



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.10.2018 Patentblatt 2018/42

(51) Int Cl.:
E06B 7/23 (2006.01) **E06B 3/263** (2006.01)
E05D 15/06 (2006.01) **E06B 3/46** (2006.01)
B60J 10/248 (2016.01)

(21) Anmeldenummer: **18162436.2**

(22) Anmeldetag: **17.03.2018**

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

(72) Erfinder:
• **JUSTL, Sascha**
8048 Zürich (CH)
• **STREBEL, Myrta**
5630 Muri (CH)
• **ETTMÜLLER, Peter**
8916 Jönen (CH)
• **HAAB, Gregor**
6319 Allenwinden (CH)

(30) Priorität: **23.03.2017 EP 17162591**

(71) Anmelder: **Hawa Sliding Solutions AG**
8932 Mettmenstetten (CH)

(74) Vertreter: **Rutz & Partner**
Alpenstrasse 14
Postfach 7627
6304 Zug (CH)

(54) **SCHIEBEELEMENT MIT DICHUNGSVORRICHTUNG UND DICHUNGSELEMENT**

(57) Das Schiebeelement (1) umfasst eine Schiebepatte (10) mit einer Dichtungsvorrichtung mit wenigstens einem Dichtungselement (2; 3), welches einen Dichtungsrahmen bildet, der an der Rückseite der Schiebepatte (10) angeordnet ist und der peripher entlang einem Rand der Schiebepatte (10) verläuft. Erfindungsgemäss weist die einer Schiebepatte (10) eine Basisplatte (11) und eine davon abgesetzte Flanschplatte (12) auf, die einstückig mit der Basisplatte (11) verbunden ist und deren Rand von der Basisplatte (11) durch eine umlaufende Ankernut (18) getrennt ist, die dem Halten des wenigstens einen Dichtungselements (2; 3) dient, das ein in die Ankernut (18) einsetzbares Ankerteil (21; 31) und ein Kompressionsteil (22; 32) aufweist, die durch einen Verbindungskörper (20; 30) miteinander verbunden sind, wobei das Ankerteil (21) des wenigstens einen Dichtungselements (2; 3) innerhalb der Ankernut (18) zumindest annähernd parallel zur Schiebepatte (10) ausgerichtet ist.

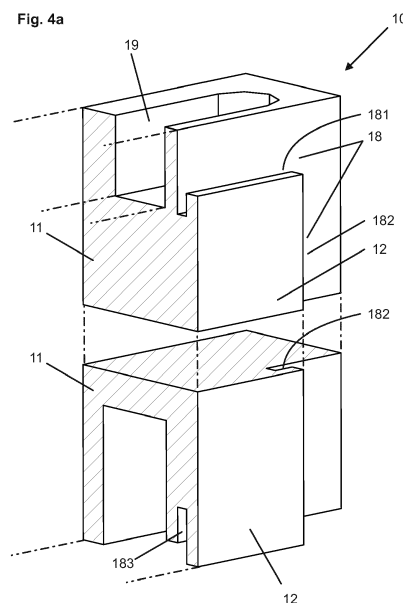
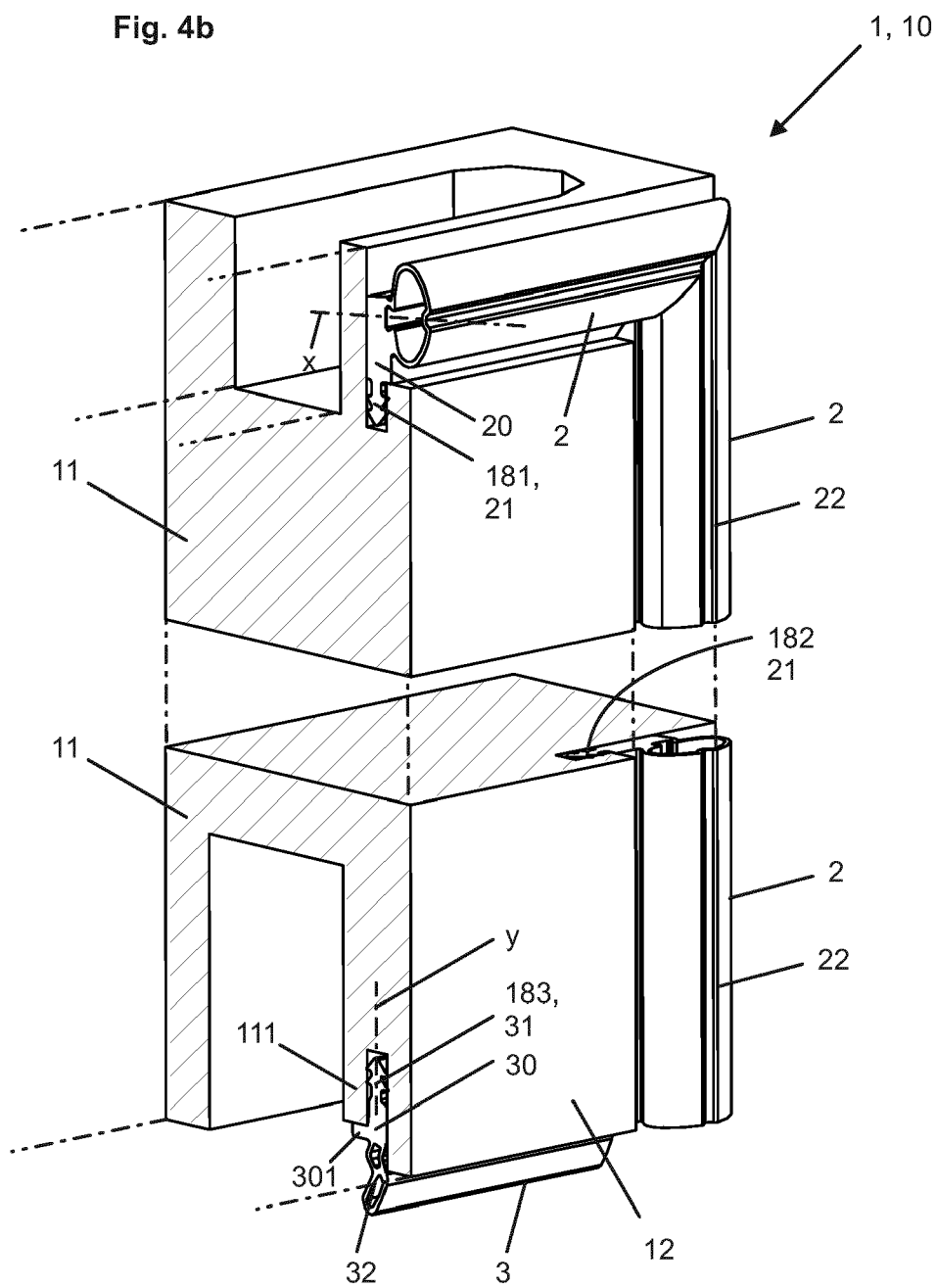


Fig. 4b



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein entlang einer Laufschiene verschiebbares Schiebeelement, insbesondere eine Schiebetür, mit einer Dichtungsvorrichtung, mittels der eine Raumöffnung abschliessbar ist. Ferner betrifft die Erfindung ein Dichtungselement für eine solche Dichtungsvorrichtung.

[0002] Zum Trennen von Räumen oder zum Abschliessen von Raum- oder Fensteröffnungen werden oft Schiebeelemente, wie Schiebetüren aus Glas oder Holz verwendet, die üblicherweise mittels zwei Laufwerken entlang einer Laufschiene geführt werden. Aus der US9290977B2 ist eine Vorrichtung mit entlang von Laufschienen verschiebbaren Laufwerken bekannt, mittels denen ein Schiebeelement, bzw. eine Schiebetür, vor eine Raumöffnung und abschliessend gegen die Raumöffnung verschiebbar ist, um diese dicht abzuschliessen. Zwischen der Schiebetür und dem Rand der Raumöffnung, einem Türrahmen oder einer Zarge, ist eine Dichtung vorgesehen, die um ein gewünschtes Mass komprimiert wird, sobald die Schiebetür gegen die Raumöffnung geführt wird. Damit die Dichtung optisch nicht in Erscheinung tritt, wird sie nicht an der Frontseite der Zarge, sondern an der Rückseite der Schiebetür vorgesehen.

[0003] Die in der US9290977B2 offenbarte Dichtungsvorrichtung, die nachstehend in Fig. 2 gezeigt ist, umfasst eine mehrteilige Montageleiste 6, mit der ein umlaufendes Dichtungselement 5 verbunden wird. Unterschiedliche Elemente der Montageleiste 6, gerade Elemente und Eckelemente werden derart mit der Rückseite der Schiebetür verbunden, dass ein umlaufender Rahmen gebildet wird, der nahe am Rand der Rückseite des Schiebeelements verläuft. Die Montageleiste 6 bzw. deren Elemente sind mit einem Ankerkanal 60 versehen, in dem ein Ankerteil 51 des Dichtungselements 5 verankert werden kann, um das Dichtungselement 5 zu befestigen. Das Ankerteil 51 ist mit einem Kompressionselement 52 versehen, welches zwei Kammern 521, 522 aufweist. Die erste Kammer 521 ist seitlich nach aussen gerichtet und die zweite Kammer 522 ist nach unten gerichtet. Bei der Kontaktierung des Randes der Raumöffnung wird die erste Kammer 521 komprimiert. Beim Absenken der Schiebetür wird die zweite Kammer 522 gegen den Boden geführt und komprimiert.

[0004] Für die Montage der Dichtungsvorrichtung ist daher ein relativ grosser Aufwand erforderlich, da zuerst die Montageleiste 6 präzise ausgerichtet mit dem Schiebeelement 1' verschraubt werden muss und erst dann das Dichtungselement 5 eingesetzt werden kann. Das Dichtungselement 5 weist relativ grosse Dimensionen auf. Der Materialaufwand und Installationssaufwand ist daher erheblich. Die Kombination der Montageleiste 6 und des Dämpfungselements 5 erfordert zudem viel Raum, weshalb das Schiebeelement 1' nicht so nahe an die Raumöffnung geführt werden kann, wie dies wünschenswert wäre. Das vor die Raumöffnung gefahrene

Schiebeelement 1' wirkt daher optisch voluminös. Trotz der relativ grossen Abmessungen des Dichtungselements 5 weist dieses hingegen nur relativ kleine Kompressionswege auf, weshalb entsprechende kleine und präzise Auslenkungen der Schiebetür oder grössere Dimensionen des Dämpfungselements 52 vorzusehen sind.

[0005] Die US2012260579A1 offenbart eine Dichtung mit einem T-förmigen Anker und einem Kompressionskörper, der einen kreisförmigen Querschnitt und zwei Kammern aufweist. Der T-förmige Anker erfordert eine T-förmige Ankernut in der Türplatte, in die der Anker nur nach erheblicher Deformation eingesetzt werden kann. Der Anker sitzt daher kaum spielfrei und ist erheblichen Belastungen ausgesetzt. Der Kompressionskörper mit dem kreisförmigen Querschnitt weist nur einen relativ geringen Kompressionsweg auf und kann daher nur kleiner Luftspalte abdichten.

[0006] Die DE4228986A1 offenbart eine Verglasungsdichtung für eine Tür oder ein Fenster mit einem pfeilförmigen Verankerungsteil, das in eine nach vorn geöffnete T-förmige Ankernut eingreift, die entsprechend ausgebildet ist. Bei dieser Ausgestaltung kann die Dichtung insbesondere am Rand der Tür nicht vorteilhaft verankert werden.

[0007] Die EP1431501A2 offenbart eine Schiebetüranlage mit einem in einer Führungseinrichtung horizontal verschiebbar geführten Schiebeflügel und einer Dichtungseinrichtung mit Dichtungsprofilen liegen direkt an einem Bodenbelag bzw. direkt aneinander an, weshalb eine Störende Reibung resultiert, die durch entsprechende Materialwahl reduziert wird.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Schiebeelement mit einer Dichtungsvorrichtung sowie ein verbessertes Dichtungselement zu schaffen.

[0009] Die Dichtungsvorrichtung soll einfach aufgebaut sein und mit geringem Aufwand montiert werden können. Die Dichtungsvorrichtung soll möglichst wenig Material erfordern und kostengünstig realisierbar sein. Die Dichtungsvorrichtung soll es zudem erlauben, das Schiebeelement bzw. die Schiebetür nahe gegen die Raumöffnung bzw. gegen einen dort vorgesehenen Türrahmen oder eine Zarge zu fahren. Das Schiebeelement mit der Dichtungsvorrichtung soll mit schlanken Abmessungen realisiert werden können, sodass ein ästhetisch vorteilhafter Eindruck resultiert. Das Dichtungselement soll einfach montierbar sein und trotz relativ geringen Abmessungen einen relativ grossen Kompressionsweg aufweisen und den Spalt zwischen dem Schiebeelement und der Zarge dicht abschliessen. Die Lösung dieser Aufgabe gelingt mit einem Schiebeelement mit einer Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 1 sowie einem verbesserten Dichtungselement nach Anspruch 11. Vorzugsweise Ausgestaltungen der Erfindung sind in weiteren Ansprüchen definiert.

[0010] Das Schiebeelement umfasst eine Schiebeplatte mit einer Dichtungsvorrichtung mit wenigstens ei-

nem Dichtungselement, das einen Dichtungsrahmen bildet, der an der Rückseite der Schiebepatte angeordnet ist und peripher entlang einem Rand der Schiebepatte verläuft. Die Abmessungen des Dichtungsrahmens entsprechen etwa den Abmessungen des Randes einer Raumöffnung oder den Abmessungen einer Zarge, die an der Raumöffnung vorgesehen ist, die durch das Schiebeelement bzw. die Schiebetür abzuschliessen ist.

[0011] Erfindungsgemäss weist die Schiebepatte eine Basisplatte und eine davon abgesetzte Flanschplatte auf, die einstückig mit der Basisplatte verbunden ist und deren Rand von der Basisplatte durch eine umlaufende Ankernut getrennt ist, die dem Halten des wenigstens einen Dichtungselements dient, das ein in die Ankernut einsetzbares Ankerteil und ein Kompressionsteil aufweist, die durch einen Verbindungskörper miteinander verbunden sind wobei das Ankerteil des wenigstens einen Dichtungselements innerhalb der Ankernut zumindest annähernd parallel zur Schiebepatte ausgerichtet ist.

[0012] Mit der erfindungsgemässen Lösung kann auf die Verwendung einer Montageleiste, die mit einer Ankernut versehen ist, verzichtet werden. Die Ankernut wird vorteilhaft in die Schiebepatte eingearbeitet, wobei einerseits die von der Frontseite der Raumöffnung sichtbare Basisplatte und andererseits die von der Rückseite der Raumöffnung sichtbare Flanschplatte die Ankernut einschliessen. Die Basisplatte und die Flanschplatte weisen in entgegengesetzte Richtungen weisende Aussentflächen auf, die vorzugsweise identisch ausgestaltet und für den Anwender nicht unterscheidbar sind. Die Abmessungen der Basisplatte sind seitlich und oben vorzugsweise etwas grösser als die Abmessungen der Flanschplatte, sodass ein Aufnahmeraum für den Verbindungskörper des zugehörigen Dichtungselements vorgesehen wird, das gegenüber der Flanschplatte zurückversetzt auf die Basisplatte abgestützt ist. Das zugehörige Dichtungselement ist daher nicht nur in der Schiebepatte verankert, sondern wird durch diese auch teilweise aufgenommen, weshalb lediglich die Vorrichtungsteile, welche für die Dichtungsfunktion relevant sind, von der Schiebepatte abstehen. Auf der Unterseite kann die Flanschplatte die Basisplatte hingegen überragen und ausblenden für das Abdecken des dort vorgesehenen Dichtungselements dienen.

[0013] Das wenigstens eine Dichtungselement kann somit rasch und bequem in der Ankernut montiert werden und erfüllt die Dichtungsfunktion optimal, während es optisch nicht in Erscheinung tritt. Aufgrund des Wegfalls einer Montageleiste kann die Schiebepatte mit der darin integrierten Dichtungsvorrichtung schlank und ästhetisch vorteilhaft ausgebildet werden. Die Raumöffnung kann mittels des erfindungsgemässen Schiebeelements bzw. der erfindungsgemässen Schiebetür dicht abgeschlossen werden. Die schlanke Schiebepatte kann aufgrund des Fehlens einer Montageleiste und der Integration der Dichtungselemente in die Schiebepatte nahe gegen die Raumöffnung gefahren werden und nimmt vor

der dicht abgeschlossenen Raumöffnung nur wenig Raum in Anspruch.

[0014] Da die Schiebepatte mit der Ankernut maschinell gefertigt und das Dichtungselement z.B. auch am Installationsort rasch in die Ankernut eingesetzt werden kann, kann das erfindungsgemässe Schiebeelement mit minimalem Arbeitsaufwand und Materialaufwand kostengünstig gefertigt werden.

[0015] Die Dichtungselemente bzw. Dichtungsprofile können aus konventionellen Materialien, wie Gummi oder Silikon, hergestellt werden. Dabei können einerseits für das Ankerteil und andererseits für das Kompressionsteil auch unterschiedliche Materialien verwendet werden, deren Eigenschaften an die jeweilige Funktion des Ankerteils bzw. des Kompressionsteils angepasst sind. Das Ankerteil kann z.B. aus einem weniger elastischen Material gefertigt werden als das Kompressionsteil.

[0016] In einer vorzugsweisen Ausgestaltung ist in einem oberen Teil der Ankernut an der Oberseite der Schiebepatte und in einem linken und einem rechten Teil der Ankernut auf der linken und der rechten Seite der Schiebepatte ein erstes Dichtungselement und in einem unteren Teil der Ankernut an der Unterseite der Schiebepatte ein zweites Dichtungselement mit seinem Ankerteil verankert. Mit zwei verschiedenen Dichtungselementen können die zugeordneten Aufgaben mit minimalem Materialaufwand optimal erfüllt werden. Durch das erste Dichtungselement erfolgt eine seitliche Ankopplung an eine Ebene, die durch den Rand der Raumöffnung bzw. eine dort montierte Zarge definiert wird. D.h., die Schiebepatte kann vor die Raumöffnung verschoben und gegen diese gefahren werden, wobei die Raumöffnung mittels des ersten Dichtungselements seitlich und oben dicht abgeschlossen wird. Das zweite Dichtungselement dient dem Abschliessen eines Spaltes, der nach dem Absenken der Schiebepatte zwischen der Schiebepatte und dem Boden verbleibt.

[0017] Eine stabile Verbindung zwischen der Schiebepatte und dem ersten Dichtungselement und zugleich eine raumsparende teilweise Integration des ersten Dichtungselements in die Schiebepatte wird erzielt, indem das Ankerteil des ersten Dichtungselements innerhalb der Ankernut zumindest annähernd parallel zur Schiebepatte ausgerichtet gehalten ist. Eine optimale Abdichtung resultiert hingegen, indem das Kompressionsteil des ersten Dichtungselements mit einer ersten Kompressionsachse senkrecht zur Schiebepatte ausgerichtet wird.

[0018] Eine besonders zuverlässige Abdichtung wird erzielt, indem das Kompressionsteil des ersten Dichtungselements zumindest annähernd symmetrisch ausgebildet ist und eine Kardioide mit zwei Kontaktzonen und einer Symmetrieachse bildet, die der ersten Kompressionsachse entspricht. Mit der Ausgestaltung zumindest annähernd in der Form einer Kardioide resultieren nach dem Schliessen der Schiebetür zwei Kontaktzonen, die praktisch eine doppelte Abdichtung bewirken.

[0019] Wie erwähnt, kann auch ausschliesslich das

erste Dichtungselement für die Bildung des Dichtungsrahmens verwendet werden. D.h., das erste Dichtungselement kann auch auf der Unterseite der Schiebeleuchte vorgesehen werden.

[0020] In einer vorzugsweisen Ausgestaltung wird ein zweites Dichtungselement vorgesehen, dessen Ankerteil innerhalb der Ankernut zumindest annähernd parallel zur Schiebeleuchte ausgerichtet ist und dessen Kompressionsteil eine zweite Kompressionsachse aufweist, die parallel zur Schiebeleuchte verläuft. Die umlaufende Ankernut ist daher ebenfalls parallel zur Basisplatte und zur Flanschplatte ausgerichtet.

[0021] Das zweite Dichtungselement kann besonders schlank ausgebildet werden, indem vorgesehen wird, dass die zweite Kompressionsachse, die nach der Montage des zweiten Dichtungselements vertikal ausgerichtet ist, das Ankerteil und das Kompressionsteil des zweiten Dichtungselements durchläuft.

[0022] Bevorzugt wird vorgesehen, dass das Kompressionsteil des zweiten Dichtungselements auf wenigstens einer Seite einen Biegefalz oder beiden Seiten je wenigstens einen Biegefalz aufweist, der bzw. die quer, vorzugsweise senkrecht zur zweiten Kompressionsachse ausgerichtet sind. Sofern mehrere Biegefalze vorgesehen sind, sind diese alternierend auf beiden Seiten des Kompressionsteils angeordnet und entlang der zweiten Kompressionsachse gegeneinander versetzt.

[0023] Die Biegefalze sind derart ausgebildet und angeordnet, dass bei einer Verschiebung des zweiten Dichtungselements entlang der zweiten Kompressionsachse das Kompressionsteil des zweiten Dichtungselements komprimiert wird, wobei sich die Kompressionskammern im Wesentlichen entlang der zweiten Kompressionsachse verschieben und nicht seitlich ausgelenkt werden. Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung des zweiten Dichtungselements ist somit vorgesehen, dass dessen Kompressionsteil entlang der zweiten Kompressionsachse komprimiert wird. Nach dem Schliessen der Schiebetür resultiert an dessen Unterseite daher ein breiter Dichtungskörper, welcher den zugehörigen Türspalt dicht abschliesst. Ein seitliches Wegklappen des Kompressionsteils, durch das die gewünschte Kompression verhindert würde, wird vermieden. Durch die Kompression des Kompressionsteils entlang der zweiten Kompressionsachse kann ein relativ breiter Türspalt zuverlässig abgedichtet werden, ohne dass ein Dichtungselement mit grösseren Abmessungen erforderlich wäre. Das zweite Dichtungselement kann daher sehr schlank ausgebildet sein und die Dichtungsfunktion trotzdem optimal erfüllen.

[0024] In bevorzugten Ausgestaltungen weist das Kompressionsteil des zweiten Dichtungselements wenigstens zwei Kompressionskammern auf, die entlang der zweiten Kompressionsachse übereinander liegen und die sich beim Absenken des zweiten Dichtungselements gegen den Boden im Wesentlichen entlang der zweiten Kompressionsachse verschieben. Durch die Kompressionskammern, die Hohlräume aufweisen, ge-

lingt eine akustisch und thermisch einwandfreie Abdichtung.

[0025] Vorzugsweise ist der Biegefalz bzw. einer der Biegefalze entlang der zweiten Kompressionsachse zwischen den Kompressionskammern vorgesehen. Biegefalze können auch an den Wänden der Kompressionskammern vorgesehen sein, um den Kompressionsvorgang, gegebenenfalls in Kombination mit einem Faltvorgang, zu erleichtern. Der wenigstens eine Biegefalz kann in der Form einer Krümmung, Rille oder Materialausnehmung vorliegen.

[0026] Der Dichtungsrahmen kann auch vollständig durch das zweite Dichtungselement gebildet werden. D.h. das zweite Dichtungselement kann auch seitlich und oben an der Schiebeleuchte in die Ankernut eingefügt werden.

[0027] Zur Bildung des Dichtungsrahmens können daher das erste Dichtungselement oder das zweite Dichtungselement oder Kombinationen des ersten und zweiten Dichtungselements vorteilhaft verwendet werden. Bei allen möglichen alternativen Ausgestaltungen wird vorzugsweise stets vorgesehen, dass die Kompressionsachse des Kompressionsteils senkrecht zum Körper bzw. zur Körperfläche ausgerichtet ist, die abzudichten ist. Die Kompressionsteile des ersten Dichtungselements und des zweiten Dichtungselements können mit ihrer Kompressionsachse dabei parallel oder geneigt, vorzugsweise senkrecht zur Achse des Ankerteils des betreffenden Dichtungselements ausgerichtet sein. Die ersten und zweiten Dichtungselemente sind daher einzeln oder in Kombination und in verschiedenen Ausgestaltungen universell zur Bildung eines Dichtungsrahmens verwendbar.

[0028] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1a ein Schiebesystem 100 mit einem Schiebeelement bzw. einer Schiebetür 1, die eine Schiebeleuchte 10 mit einer Dichtungsvorrichtung aufweist, die einen Dichtungsrahmen umfasst, welcher ein erstes Dichtungselement 2, das oben und entlang den seitlichen Rändern der Schiebetür 1 verläuft, und ein zweites Dichtungselement 3 aufweist, das an der Unterseite der Schiebeleuchte 10 verläuft;

Fig. 1b die mittels Laufwerken 91, 91' entlang von Laufschiene 9, 9' geführte Schiebetür 1 von Fig. 1a ohne die Abdeckung 99 der Laufschiene 9 und ohne Türrahmen bzw. Zarge 8;

Fig. 2 die aus der US9290977B2 bekannte Schiebetür 1', die mit einer Dichtungsvorrichtung versehen ist, die mit der Schiebetür 1' verschraubte Montageleisten 6 und ein umlaufendes Dichtungselement 5 bzw. einen in sich geschlossenen Dichtungsrahmen umfasst;

- Fig. 3a die linke obere Ecke der asymmetrisch ausgebildeten Schiebeplatte 10 von Fig. 1b, die eine dem Halten des Dichtungsrahmens 2, 3 dienende Flanschplatte 12 und ein links neben den Dichtungselementen 2 vorgesehene erweitertes Randstück 15 aufweist, das über eine Verbindungsvorrichtung 92 mit dem ersten Laufwerk 91 verbunden ist;
- Fig. 3b die linke obere Ecke des asymmetrisch ausgebildeten Schiebeelements 1 von Fig. 3a vor dem Einsetzen des Dichtungsrahmens 2, 3;
- Fig. 4a entlang den Schnittlinien A--A, B--B von Fig. 1b ausgeschnittene Eckstücke der Schiebeplatte 10 mit der peripher durch die Ankernut 18 von der Basisplatte 11 getrennten Flanschplatte 12, die der Montage des Dichtungsrahmens 2, 3 dient;
- Fig. 4b die in Fig. 4a gezeigten Eckstücke des rechten Rands der Schiebeplatte 10 mit der vorstehenden Flanschplatte 12, von der der Dichtungsrahmen 2, 3 gehalten ist;
- Fig. 5a das obere rechte Eckstück der Schiebeplatte 10 von Fig. 4b mit dem eingesetzten ersten Dichtungselement 2;
- Fig. 5b das untere rechte Eckstück der Schiebeplatte 10 in einer vorzugsweisen Ausgestaltung mit dem zweiten Dichtungselement 3, welches in dieser Ausgestaltung alle vier Teile Dichtungsrahmens bildet;
- Fig. 6a in räumlicher Darstellung ein Teil des unbelasteten zweiten Dichtungselements 3 mit dem Ankerteil 31 und dem Kompressionsteil 32, die durch einen Verbindungskörper 30 miteinander verbunden sind;
- Fig. 6b das unbelastete zweite Dichtungselement 3 von Fig. 6a von der Frontseite gesehen;
- Fig. 6c das belastete zweite Dichtungselement 3 von Fig. 6b mit dem nach unten verschobenen Ankerteil 31 und dem komprimierten Kompressionsteil 32;
- Fig. 7a das erste Dichtungselement 2 mit der Längsachse a des Ankerteils 21 und der Kompressionsachse x des Kompressionsteils 22 koaxial zueinander ausgerichtet; und
- Fig. 7b das zweite Dichtungselement 3 mit der Längsachse a des Ankerteils 31 und der Kompressionsachse y des Kompressionsteils 32 senkrecht zueinander ausgerichtet.

[0029] Fig. 1a zeigt ein erfindungsgemässes Schiebesystem 100 mit einem erfindungsgemässen Schiebeelement bzw. einer Schiebetür 1, die in dieser vorzugsweisen Ausgestaltung entlang von zwei Laufschiene 9 vor eine Raumöffnung bzw. eine Zarge 8 verschiebbar ist. Die Laufschiene 9 sind durch eine Blende 99 abgedeckt. Alternativ kann auch nur eine Laufschiene verwendet werden.

[0030] In bevorzugten Ausgestaltungen ist das Schiebesystem 100 derart ausgebildet, dass die Schiebetür 1 horizontal vor die Raumöffnung und in der Abschlussphase des Schliessvorganges gegen die Zarge 8 und gegen den Boden verschiebbar ist, um die Raumöffnung allseitig dicht abzuschliessen.

[0031] Dazu umfasst die Schiebetür 1 eine z.B. aus Holz gefertigte Schiebeplatte 10, die in dieser vorzugsweisen Ausgestaltung mit einer Dichtungsvorrichtung versehen ist, die ein erstes Dichtungselement 2, welches oben und entlang den seitlichen Rändern der Schiebeplatte 10 verläuft, und ein zweites Dichtungselement 3 aufweist, welches an der Unterseite der Schiebeplatte 10 verläuft. Die beiden Dichtungselemente 2, 3 bilden an der Rückseite der Schiebetür somit einen Dichtungsrahmen, der teilweise oder vorzugsweise vollständig in sich geschlossen ist. Beim Schliessen der Schiebetür 1 wird das erste Dichtungselement 2 gegen die Zarge 8 und das zweite Dichtungselement 3 gegen den Boden geführt und komprimiert, wodurch akustisch und thermisch eine optimale Abdichtung resultiert.

[0032] Die Schiebeplatte 10 weist frontseitig eine Basisplatte 11 und rückseitig eine der Zarge 8 zugewandte Flanschplatte 12 auf. Zwischen der Basisplatte 11 und der Flanschplatte 12 ist eine die Flanschplatte 12 rahmenförmig umlaufende Ankernut 18 vorgesehen, in die der Dichtungsrahmen mit dem ersten und zweiten Dichtungselement 2, 3 eingesetzt wurde.

[0033] Die Schiebeplatte 10 ist am linken Rand ausserhalb des Dichtungselements 2 optional mit einem Randstück 15 versehen, welches mit einem ersten Laufwerk 91 verbunden ist. Frontseitig ist die Schiebeplatte 10 mit einem zweiten Laufwerk 91' verbunden. Die beiden Laufwerke 91, 91' sind vorzugsweise auf unterschiedlichen Schienen 9, 9' geführt, wie dies in der US9290977B2 beschrieben ist. Das frontseitige zweite Laufwerk 91' kann über die zweite Laufschiene 9' vollständig von der Raumöffnung weggefahren werden. Damit das erste Laufwerk 91 nicht in den Bereich der zweiten Laufschiene 9' gerät, ist es gegenüber dem Bereich der Schiebetür 1 verschoben, welcher mit der Dichtungsvorrichtung zum Abdichten der Raumöffnung vorgesehen ist. Dies geschieht in der vorliegenden Ausgestaltung besonders vorteilhaft durch die asymmetrische Ausgestaltung der Schiebetür 1 mit dem zusätzlichen Randstück 15. Die Laufwerke 91, 91' könnten somit vorteilhaft von den benachbarten Laufschiene 9', 9 entkoppelt werden und die Raumöffnung kann komplett geöffnet werden.

[0034] Das schraffiert gezeigte Randstück 15 ist somit

nur optional vorgesehenen und kann auch entfallen. Ohne dieses Randstück 15 wäre die linke Seite der Schienenplatte 10 identisch ausgestaltet wie die rechte Seite und in gleicher Weise mit den Elementen des Dichtungsrahmens 2; 3 versehen. Das Schiebeelement 1 kann daher symmetrisch oder asymmetrisch ausgebildet sein.

[0035] Fig. 1b (siehe auch Fig. 3a) zeigt, dass die Schiebetür 1 auch mit der installierten Dichtungsvorrichtung sehr schlank ausgebildet ist. Sichtbar sind im Wesentlichen nur die für das Abdichten benötigten Teile der Dichtungselemente 2, 3. Die weiteren Teile der Dichtungselemente 2, 3 sind in die Schiebetür 1 integriert.

[0036] Fig. 2 zeigt die aus der US9290977B2 bekannte Schiebetür 1', die mit einer Dichtungsvorrichtung versehen ist, die mit der Schiebetür 1' verschraubte Montageleisten 6 und ein umlaufendes Dichtungselement 5 umfasst. Das Dichtungselement 5 weist ein Ankerteil 51 und ein Kompressionsteil 52 auf, das zwei Kompressionskammern 521, 522 umfasst. Das Ankerteil 51 ist in einem Ankerkanal 60 der Montageleiste 6 gehalten.

[0037] Fig. 3a zeigt die linke obere Ecke der asymmetrisch ausgebildeten Schiebeplatte 10 von Fig. 1b, die links neben dem ersten Dichtungselement 2 das erweiterte Randstück 15 aufweist, das über eine Verbindungsvorrichtung 92 mit dem ersten Laufwerk 91 verbunden ist. Dazu ist eine Montagevorrichtung 93 in einen Montagekanal 19 eingesetzt, der in die Oberseite der Schiebeplatte 10 eingearbeitet ist.

[0038] Das gezeigte Dichtungselement 2 bildet einen Teil des in Fig. 1b gezeigten Dichtungsrahmens, welcher an der Rückseite der Schiebeplatte 10 vorgesehen ist. Der Dichtungsrahmen umfasst, wie in Fig. 1b und Fig. 4b gezeigt, das erste Dichtungselement 2, welches den oberen Teil und die seitlichen Teile des Dichtungsrahmens bildet, sowie das zweite Dichtungselement 3, welches den unteren Teil des Dichtungsrahmens bildet. Die Form des Dichtungsrahmens wird vorzugsweise an die Form der Schiebeplatte 10 und/oder die Form des Randes der Raumöffnung bzw. der dort vorgesehenen Zarge 8 angepasst.

[0039] Fig. 4b zeigt ferner, dass das erste und das zweite Dichtungselement 2, 3 je ein Ankerteil 21; 31 und je ein Kompressionsteil 22; 32 aufweisen, die durch einen Verbindungskörper 20; 30 miteinander verbunden sind.

[0040] Das in Fig. 3a gezeigte erste Dichtungselement 2 ist fast vollständig in die Schiebetür 1 integriert. Das Ankerteil 21 ist in einer Ankernut 18 aufgenommen. Der Verbindungskörper 20 ist in einem an die Ankernut 18 anschließenden Aufnahmeraum 14 aufgenommen. Das Kompressionsteil 22 ragt hingegen aus dem Aufnahmeraum 14 vorzugsweise zumindest in dem Mass hervor, wie es komprimiert werden soll, um einen dichten Abschluss zu erzielen. Aus Fig. 3a ist daher ersichtlich, dass die Schiebetür 1 mit minimalen Abmessungen gefertigt werden kann und die Dichtungsvorrichtung ästhetisch vorteilhaft in die Schiebeplatte 10 integriert ist.

[0041] Damit der Dichtungsrahmen mit den Dichtungselementen 2, 3 derart vorteilhaft montiert werden kann,

ist eine umlaufende Ankernut 18 in die Rückseite der Schiebeplatte 10 eingelassen. Die Ankernut 18 bildet einen Ankerrahmen, der zum Dichtungsrahmen mit den Dichtungselementen 2, 3 korrespondiert. Die Schiebeplatte 10 umfasst frontseitig eine Basisplatte 11 und rückseitig eine der Raumöffnung zugewandte Flanschplatte 12, die einstückig mit der Basisplatte 11 verbunden ist und lediglich durch die Ankernut 18 und den Aufnahmeraum 14 peripher von der Basisplatte 11 getrennt ist. Durch das Einarbeiten des Aufnahmeraumes 14 und der Ankernut 18 wird die Flanschplatte 12 an deren Rändern freigelegt. Z.B. wird in einem ersten Arbeitsschritt der Aufnahmeraum 14 und in einem zweiten Schritt die Ankernut 18 freigelegt, die zwischen der Basisplatte 11 und der Flanschplatte 12 parallel dazu gegen die benachbarte Seite der Schiebetür 1 ausgerichtet ist. Das Profil der eingearbeiteten Ausnehmung mit dem Aufnahmeraum 14 und der Ankernut 18 ist daher vorzugsweise ein zum Zentrum der Flanschplatte 12 gerichtetes L-Profil. Da die Schiebeplatte 10 mit der Basisplatte 11 und der Flanschplatte 12 vorzugsweise aus einem Stück gefertigt ist, zeigen die Frontseite und die Rückseite der Schiebetür 1 ein identisches Erscheinungsbild, sofern der Anwender keine andere Ausgestaltung wünscht. Nach dem Verschliessen der Schiebetür 1 liegt der Dichtungsrahmen 2, 3 an der Zarge 8 und am Boden an, weshalb er nicht sichtbar ist. Frontseitig und rückseitig ist z.B. nur eine weisse Fläche oder die Holzstruktur der aus Holz gefertigten Schiebeplatte 10 sichtbar.

[0042] Die Schiebeplatte 10 kann auch aus Metall oder Kunststoff gefertigt werden. Sofern die Schiebeplatte 10 aus Kunststoff gefertigt wird, wird z.B. in einer Gussform, deren Innenraum den Abmessungen der Schiebeplatte entspricht, Füllmaterial mit einem L-Profil an der Position angeordnet, an der der Aufnahmeraum 14 und die Ankernut 18 vorzusehen sind. In der Folge wird der Kunststoff in die Gussform eingefüllt.

[0043] Da im Aufnahmeraum 14 zumindest ein Teil des Dichtungsrahmens 2, 3 aufzunehmen ist, werden die Abmessungen der Flanschplatte 12 entsprechend den Abmessungen des Dichtungsrahmens 2, 3 geringer sein, als die Abmessungen der Basisplatte 11.

[0044] Fig. 3b zeigt die linke obere Ecke der asymmetrisch ausgebildeten Schiebeplatte 10 von Fig. 3a vor dem Einsetzen des Dichtungsrahmens bzw. des ersten Dichtungselements 2. Es ist gezeigt, dass die Flanschplatte 12 peripher durch den rahmenförmig verlaufenden Aufnahmeraum 14 und die rahmenförmig verlaufende Ankernut 18 von der Basisplatte 11 getrennt ist. An der Rückseite der Schiebeplatte 10 ist die Flanschplatte 12 daher von der Basisplatte 11 abgehoben. Vorzugsweise bilden die Flanschplatte 12 und das Seitenstück 15 der Schiebeplatte 10 eine ebene Fläche. Fig. 3b zeigt somit, dass nicht nur auf die Montageleiste 6 der bekannten Lösung von Fig. 2 verzichtet werden konnte, um Material, Arbeit und Raum zu sparen, sondern dass für die Dichtungsfunktion nicht benötigte Teile des Dichtungsrahmens 2, 3 in die Schiebeplatte 10 eingesenkt werden

können, um Raum zu sparen.

[0045] Fig. 4a zeigt oben das entlang der Schnittlinie A--A von Fig. 1b ausgeschnittene obere rechte Eckstück der Schiebeplatte 10 und unten das entlang der Schnittlinie B--B von Fig. 1b ausgeschnittene untere rechte Endstück der Schiebeplatte 10. Durch Hilfslinien sind das ausgeschnittene Zwischenstück zwischen den beiden Endstücken sowie der linke Teil der Schiebeplatte 10 symbolisiert, die symmetrisch oder asymmetrisch ausgestaltet sein kann. Es ist ersichtlich, dass die Flanschplatte 12 peripher durch die Ankernut 18 von der Basisplatte 11 getrennt, des Weiteren jedoch einstückig mit dieser verbunden ist. Die Ankernut 18 weist ein oberes Ankernutteil 181 an der Oberseite, ein unteres Ankernutteil 183 an der Unterseite und seitliche Ankernutteile 182 an der rechten und linken Seite der Flanschplatte 18 auf. Die Ankernut 18 mit den Ankernutteilen 181, 182, 183 ist somit rahmenförmig ausgebildet und erlaubt die Aufnahme des vorzugsweise vollständig in sich geschlossenen Dichtungsrahmens 2, 3, der in der gezeigten Ausgestaltung rechteckförmig ausgebildet ist, aber auch Kurven oder Bogen aufweisen kann.

[0046] Fig. 4b zeigt die Eckstücke des rechten Rands der Schiebeplatte 10 von Fig. 4a mit dem in die Ankernut 18 eingesetzten Dichtungsrahmen der in dieser bevorzugten Ausgestaltung ein erstes Dichtungselement 2 und ein zweites Dichtungselement 3 umfasst, die unterschiedlich ausgestaltet sind und unterschiedliche Funktionen erfüllen. Das erste Dichtungselement 2 ist in das obere Ankernutteil 181 und in die seitlichen Ankernutteile 182 eingesetzt und dient der Abdichtung der Schiebeplatte 10 gegenüber der Zarge 8 (siehe Fig. 1a). Das zweite Dichtungselement 3 ist in das untere Ankernutteil 183 eingesetzt und dient der Abdichtung der abgesenkten Schiebeplatte 10 gegenüber dem Boden.

[0047] Wie dies in den Figuren 4b, 5, 6a, 6b und 6c gezeigt ist, weisen die beiden Dichtungselemente 2, 3 je ein in die Ankernut 18 einsetzbares Ankerteil 21; 31 und ein Kompressionsteil 22; 32 auf, die durch einen Verbindungskörper 20; 30 miteinander verbunden sind.

[0048] Fig. 5a zeigt, dass das Ankerteil 21 des ersten Dichtungselements 2, welches das Profil eines Tannenbaums aufweist, innerhalb der Ankernut 18 gehalten und zumindest annähernd parallel zur Schiebeplatte 10 ausgerichtet ist und dass das Kompressionsteil 22 des ersten Dichtungselements 2 eine erste Kompressionsachse x aufweist, die senkrecht zur Schiebeplatte 10 ausgerichtet ist. Das Ankerteil 21 ist daher sicher in der Ankernut 18 gehalten, während der Verbindungskörper 20 im Aufnahme­raum 14 aufgenommen und auf einen Teil der die Basisplatte 11 abgestützt ist.

[0049] Anschliessend an die Ankernut 18 ist der Verbindungskörper 20 des Dichtungselement 2 mit einem Schulterstück 201 auf die Flanschplatte 12 gestützt, wodurch eine gleichmässige Ausrichtung des ersten Dichtungselement 2 gewährleistet wird.

[0050] Das Kompressionsteil 22 des ersten Dichtungselements 2 ist zumindest annähernd symmetrisch aus-

gebildet und bildet zumindest annähernd die Form einer Kardioide mit zwei Kontaktzonen 221, 222 und einer Symmetrieachse, welche der Kompressionsachse x entspricht, die senkrecht zur Raumöffnung ausgerichtet ist. Beim Schliessen der Schiebetür 1 treffen die beiden Kontaktzonen 221, 222 auf die Zarge 8, wonach das Kompressionsteil 22 gegen die Basisplatte 11 gedrückt und unter Aufrechterhaltung der Symmetrie deformiert wird. Die beiden Kontaktzonen 221, 222 bewirken dabei eine doppelte Abdichtung, weshalb eine zuverlässige thermische und akustische Isolation resultiert.

[0051] Fig. 4b zeigt, dass das Ankerteil 31 des zweiten Dichtungselements 3, welches ebenfalls das Profil eines Tannenbaums aufweist und weitgehend dem Ankerteil 21 des ersten Dichtungselement 2 entspricht, innerhalb der Ankernut 18 gehalten und zumindest annähernd parallel zur Schiebeplatte 10 ausgerichtet ist und dass das Kompressionsteil 32 des zweiten Dichtungselements 3 eine zweite Kompressionsachse y aufweist, die zumindest annähernd parallel zur Schiebeplatte 10 und nach der Installation senkrecht zum Boden ausgerichtet ist.

[0052] In dieser vorzugsweisen Ausgestaltung durchläuft die Kompressionsachse y das Ankerteil 31 und das Kompressionsteil 32 des zweiten Dichtungselements 3 etwa in der Mitte. Auf diese Weise wird nur wenig Raum für die Montage des zweiten Dichtungselements 3 benötigt. Der Verbindungskörper 30 des zweiten Dichtungselement 2 ist mit einem Schulterstück 301 auf ein verkürztes Teil 111 der Basisplatte 11 abgestützt, wodurch gewährleistet wird, dass das montierte zweite Dichtungselement 3 entlang einer Geraden ausgerichtet ist. Die Flanschplatte 12 überragt nach unten das verkürzte Teil 111 der Basisplatte 11 und dient dabei als Blende zum Abdecken des Verbindungskörpers 30.

[0053] Es wurde bereits ausgeführt, dass der Dichtungsrahmen aus dem ersten Dichtungselement 2, dem zweiten Dichtungselement 3 oder einer Kombination davon bestehen kann. Sofern der Dichtungsrahmen nur aus dem ersten Dichtungselement 2 besteht, bildet dieses alle 4 Teile des Dichtungsrahmens in der Art, wie dies in Fig. 4b oben gezeigt ist. Sofern der Dichtungsrahmen hingegen nur aus dem zweiten Dichtungselement 3 besteht, kann dieses, wie in Fig. 5b, gezeigt von allen Seiten in die Ankernut 18 eingefügt werden.

[0054] Fig. 5b zeigt exemplarisch das untere rechte Eckstück der Schiebeplatte 10 in einer vorzugsweisen Ausgestaltung mit dem zweiten Dichtungselement 3, welches in dieser Ausgestaltung alle vier Teile des Dichtungsrahmens bildet. Die Längsachse a des Ankerteils 31 und die zweite Kompressionsachse y sind koaxial zueinander ausgerichtet.

[0055] Fig. 6a zeigt in räumlicher Darstellung ein Teilstück des unbelasteten zweiten Dichtungselements 3 mit dem Ankerteil 31 und dem Kompressionsteil 32 die durch den Verbindungskörper 30 miteinander verbunden sind. Das oben an den Verbindungskörper 30 anschliessende Ankerteil 31, das entlang der Kompressionsachse y ausgerichtet ist, zeigt das Profil eines Tannenbaums und ist

mit zwei Paaren von Ankerelementen 311 versehen. Der Verbindungskörper 30 ist mit dem Schulterstück 301 versehen, das als Flanschelement dient. Das Kompressionsselement 32 weist eine kleinere erste Kompressionskammer 321 und eine grössere zweite Kompressionskammer 322 auf, die entlang der Kompressionsachse Y übereinander angeordnet sind. In die Seitenwände der ersten Kompressionskammer 321 ist ein erster Biegefalz 323 eingeformt. Zwischen beiden hohlen Kompressionskammern 321, 322 ist ein zweiter Biegefalz 324 eingeformt. Der erste und der zweite Biegefalz 323, 324 bzw. die entsprechenden Einformungen sind gegeneinander gerichtet und zumindest annähernd symmetrisch zur Kompressionsachse y ausgebildet.

[0056] Die Biegefalze 323, 324 und die Kompressionskammern 321, 322 sind derart ausgebildet, dass bei einer Verschiebung des zweiten Dichtungselements 3 entlang der zweiten Kompressionsachse y bzw. beim vertikalen Absenken der Schiebepatte 10 das Kompressionsteil 32 des zweiten Dichtungselements 3 komprimiert und gegebenenfalls teilweise gefaltet wird. Dabei werden die Kompressionskammern 321, 322 im Wesentlichen entlang der zweiten Kompressionsachse y nach unten verschoben. Ein seitliches Verschieben des Kompressionsselements 22, bei dem die Kompression bzw. das Zusammendrücken des Kompressionsteils 22 entfällt, wird vermieden. Stattdessen werden die Kompressionskammern 321, 322 entlang der Kompressionsachse y zusammengedrückt, wodurch unterhalb der Schiebepatte 10 ein dichter Abschluss resultiert.

[0057] Fig. 6b zeigt das unbelastete zweite Dichtungselement 3 von Fig. 6a von der Frontseite gesehen.

[0058] Fig. 6c zeigt das belastete zweite Dichtungselement 3 von Fig. 6b mit dem nach unten verschobenen Ankerteil 31 und dem entlang der Kompressionsachse y komprimierten Kompressionsteil 32.

[0059] Fig. 7a zeigt das erste Dichtungselement 2 mit der Längsachse a des Ankerteils 21 und der Kompressionsachse x des Kompressionsteils 22 coaxial zueinander ausgerichtet. Anstelle des zweiten Dichtungselements 3 kann daher das erste Dichtungselement 2 in gleicher Weise in die Ankernut 18 z.B. an der Unterseite der Schienenplatte 10 von Fig. 4b eingesetzt werden. Das mit einer strich-punktierten Linie gezeichnete Schulterstück 201 wird bedarfsweise vorgesehen.

[0060] Fig. 7b zeigt das zweite Dichtungselement 3 mit der Längsachse a des Ankerteils 31 und der Kompressionsachse y des Kompressionsteils 32 senkrecht zueinander ausgerichtet. Anstelle des ersten Dichtungselements 2 kann daher das zweite Dichtungselement 3 in gleicher Weise in die Ankernut 18 z.B. an der Oberseite der Schienenplatte 10 von Fig. 4b eingesetzt werden. Das mit einer strich-punktierten Linie gezeichnete Schulterstück 301 wird bedarfsweise vorgesehen.

Bezugszeichenliste:

[0061]

100	Schiebesystem
1	erfindungsgemässes Schiebeelement, Schiebepatte
1'	bekanntes Schiebeelement mit Dichtungsvorrichtung
5	10
10	Schiebepatte
11	Basisplatte
111	verkürztes Teil der Basisplatte 11
12	Flanschplatte
10	14
14	Aufnahmeraum
15	erweitertes Randstück
18	Ankernut
181	oberes Ankernutteil
182	seitliche Ankernutteile
15	183
183	unteres Ankernutteil
19	Montagekanal
2	erstes Dichtungselement
20	Verbindungskörper des ersten Dichtungselements
20	201
201	Schulterstück des Verbindungskörpers 20
21	Ankerteil des ersten Dichtungselements 2
22	Kompressionsteil des ersten Dichtungselements 2
221	erste Kontaktwelle
25	222
222	zweite Kontaktwelle
3	zweites Dichtungselement
30	Verbindungskörper des zweiten Dichtungselements
301	Schulterstück des Verbindungskörpers 30
30	31
31	Ankerteil des zweiten Dichtungselements 3
311	Ankerelemente
32	Kompressionsteil des zweiten Dichtungselements 3
321	erste Kompressionskammer
35	322
322	zweite Kompressionskammer
323	erster Biegefalz
324	zweiter Biegefalz
5	bekanntes Dichtungselement
51	Ankerteil des bekannten Dichtungselements 5
40	52
52	Kompressionsteil des bekannten Dichtungselements 5
521	seitliche Kompressionskammer
522	untere Kompressionskammer
6	Montageleiste
45	60
60	Ankerkanal
8	Türrahmen, Zarge
9	Laufschienen
91	Laufwerke
92	Verbindungsvorrichtung
50	93
93	Montagevorrichtung
99	Abdeckung

Patentansprüche

55

1. Schiebeelement (1) mit einer Schiebepatte (10), die mit einer Dichtungsvorrichtung versehen ist, die wenigstens ein Dichtungselement (2; 3) umfasst, wel-

- ches einen Dichtungsrahmen bildet, der an der Rückseite der Schiebeplatte (10) angeordnet ist und peripher entlang einem Rand der Schiebeplatte (10) verläuft, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schiebeplatte (10) eine Basisplatte (11) und eine davon abgesetzte Flanschplatte (12) aufweist, die einstückig mit der Basisplatte (11) verbunden ist und deren Rand von der Basisplatte (11) durch eine umlaufende Ankernut (18) getrennt ist, die dem Halten des wenigstens einen Dichtungselements (2; 3) dient, das ein in die Ankernut (18) einsetzbares Ankerteil (21; 31) und ein Kompressionsteil (22; 32) aufweist, die durch einen Verbindungskörper (20; 30) miteinander verbunden sind, wobei das Ankerteil (21) des wenigstens einen Dichtungselements (2; 3) innerhalb der Ankernut (18) zumindest annähernd parallel zur Schiebeplatte (10) ausgerichtet ist.
2. Schiebeelement (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem oberen Ankernutteil (181) der Ankernut (18) an der Oberseite der Schiebeplatte (10) und in einem linken und einem rechten Ankernutteil (182) der Ankernut (18) auf der linken und der rechten Seite der Schiebeplatte (10) ein erstes Dichtungselement (2) und dass in einem unteren Ankernutteil (183) der Ankernut (18) an der Unterseite der Schiebeplatte (10) ein zweites Dichtungselement (3) mit seinem Ankerteil (21; 31) verankert ist.
 3. Schiebeelement (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kompressionsteil (22) des ersten Dichtungselements (2) eine erste Kompressionsachse (x) aufweist, die senkrecht zur Schiebeplatte (10) ausgerichtet ist.
 4. Schiebeelement (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kompressionsteil (22) des ersten Dichtungselements (2) zumindest annähernd symmetrisch ausgebildet ist und zumindest annähernd die Form einer Kardioide mit zwei Kontaktzonen und einer Symmetrieachse aufweist, die der Kompressionsachse (x) entspricht.
 5. Schiebeelement (1) nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ankerteil (31) des zweiten Dichtungselements (3) innerhalb der Ankernut (18) zumindest annähernd parallel zur Schiebeplatte (10) ausgerichtet ist und dass das Kompressionsteil (32) des zweiten Dichtungselements (3) eine zweite Kompressionsachse (y) aufweist, die parallel zur Schiebeplatte (10) ausgerichtet ist.
 6. Schiebeelement (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Kompressionsachse (y), die nach der Montage des zweiten Dichtungselements (3) vertikal ausgerichtet ist, das Ankerteil (31) und das Kompressionsteil (32) des zweiten Dichtungselements (3) durchläuft.
 7. Schiebeelement (1) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kompressionsteil (32) des zweiten Dichtungselements (3) einen Biegefalz (323; 324) oder zwei oder mehrere alternierend auf beiden Seiten des Kompressionsteils (32) angeordnete und gegeneinander versetzte Biegefalze (323; 324) aufweist, die quer, vorzugsweise senkrecht zur zweiten Kompressionsachse (y) ausgerichtet sind.
 8. Schiebeelement (1) nach Anspruch 5, 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kompressionsteil (32) des zweiten Dichtungselements (3) wenigstens zwei Kompressionskammern (321, 322) aufweist, die entlang der zweiten Kompressionsachse (y) übereinander liegen.
 9. Schiebeelement (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Biegefalz (323; 324) oder einer der Biegefalze (323; 324) entlang der zweiten Kompressionsachse (y) zwischen den Kompressionskammern (321, 322) liegt.
 10. Schiebeelement (1) nach Anspruch 7, 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Biegefalz (323; 324) oder die zwei oder mehreren Biegefalze (323; 324) und die Kompressionskammern (321, 322) derart ausgebildet sind, dass bei einer Verschiebung des zweiten Dichtungselements (3) entlang der zweiten Kompressionsachse (y) das Kompressionsteil (32) des zweiten Dichtungselements (3) gefaltet wird, wobei sich die Kompressionskammern (321, 322) im Wesentlichen entlang der zweiten Kompressionsachse (y) verschieben.
 11. Dichtungselement (3) für eine zur Verbindung mit einem Schiebeelement (1) vorgesehene Dichtungsvorrichtung gemäß einem der Ansprüche 1 - 10, mit einem Ankerteil (31) und einem Kompressionsteil (32),
 - a) das wenigstens zwei Kompressionskammern (321, 322) aufweist, die entlang einer zugehörigen Kompressionsachse (y) übereinander liegen, und
 - b) an dem ein Biegefalz (323; 324) oder zwei oder mehrere alternierend auf gegenüberliegenden Seiten des Kompressionsteils (32) angeordnete und gegeneinander versetzte Biegefalze (323; 324) vorgesehen sind,
 wobei der Biegefalz (323; 324) oder die zwei oder mehreren Biegefalze (323; 324) und die Kompressionskammern (321, 322) derart ausgebildet sind, dass bei einer Verschiebung des zweiten Dichtungselements (3) entlang der zweiten Kompressionsachse (y) das Kompressionsteil (32) des zweiten Dichtungselements (3) gefaltet wird, wobei sich die Kompressionskammern (321, 322) im Wesentlichen entlang der zweiten Kompressionsachse (y) verschieben.

elements (3) entlang der zugehörigen Kompressionsachse (y) das Kompressionsteil (32) faltbar ist und die Kompressionskammern (321, 322) während des Faltvorgangs im Wesentlichen entlang der zugehörigen Kompressionsachse (y) verschiebbar sind. 5

12. Dichtungselement (3) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Biegefalz (323; 324) oder die zwei oder mehreren Biegefalze (323; 324) quer, vorzugsweise senkrecht zur zugehörigen Kompressionsachse (y) ausgerichtet sind. 10
13. Dichtungselement (3) nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Biegefalz (323; 324) oder einer der Biegefalze (323; 324) entlang der zugehörigen Kompressionsachse (y) zwischen den Kompressionskammern (321, 322) liegt. 15
14. Dichtungselement (3) nach Anspruch 11, 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zugehörigen Kompressionsachse (y) das Ankerteil (31) und das Kompressionsteil (32) durchläuft. 20
15. Dichtungselement (3) nach einem der Ansprüche 11 - 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Ankerteil (31) und dem Kompressionsteil (32) ein senkrecht zur Kompressionsachse (y) ausgerichtetes Schulterstück (301) vorgesehen ist. 25

30

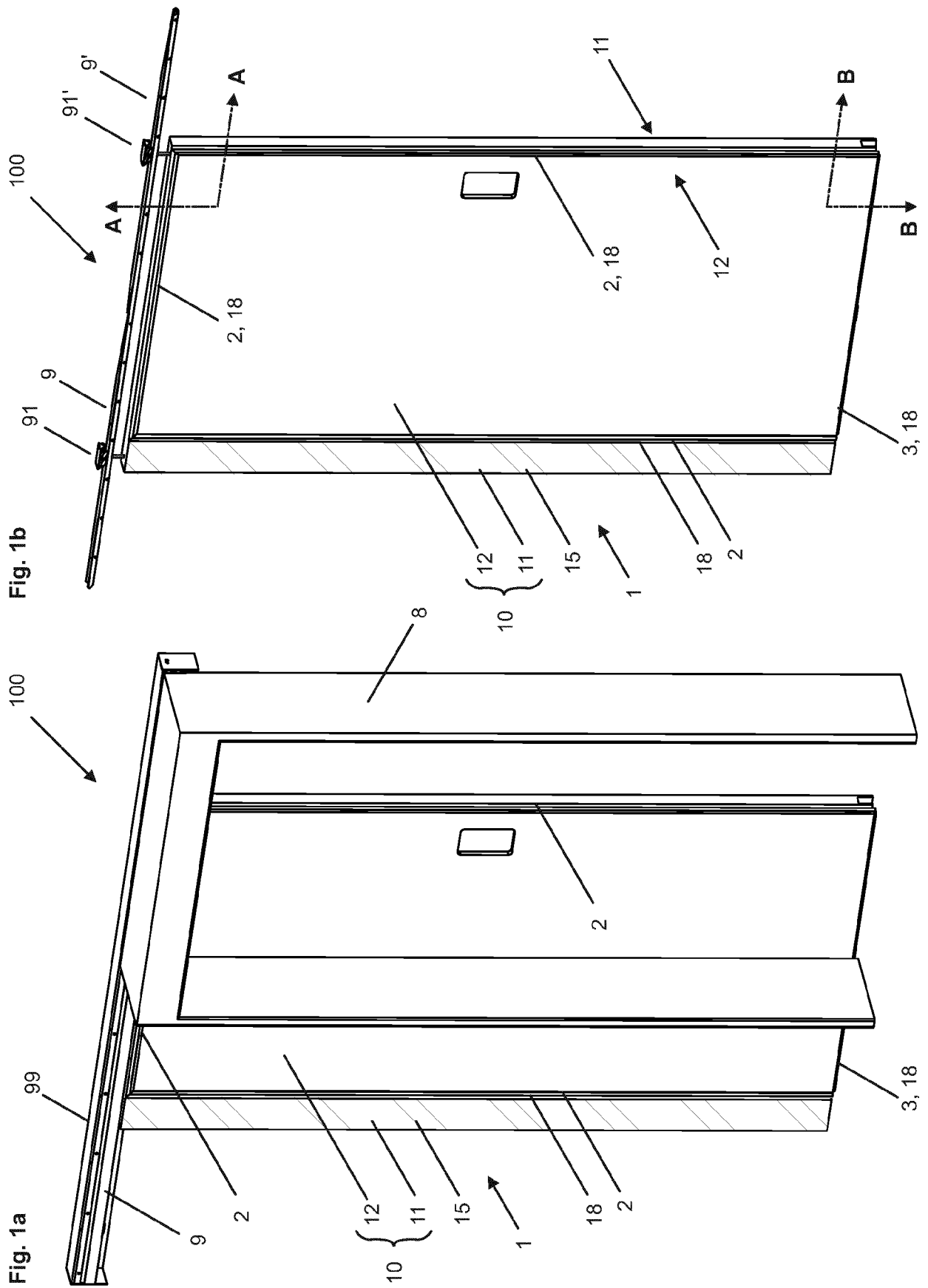
35

40

45

50

55



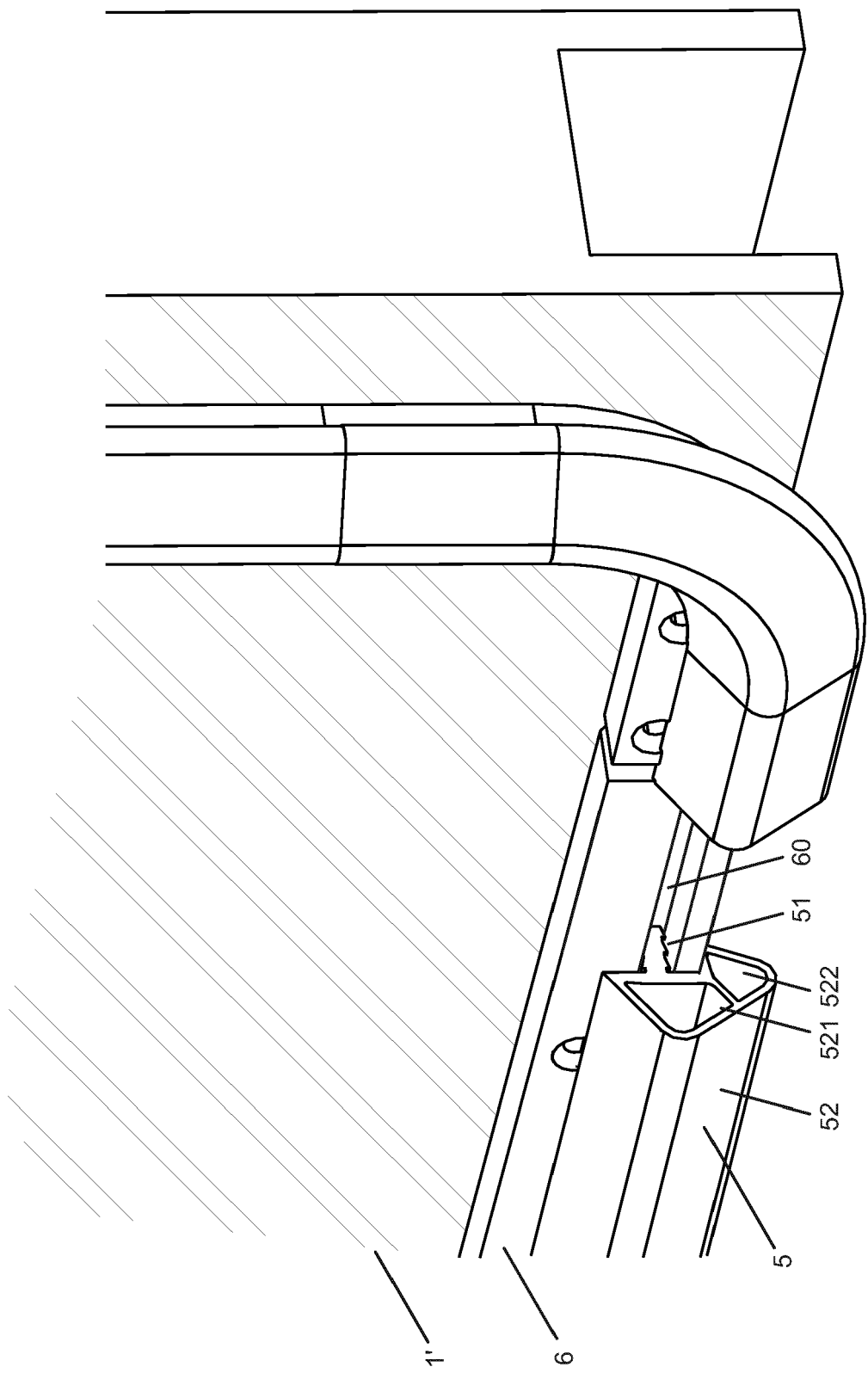


Fig. 2

Fig. 3a

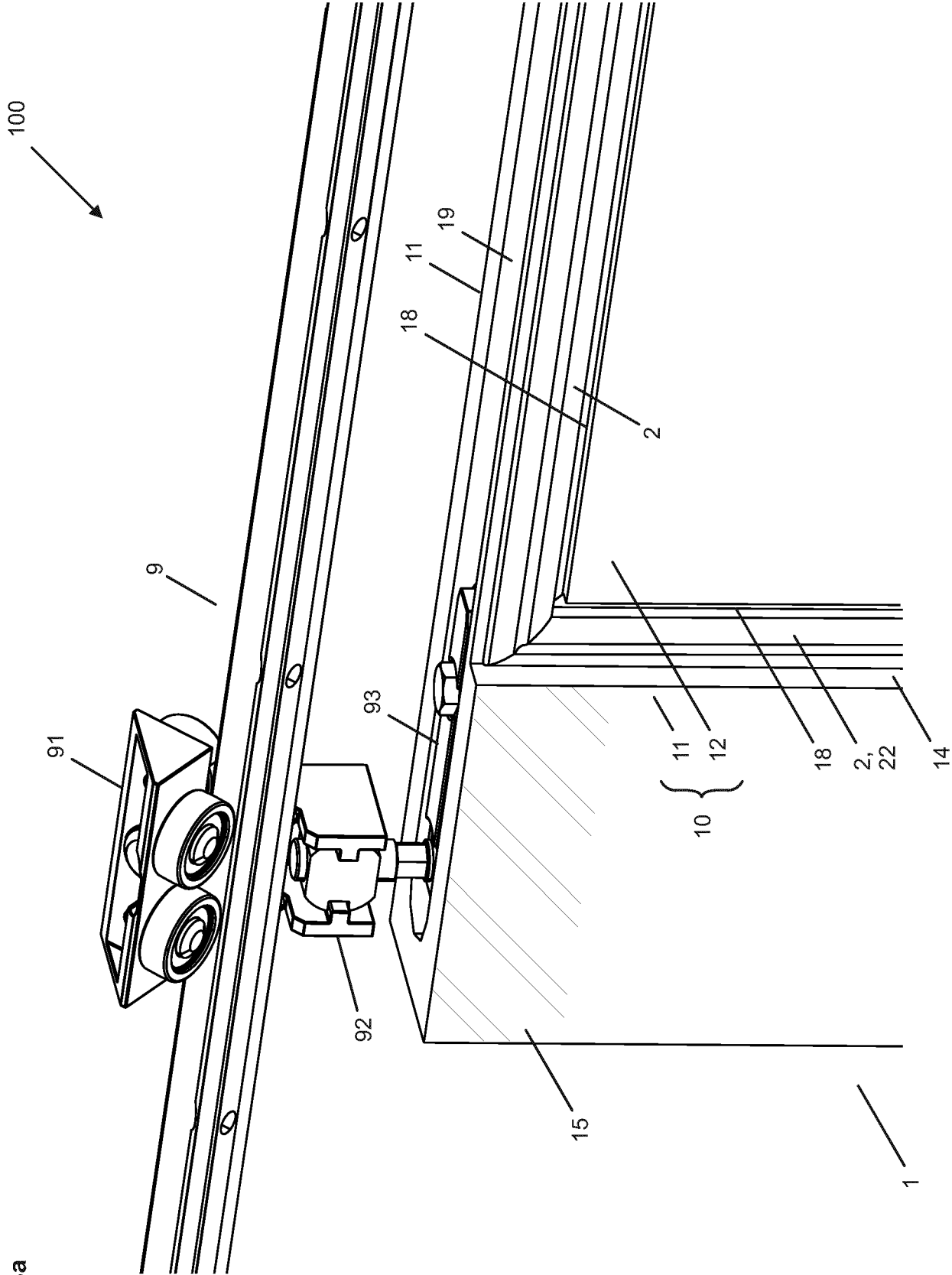
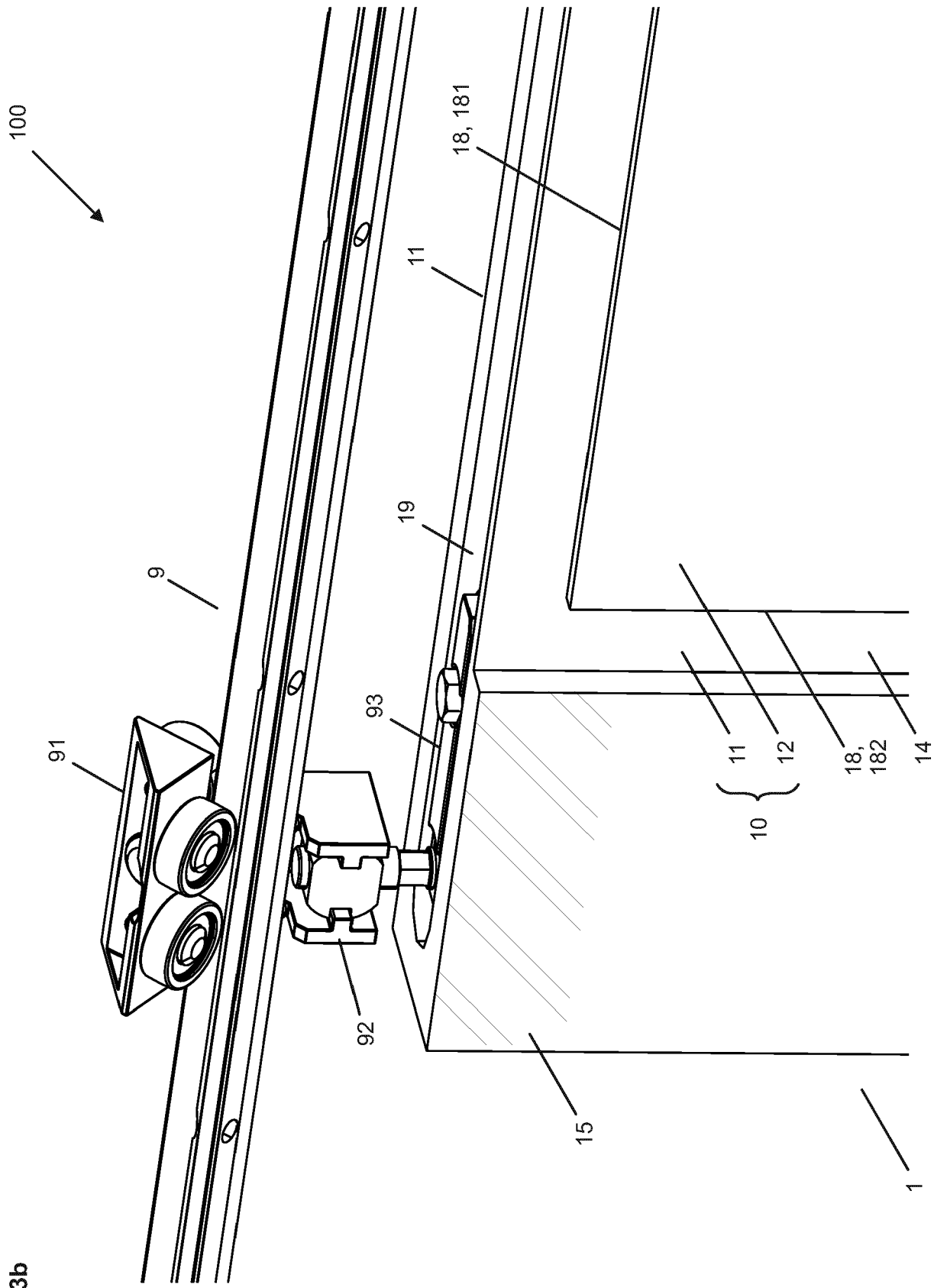
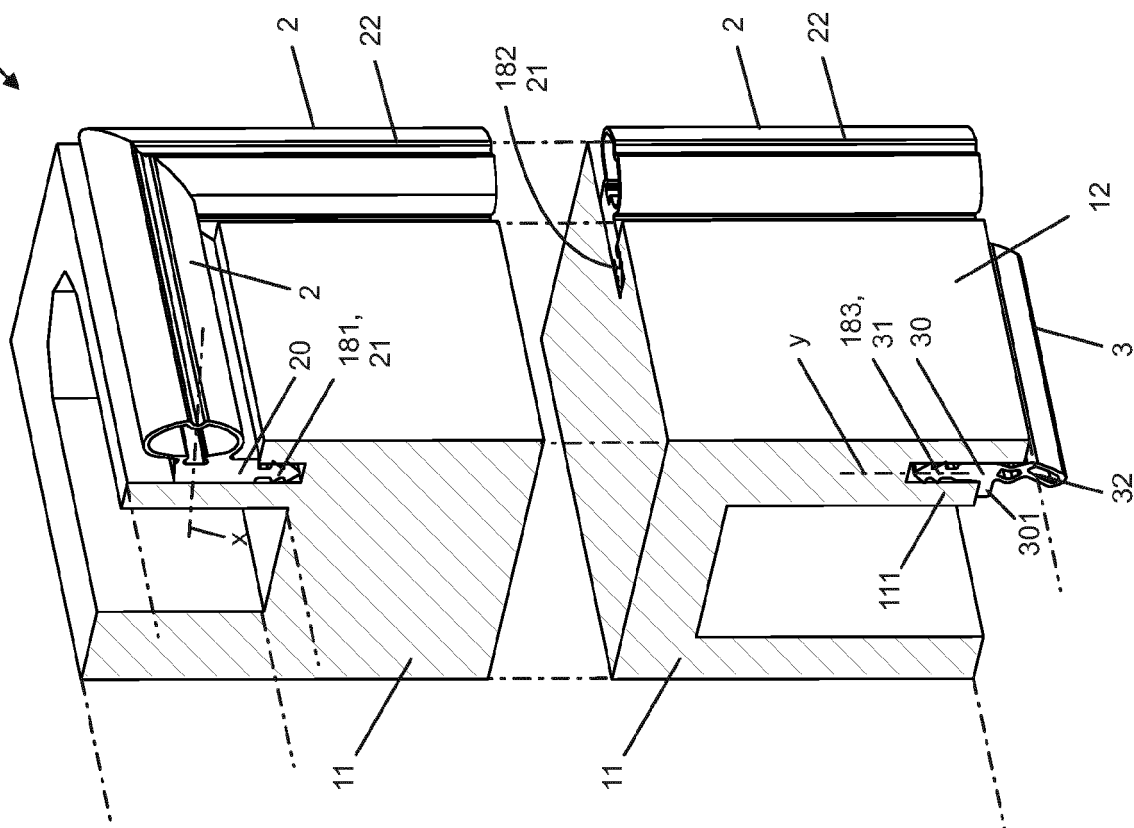


Fig. 3b



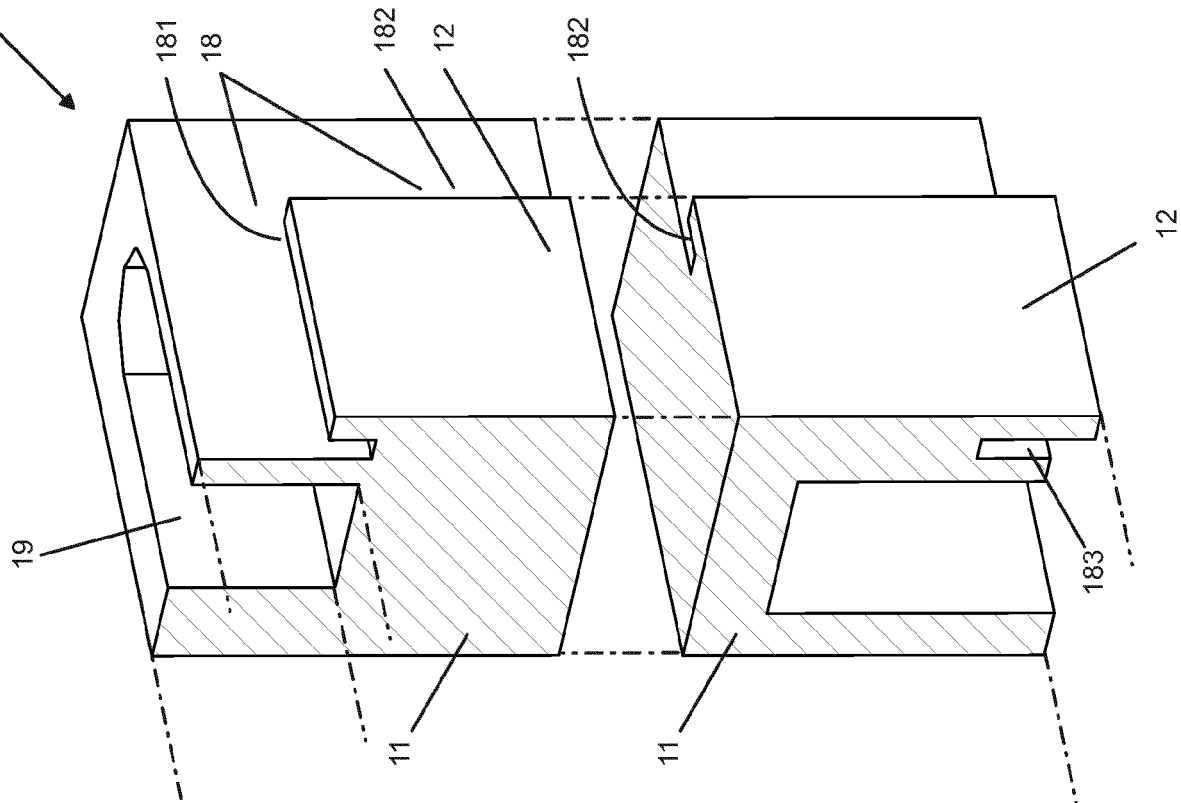
1, 10

Fig. 4b



10

Fig. 4a



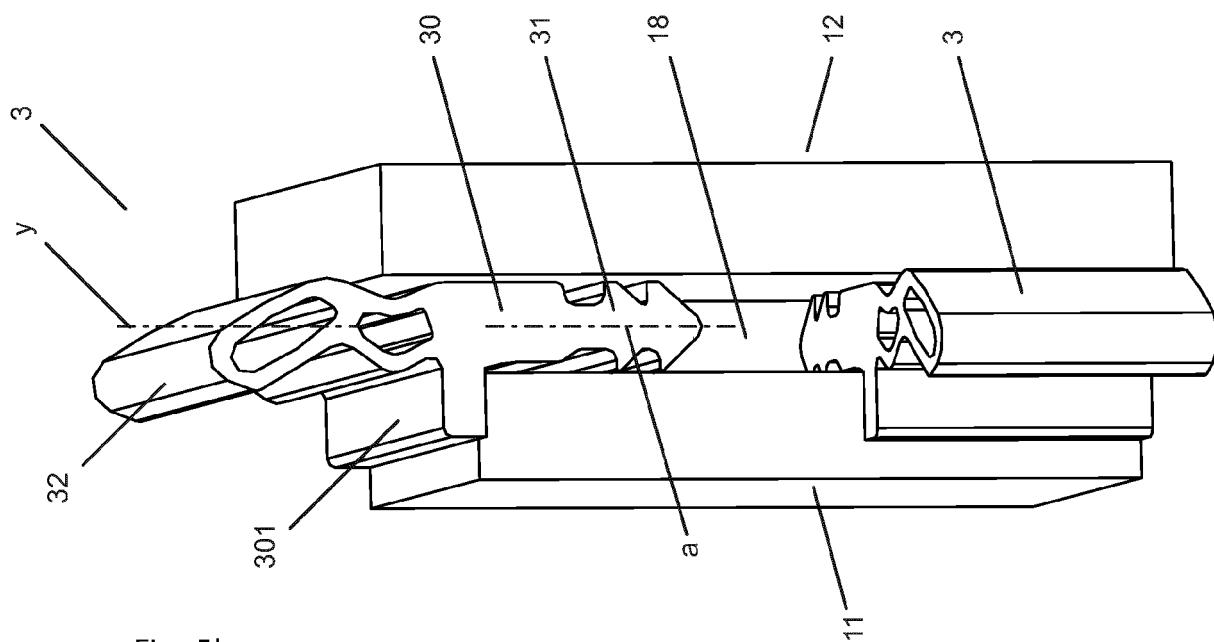


Fig. 5b

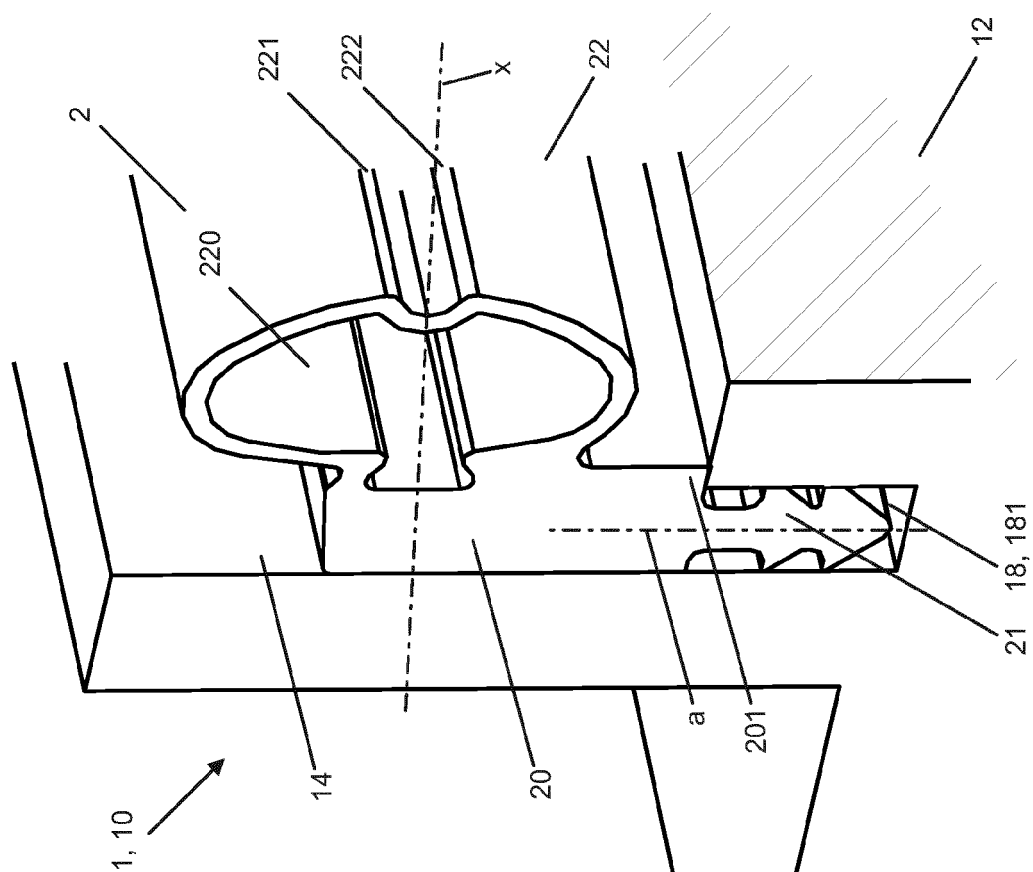


Fig. 5a

Fig. 6a

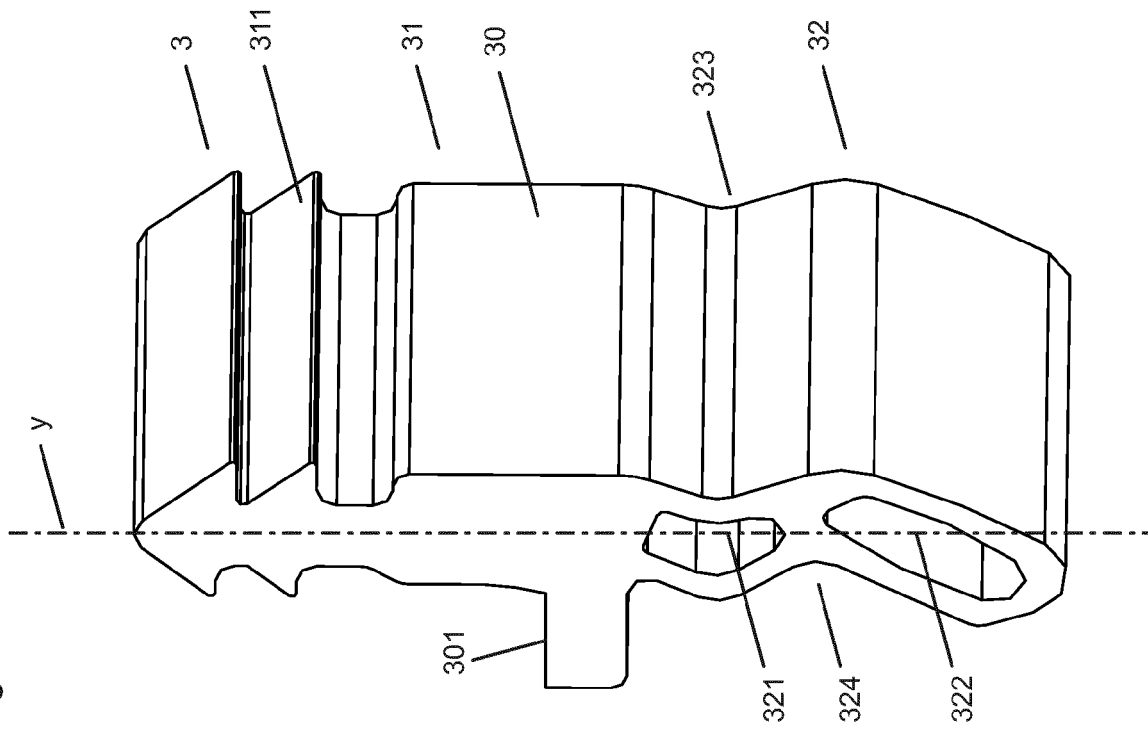


Fig. 6b

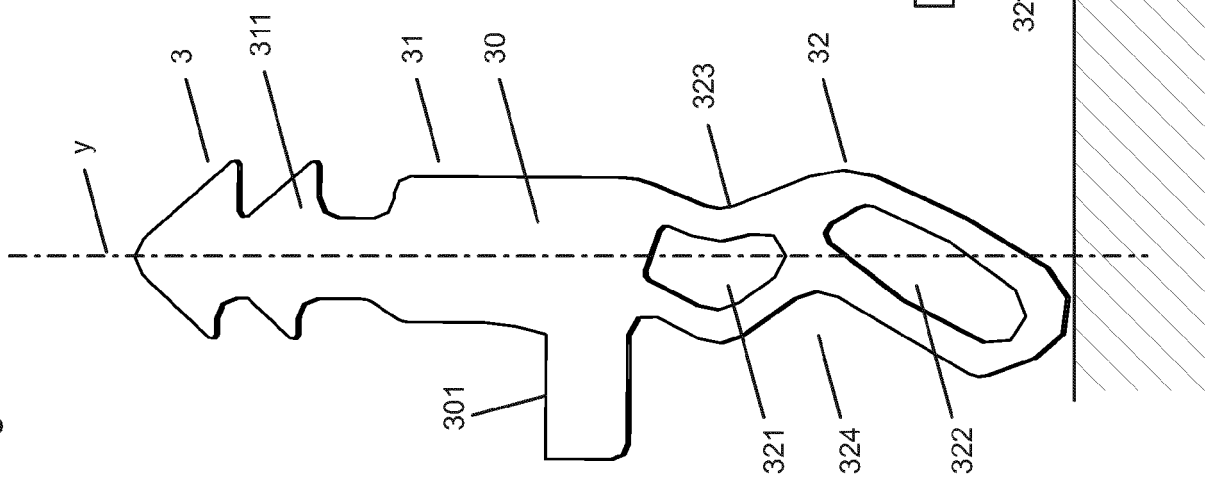


Fig. 6c

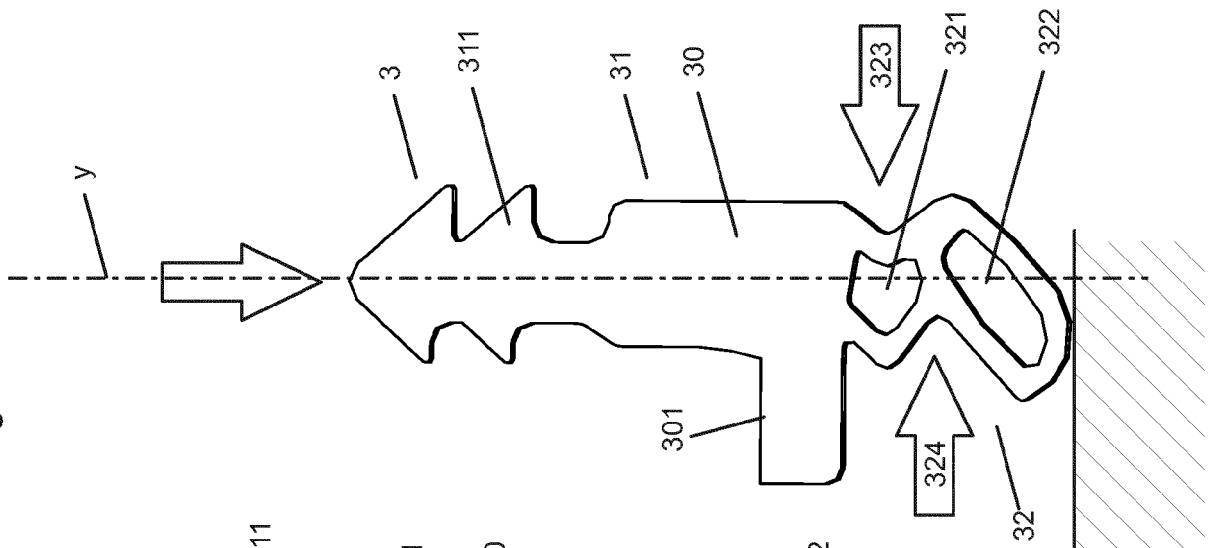


Fig. 7a

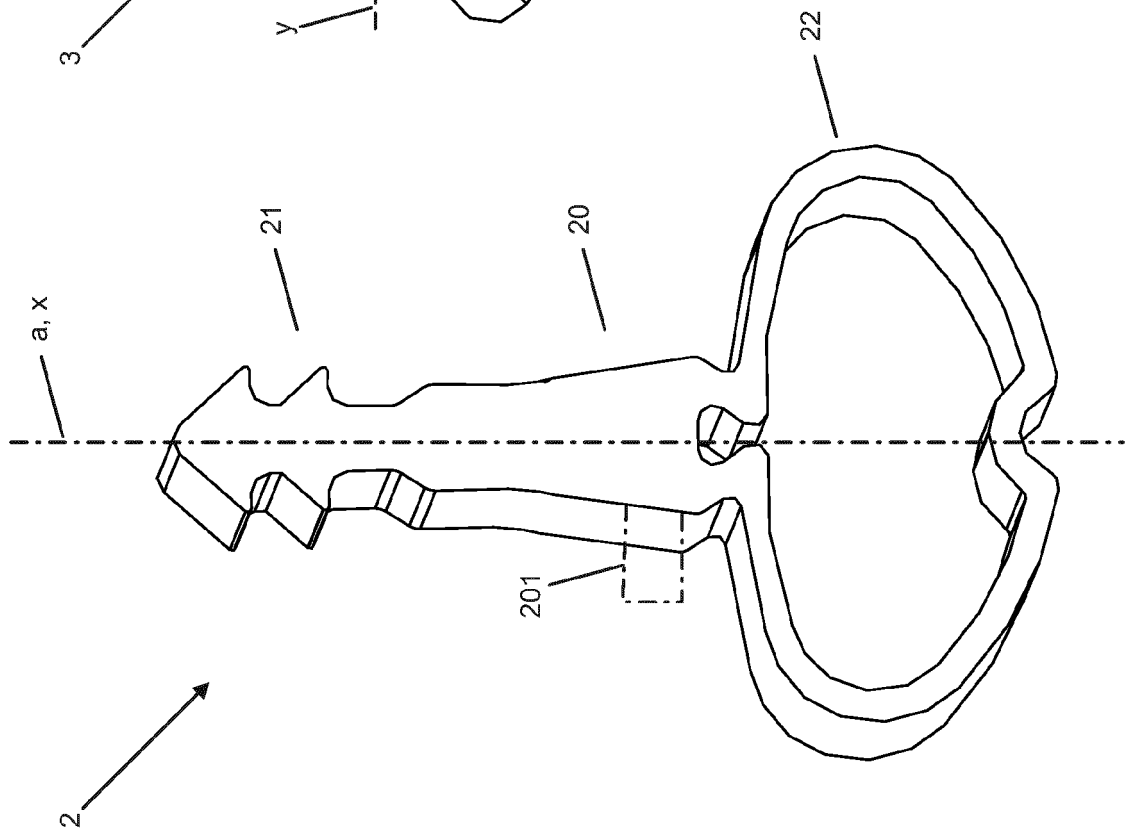
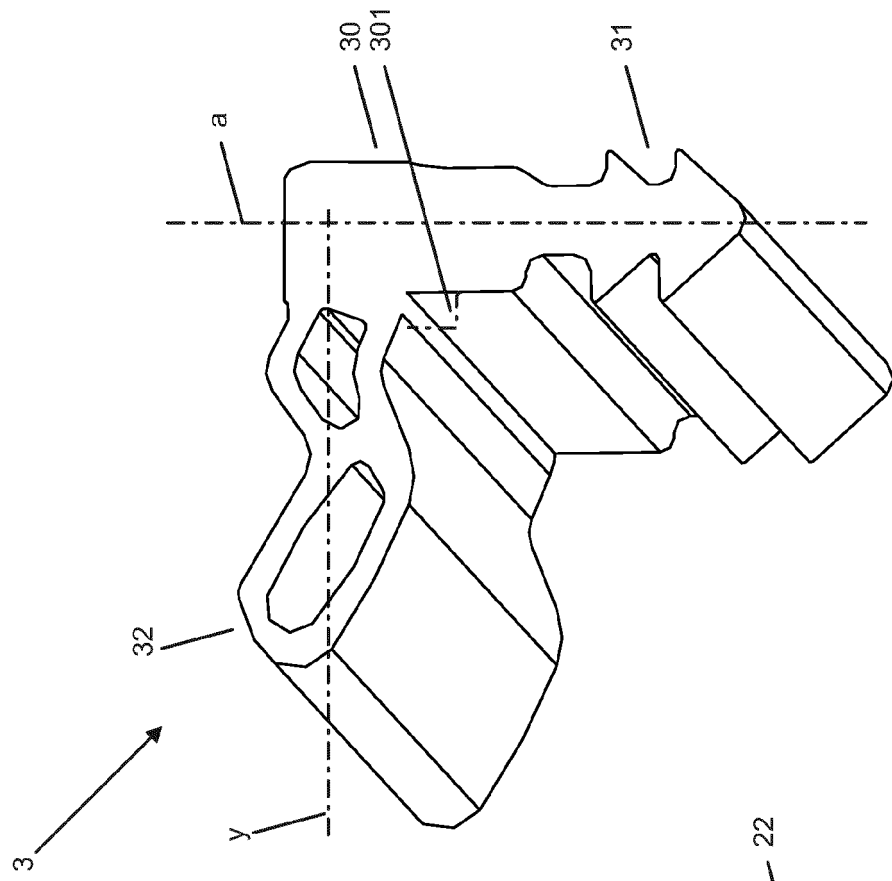


Fig. 7b





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 16 2436

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	EP 2 685 039 A2 (HAWA AG [CH]) 15. Januar 2014 (2014-01-15) * Absätze [0034] - [0039], [0059] - [0062]; Abbildungen 1, 3, 11, 11d *	1-10	INV. E06B7/23 E06B3/263 E05D15/06 E06B3/46 B60J10/248
X	US 2012/260579 A1 (DEMELLO ALAN J [US]) 18. Oktober 2012 (2012-10-18) * Absatz [0101] - Absatz [0102]; Abbildungen 16, 17 *	11-15	
X	DE 42 28 986 A1 (EISELE OLIVER [DE]) 3. März 1994 (1994-03-03) * Spalte 2, Zeile 17 - Spalte 2, Zeile 54; Abbildung 1 *	11,15	
A	EP 1 431 501 A2 (GEZE GMBH [DE]) 23. Juni 2004 (2004-06-23) * Zusammenfassung; Abbildungen 1, 2, 6, 7, 10 *	1-15	
X	US 3 952 455 A (MCALARNEY FRED R) 27. April 1976 (1976-04-27) * Abbildungen 2-4 *	11-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E06B E05D B60J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. September 2018	Prüfer Merz, Wolfgang
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 18 16 2436

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.

11-09-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2685039 A2	15-01-2014	AR 091646 A1	18-02-2015
		AU 2013206568 A1	30-01-2014
		BR 102013017327 A2	30-06-2015
		BR 102013017348 A2	30-06-2015
		CA 2818795 A1	11-01-2014
		CL 2013001958 A1	04-07-2014
		CN 103541620 A	29-01-2014
		EP 2685039 A2	15-01-2014
		JP 6268424 B2	31-01-2018
		JP 2014020198 A	03-02-2014
		KR 20140008249 A	21-01-2014
		MX 344340 B	14-11-2016
		US 2014013543 A1	16-01-2014

US 2012260579 A1	18-10-2012	CA 2834597 A1	18-10-2012
		US 2012260579 A1	18-10-2012
		US 2014338266 A1	20-11-2014
		US 2014338267 A1	20-11-2014
		US 2014338268 A1	20-11-2014
		WO 2012142574 A2	18-10-2012

DE 4228986 A1	03-03-1994	KEINE	

EP 1431501 A2	23-06-2004	AT 428839 T	15-05-2009
		DE 10259924 A1	15-07-2004
		EP 1431501 A2	23-06-2004

US 3952455 A	27-04-1976	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 9290977 B2 [0002] [0003] [0028] [0033] [0036]
- US 2012260579 A1 [0005]
- DE 4228986 A1 [0006]
- EP 1431501 A2 [0007]