch ausgebildet; und/oder
- das Abstützelement (12) erstreckt sich über die gesamte Länge des Profilrahmensystems (1) oder es sind mehrere voneinander beabstandete Abstützelemente (12) im Profilrahmensystem (1) ausgebildet;
- das Abstützelement (12) ist einteilig oder mehrteilig ausgebildet.

11. Profilrahmensystem nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** folgendes Merkmal:

- das erste Profil (10) besteht entlang des Profilrahmensystems (1) aus mehreren Stücken (51), die in Querrichtung quer zu deren Längsrichtung voneinander getrennt sind.

12. Profilrahmensystem nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

- der zweite Profilabschnitt (10₂) des ersten Profils (10) erstreckt sich vom ersten Profilabschnitt (10₁) des ersten Profils (10) in Richtung des ersten Profilabschnitts (11₁) des zweiten Profils (11) und endet in einem Abstand vor dem ersten Profilabschnitts (11₁) des zweiten Profils (11), wobei der Abstand kleiner ist als 30%, vorzugsweise kleiner ist als 25%, weiter vorzugsweise kleiner ist als 20%, weiter vorzugsweise kleiner ist als 15%, weiter vorzugsweise kleiner ist als 10%, aber vorzugsweise größer ist als 2% der Breite der Stirnseite (5) und/oder der Dicke der Plattenanordnung (2); und/oder
- der zweite Profilabschnitt (11₂) des zweiten Profils (11) erstreckt sich vom ersten Profilabschnitt (11₁) des zweiten Profils (11) in Richtung des ersten Profilabschnitts (10₁) des ersten Profils (10) und endet in einem Abstand vor dem ersten Profilabschnitt (10₁) des ersten Profils (10), wobei der Abstand kleiner ist als 30%, vor-

zugweise kleiner ist als 25%, weiter vorzugsweise kleiner ist als 20%, weiter vorzugsweise kleiner ist als 15%, weiter vorzugsweise kleiner ist als 10%, aber vorzugsweise größer ist als 2% der Breite der Stirnseite (5) und/oder der Dicke der Plattenanordnung (2).

13. Profilrahmensystem nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:

- das erste und das zweite Profil (10, 11) besteht aus Metall oder einer Metalllegierung, vorzugsweise aus Aluminium oder aus Stahl; und/oder
- das erste Profil (10) ist mit seinem ersten und zweiten Profilabschnitt (10₁, 10₂) einteilig ausgebildet und/oder das zweite Profil (11) ist mit seinem ersten und zweiten Profilabschnitt (11₁, 11₂) einteilig ausgebildet.

14. Profilrahmeneckverbinder (40) zum Verbinden von zwei Profilrahmensystemen (1), die nach einem der vorherigen Ansprüche aufgebaut sind, in einem Winkel von in etwa 90°, mit den folgenden Merkmalen:

- einer Verbindungseinrichtung (41), die mit dem ersten Profilrahmensystemen (1₁) fest verbunden ist und dieses in Längsrichtung verlängert und/oder übersteht;
- der zweite Profilabschnitt des ersten Profils des zweiten Profilrahmensystems (1₂) ist über zumindest eine Schraubverbindung (44) mit der Verbindungseinrichtung (41) fest verbunden.

15. Profilrahmeneckverbinder nach Anspruch 14, **gekennzeichnet durch** die folgenden Merkmale:

- zumindest einer Distanzhülse (43) liegt mit einem ersten Ende auf der Seite des zweiten Profilabschnitts des ersten Profils des zweiten Profilrahmensystems (1₂) auf, die von dem Anlagebereich beabstandet ist;
- die zumindest eine Distanzhülse (43) ist von der zumindest einen Schraubverbindung (44) durchsetzt;
- eine isolierende Platte (42) ist über die zumindest eine Schraubverbindung (44) an dem zweiten Ende der Distanzhülse (43) an dieser gehalten;
- die isolierende Platte (42) verläuft in Querrichtung quer zur Längsrichtung des zweiten Profilrahmensystems (1₂);
- der zweite Profilabschnitt des zweiten Profils des zweiten Profilrahmensystems (1₂) liegt an der Seite der isolierenden Platte (42) an, die näher an der Verbindungseinrichtung (41) angeordnet ist und wird **durch** die isolierende Platte (42) in Position gehalten.

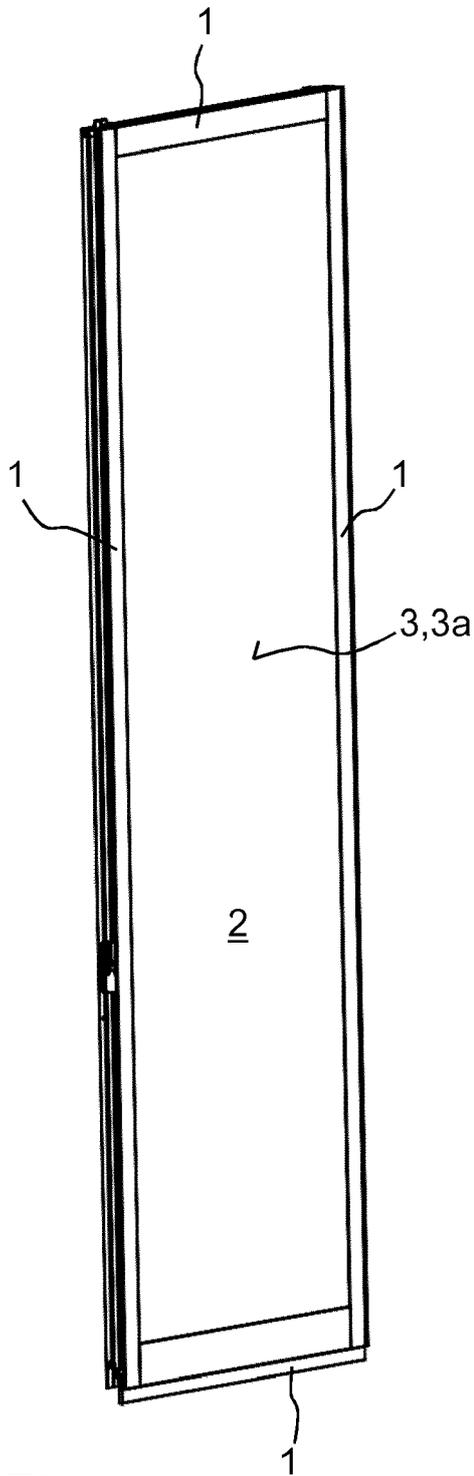


Fig. 1A

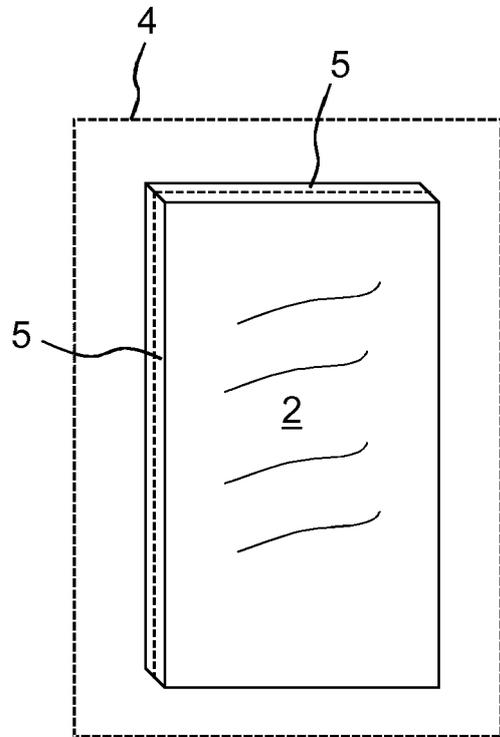


Fig. 1B

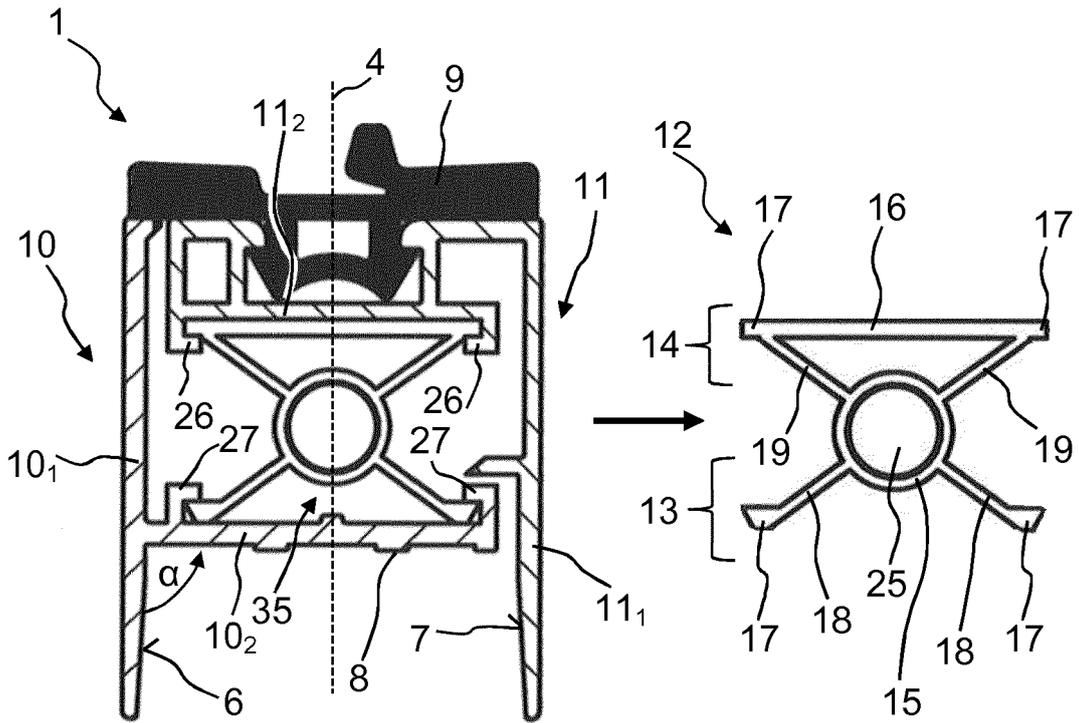


Fig. 2A

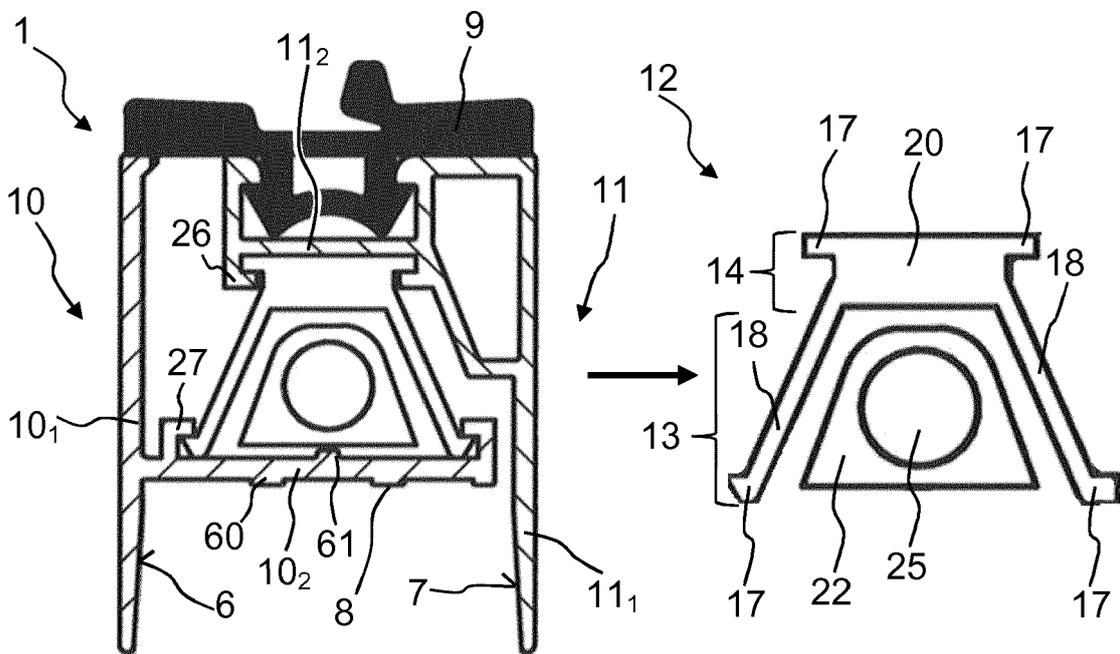


Fig. 2B

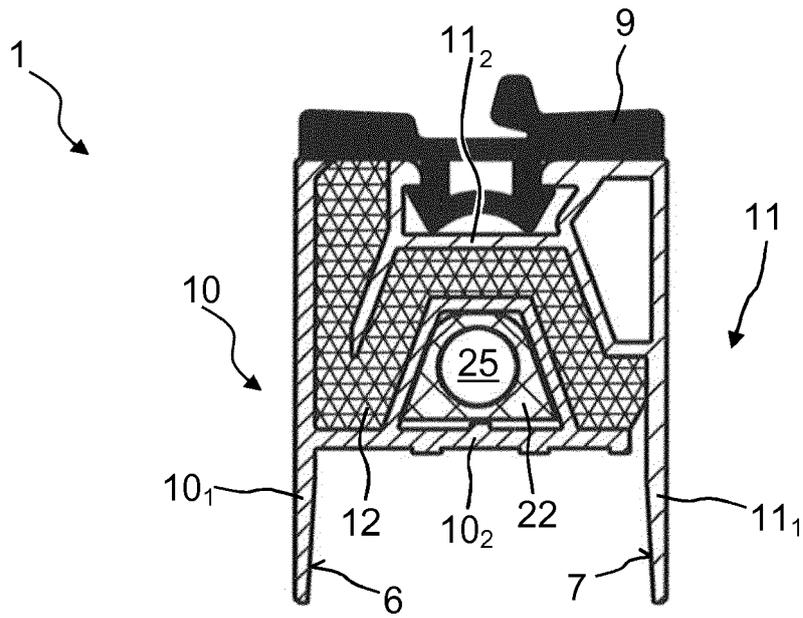


Fig. 2C

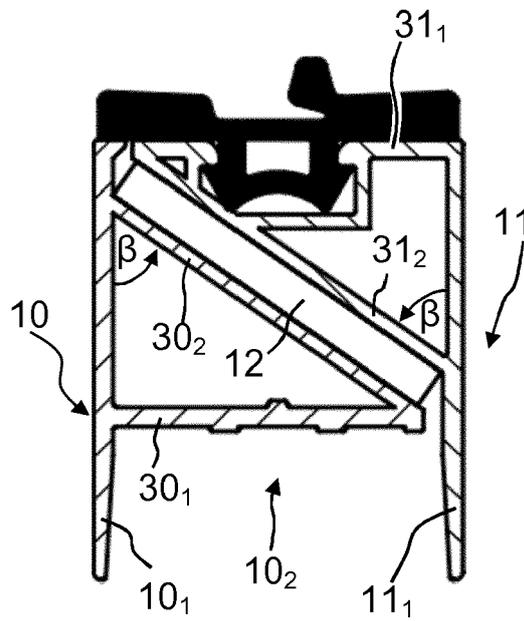


Fig. 2D

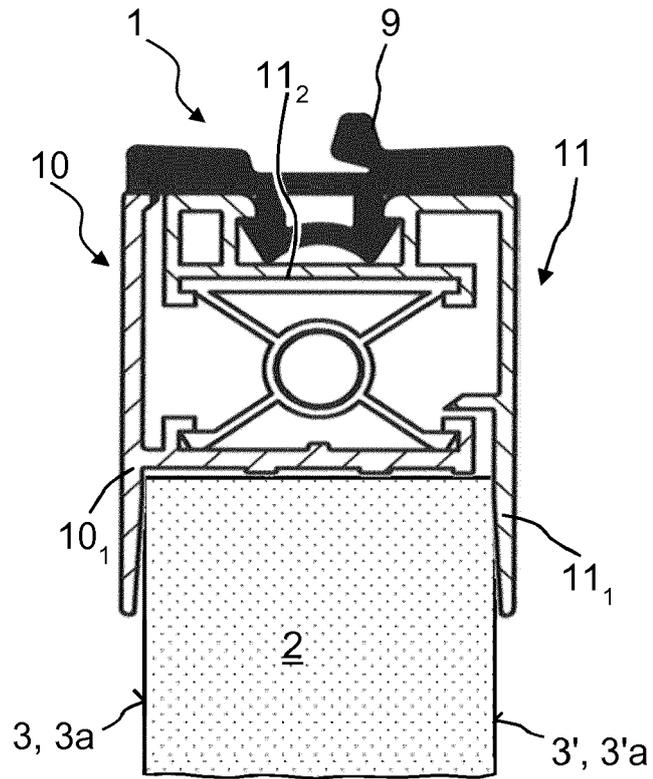


Fig. 2E

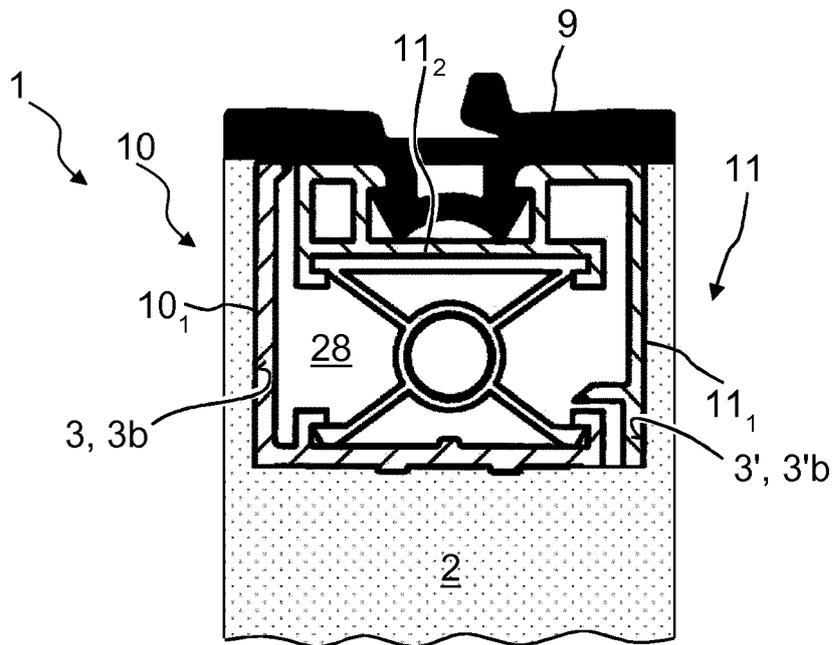


Fig. 2F

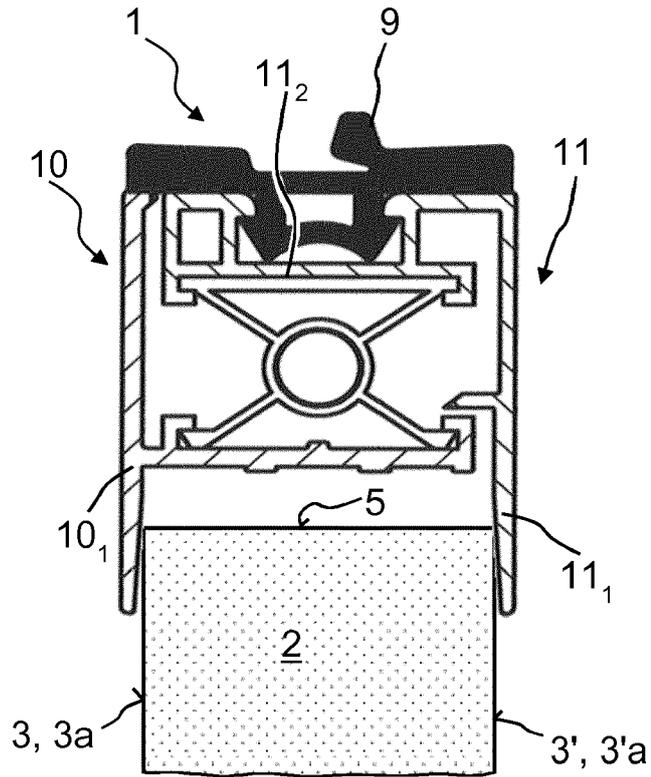


Fig. 2G

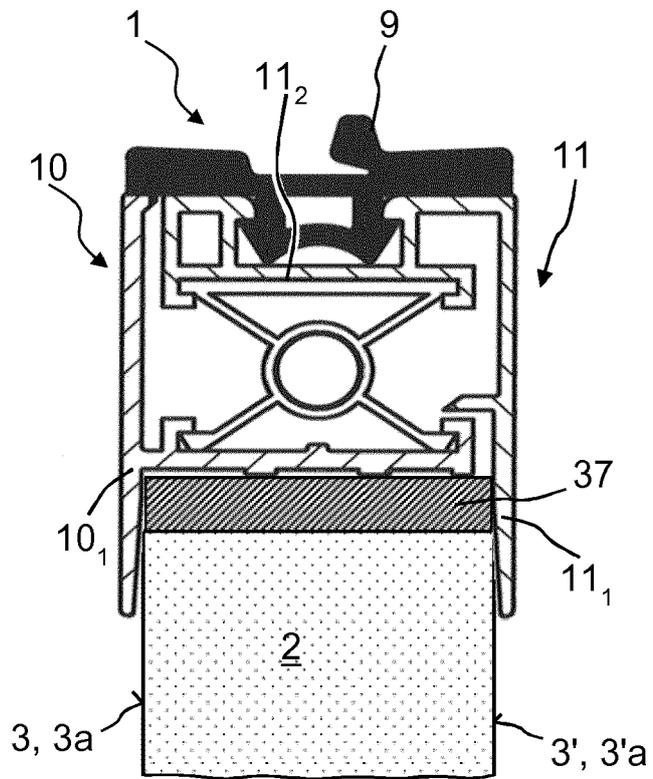


Fig. 2H

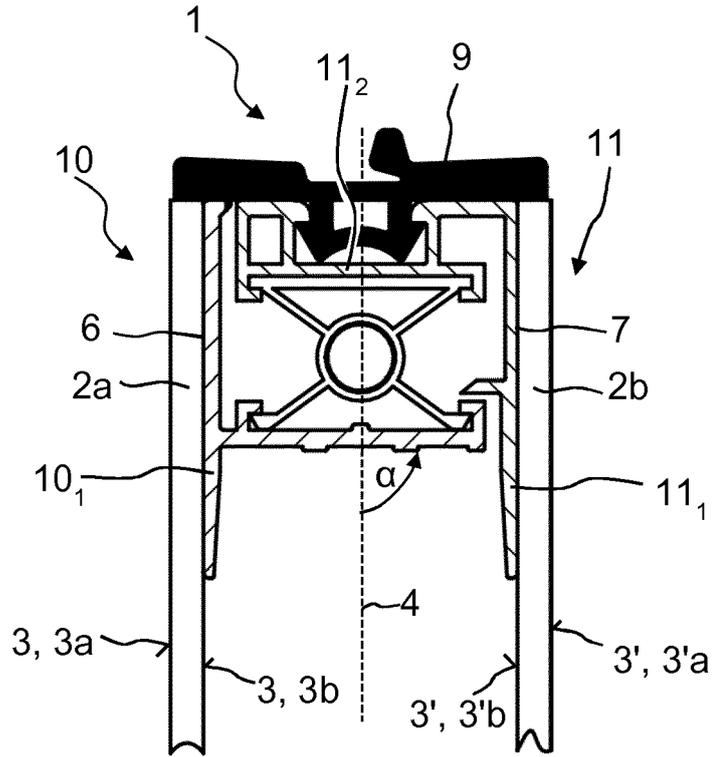


Fig. 2I

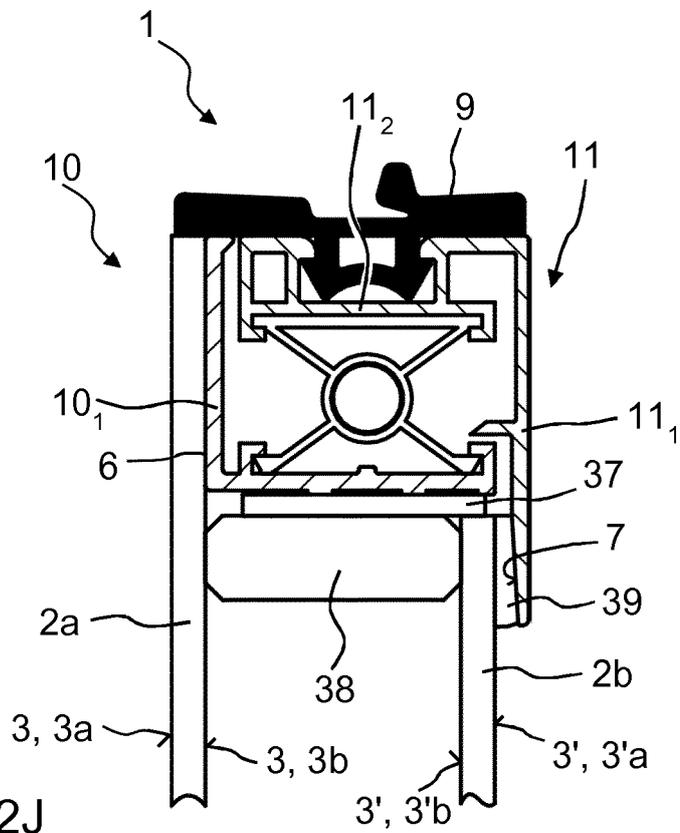


Fig. 2J

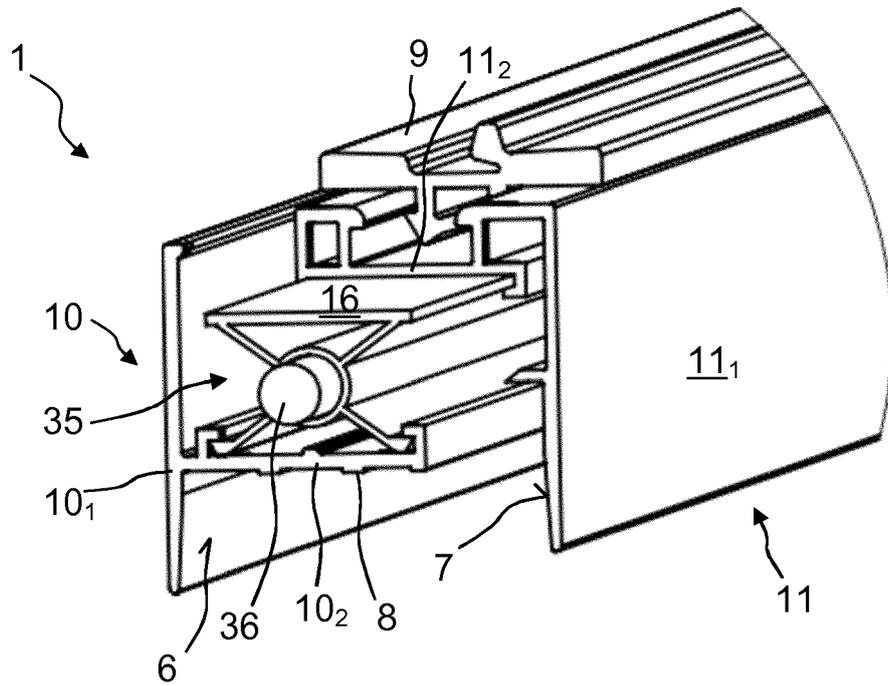


Fig. 3

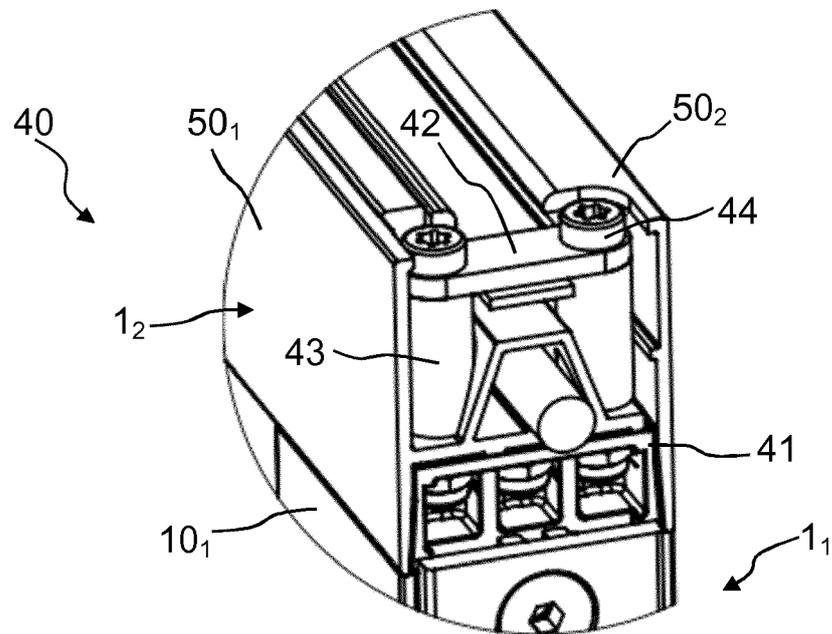


Fig. 4

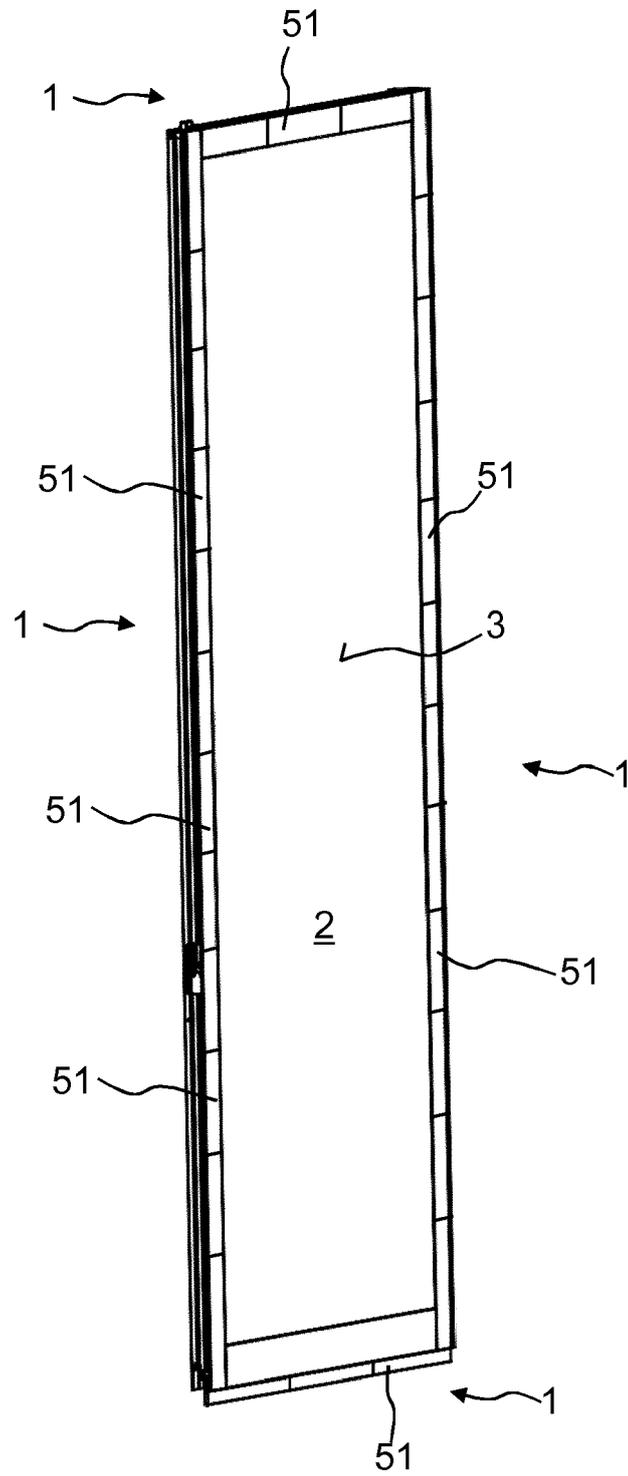


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 19 1534

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 21 03 904 A1 (ALU-THERM W. MEYER & CO) 10. August 1972 (1972-08-10) * Abbildung 4 *	1-3,8-15	INV. E06B3/263
X	GB 768 499 A (IND DE L ALUMINIUM SA) 20. Februar 1957 (1957-02-20) * Seite 1, Zeile 87 - Seite 2, Zeile 1; Abbildungen *	1-3,8-15	
X	US 4 018 022 A (FINK FREDERICK M) 19. April 1977 (1977-04-19) * Abbildungen *	1-3,8-15	
X	DE 24 14 720 A1 (UHL KG GEB) 16. Oktober 1975 (1975-10-16) * Abbildungen *	1-3,8-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Dezember 2016	Prüfer Verdonck, Benoit
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 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)

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

EP 16 19 1534

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.

15-12-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 2103904	A1	10-08-1972	BE 778565 A1 DE 2103904 A1 FR 2123471 A1 IT 946930 B	16-05-1972 10-08-1972 08-09-1972 21-05-1973

	GB 768499	A	20-02-1957	KEINE	

20	US 4018022	A	19-04-1977	KEINE	

	DE 2414720	A1	16-10-1975	KEINE	

25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2085557 A2 [0003]
- EP 1327739 A2 [0003]
- EP 2573307 A1 [0003]
- DE 102010017586 A1 [0003]
- DE 102010023607 A1 [0003]
- DE 2103904 A [0005]
- AT 170382 B [0006]
- DE 2634668 A1 [0007]
- DE 2729287 A1 [0008]
- AT 403827 B [0009]
- DE 3618482 A2 [0010]