



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.06.2016 Patentblatt 2016/25

(51) Int Cl.:
E06B 3/263 ^(2006.01) **E06B 3/46** ^(2006.01)
E05D 15/06 ^(2006.01) **E06B 7/14** ^(2006.01)
E06B 1/70 ^(2006.01) **E06B 3/48** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14199016.8**

(22) Anmeldetag: **18.12.2014**

(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

(72) Erfinder: **Aykas, Kenan**
58256 Ennepetal (DE)

(74) Vertreter: **Balder IP Law, S.L.**
Castellana 93
28046 Madrid (ES)

(71) Anmelder: **DORMA Deutschland GmbH**
58256 Ennepetal (DE)

(54) **Schiebewandsystem**

(57) Die Erfindung betrifft ein horizontales Schiebewandsystem (100), umfassend eine Deckenführung (200) mit mindestens einer Laufschiene (300) sowie mindestens ein Türflügelement (400), welches mit einem Rollenwagen (500) verbunden ist, welcher in der Deckenführung (200) verschiebbar angeordnet ist, wobei das Türflügelement (400) wenigstens zwei vertikale Türrahmen (440a,440b) umfasst, wobei wenigstens einer der vertikalen Türrahmen (440a,440b) ein erstes vertikales Rahmenprofil (450a) und wenigstens ein zweites vertikales Rahmenprofil (450b) umfasst, wobei beide vertikale Rahmenprofile (450a,450b) durch wenigstens zwei Isolierstege (480a,480b) miteinander beabstandet verbunden sind, wobei das erste vertikale Rahmenprofil (450a) oder/und das zweite vertikale Rahmenprofil (450b) aus einem Material gebildet ist, dass eine thermische Leitfähigkeit von $75-235 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$ und einen thermischen Längenausdehnungskoeffizienten von $21-24 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ aufweist, wobei das Türflügelement (400) wenigstens zwei horizontale Türrahmen (410a,410b) umfasst wobei wenigstens einer der horizontalen Türrahmen (410a,410b) ein erstes horizontales Rahmenprofil (420a) und wenigstens ein zweites horizontales Rahmenprofil (420b) umfasst, wobei beide horizontalen Rahmenprofile (420a,420b) durch wenigstens zwei Isolierstege (480a,480b) miteinander beabstandet verbunden sind, wobei das erste horizontale Rahmenprofil (420a) oder/und das zweite horizontale Rahmenprofil (420b) aus einem Material gebildet ist, dass eine thermische Leitfähigkeit von $75-235 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$ und einen thermischen Längenausdehnungskoeffizienten von $21-24 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ aufweist.

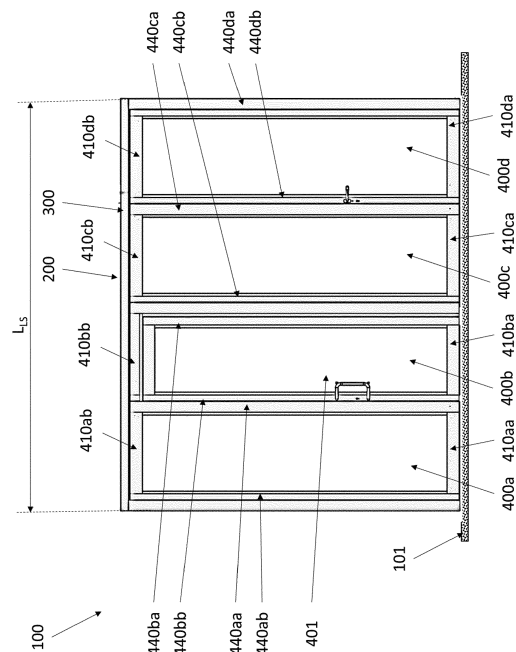


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein horizontales Schiebewandsystem, umfassend einer Deckenführung mit mindestens einer Laufschiene sowie mindestens ein Türflügelement, welches mit einem Rollenwagen verbunden ist, welcher in der Deckenführung verschiebbar angeordnet ist.

[0002] Schiebewandsysteme und deren Türflügelemente sind beispielsweise bei mehrflügeligen Eingangstüren, bei als Raumteiler verwendeten Wandschiebeelementen oder bei Wandelementen in Frontbereichen von Gebäuden, insbesondere bei Gaststätten und Geschäften, bekannt, um entsprechend der Witterung das Ladenlokal frei zugänglich bzw. verschlossen zu halten. Die Türflügelemente sind in der Regel in deckenseitig montierten Deckenführungen verfahrbar aufgenommen. Dabei können die einzelnen Flügelemente in einer Seitenposition geparkt werden, damit für den eintretenden Publikumsverkehr keine Behinderung stattfindet.

[0003] Durch steigende Anforderungen an die Energieeffizienz in und an Gebäuden, steigen auch die Anforderungen an die thermische Isolierung derartiger Schiebewandsysteme.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine verbesserte thermische Trennung eines Schiebewandsystems bereitzustellen, welche sich insbesondere einfach und kostengünstig herstellen lässt und welches thermisch bedingte Spannungen und Materialausdehnungen zwischen Innen- und Außenseite der Profilrahmen des Schiebewandsystems zu reduzieren hilft.

[0005] Diese Aufgabe wird durch ein Schiebewandsystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Ein erfindungsgemäßes horizontales Schiebewandsystem umfasst eine Deckenführung mit mindestens einer Laufschiene sowie mindestens ein Türflügelement, welches mit einem Rollenwagen verbunden ist, welcher in der Deckenführung verschiebbar angeordnet ist, wobei das Türflügelement wenigstens zwei vertikale Türrahmen umfasst, wobei wenigstens einer der vertikalen Türrahmen ein erstes vertikales Rahmenprofil und wenigstens ein zweites vertikales Rahmenprofil umfasst, wobei beide vertikale Rahmenprofile im Querschnitt im Wesentlichen rechteckig ausgebildet sind und jeweils zwei sich gegenüberliegende Schmalseiten und zwei sich gegenüberliegenden Längsseiten vorhanden sind, wobei die beiden vertikalen Rahmenprofile durch wenigstens zwei Isolierstege miteinander beabstandet verbunden sind, wobei das erste vertikale Rahmenprofil oder/und das zweite vertikale Rahmenprofil aus einem Material gebildet ist, dass eine thermische Leitfähigkeit von $75\text{--}235\text{ W m}^{-1}\text{ K}^{-1}$ und einen thermischen Längenausdehnungskoeffizienten von $21\text{--}24 \cdot 10^{-6}\text{ K}^{-1}$ aufweist, wobei das Verhältnis der thermischen Leitfähigkeit des ersten vertikalen Rahmenprofils zur thermischen Leitfähigkeit des zweiten vertikalen Rahmenprofils zwischen $0.9:1\text{--}1.1:1$, bevorzugt $0.95:1\text{--}1.05:1$, insbesondere bevorzugt ca. $1:1$ beträgt, wobei das Verhältnis des thermi-

schen Längsausdehnungskoeffizienten des ersten vertikalen Rahmenprofils zum thermischen Längsausdehnungskoeffizienten des zweiten vertikalen Rahmenprofils zwischen $0.9:1\text{--}1.1:1$, bevorzugt $0.95:1\text{--}1.05:1$, insbesondere bevorzugt ca. $1:1$ beträgt, wobei das Verhältnis von thermischer Leitfähigkeit des ersten und/oder zweiten vertikalen Profilrahmens zu der thermischen Leitfähigkeit des ersten und/oder zweiten Isolierstegs zwischen $50:1\text{--}800:1$, bevorzugt zwischen $75:1\text{--}750:1$ beträgt, wobei das Verhältnis von Wandstärke des ersten vertikalen Rahmenprofils zur Wandstärke des zweiten vertikalen Rahmenprofils zwischen $0.9:1\text{--}1.1:1$, bevorzugt $0.95:1\text{--}1.05:1$, insbesondere bevorzugt ca. $1:1$ beträgt, wobei das Türflügelement wenigstens zwei horizontale Türrahmen (410a, 410b) umfasst, wobei wenigstens einer der horizontalen Türrahmen ein erstes horizontales Rahmenprofil und wenigstens ein zweites horizontales Rahmenprofil umfasst, wobei beide horizontalen Rahmenprofile im Querschnitt im Wesentlichen rechteckig ausgebildet sind und jeweils zwei sich gegenüberliegende Schmalseiten und zwei sich gegenüberliegenden Längsseiten vorhanden sind, wobei die beiden horizontalen Rahmenprofile durch wenigstens zwei Isolierstege miteinander beabstandet verbunden sind, wobei das erste horizontale Rahmenprofil oder/und das zweite horizontale Rahmenprofil aus einem Material gebildet ist, dass eine thermische Leitfähigkeit von $75\text{--}235\text{ W m}^{-1}\text{ K}^{-1}$ und einen thermischen Längenausdehnungskoeffizienten von $21\text{--}24 \cdot 10^{-6}\text{ K}^{-1}$ aufweist, wobei das Verhältnis der thermischen Leitfähigkeit des ersten horizontalen Rahmenprofils zur thermischen Leitfähigkeit des zweiten horizontalen Rahmenprofils zwischen $0.9:1\text{--}1.1:1$, bevorzugt $0.95:1\text{--}1.05:1$, insbesondere bevorzugt ca. $1:1$ beträgt, wobei das Verhältnis des thermischen Längsausdehnungskoeffizienten des ersten horizontalen Rahmenprofils zum thermischen Längsausdehnungskoeffizienten des zweiten horizontalen Rahmenprofils zwischen $0.9:1\text{--}1.1:1$, bevorzugt $0.95:1\text{--}1.05:1$, insbesondere bevorzugt ca. $1:1$ beträgt, wobei das Verhältnis von thermischer Leitfähigkeit des ersten und/oder zweiten horizontalen Profilrahmens zu der thermischen Leitfähigkeit des ersten und/oder zweiten Isolierstegs zwischen $50:1\text{--}800:1$, bevorzugt zwischen $75:1\text{--}750:1$ beträgt. Hierdurch lässt sich eine sehr gute thermische Trennung bei geringen Produktionskosten und gutem Verhalten hinsichtlich des thermisch bedingten Spannungsausgleichs innerhalb des Schiebetürsystems erzielen.

[0007] Es ist bevorzugt, dass das erste vertikale Rahmenprofil und bevorzugt auch das zweite vertikale Rahmenprofil an wenigsten einer Schmalseite eine nutartige Aufnahme aufweist, wobei bevorzugt die nutartigen Aufnahmen im Querschnitt im Wesentlichen geometrisch identisch ausgebildet sind. Durch die Modularität in den Aufnahmen werden die Herstellung und der Aufbau des Schiebetürsystems weiter verbessert.

[0008] Auch ist es vorteilhaft, dass das erste vertikale Rahmenprofil und das zweite vertikale Rahmenprofil je-

weils wenigstens eine, bevorzugt wenigstens zwei, insbesondere bevorzugt wenigstens drei nutartige Aufnahmen an wenigstens einer der nach außen gerichteten Längsseiten aufweist, wobei wenigstens eine nutartige Aufnahme, bevorzugt wenigstens zwei nutartige Aufnahmen zur kraft- und/oder formschlüssigen Aufnahme von Isolierstegen ausgebildet sind. Durch eine nutartige Aufnahme der Isolierstege wird ein einfaches Fügen der Isolierstege mit den Profilen durch einklipsen und/oder einschieben bereitgestellt.

[0009] In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung, weist wenigstens eine der Längsseiten, bevorzugt genau eine der Längsseiten, des vertikalen Profils einen zur Längsseite fluchtenden Fortsatz auf, wobei am distalen Ende des Fortsatzes wenigstens eine nutartige Aufnahme, insbesondere zur Aufnahme eines Dichtungsprofils ausgebildet ist, wodurch sich die thermische Isolation des Schiebewandsystems weiter verbessern lässt.

[0010] Um die thermische Isolationswirkung weiter zu optimieren, kann es bevorzugt sein, dass das erste vertikale Rahmenprofil ein Verhältnis von Rahmenprofilhöhe zu Rahmenprofilbreite von 1.1:1-5:1, bevorzugt 2:1-4.5:1, insbesondere bevorzugt von 3:1-4:1, ganz besonders bevorzugt ca. 3.67:1 aufweist.

[0011] Eine weitere Verbesserung der thermischen Isolationswirkung lässt sich erreichen, indem bevorzugt das zweite vertikale Rahmenprofil ein Verhältnis von Rahmenprofilhöhe (H_{VR2}) zu Rahmenprofilbreite (B_{VR2}) von 1.1:1-5:1, bevorzugt 2:1-4:1, insbesondere bevorzugt von 2:1-3:1, ganz besonders bevorzugt ca. 2.89:1 aufweist.

[0012] Die thermische Isolationswirkung kann in vorteilhafter Weise auch dadurch verbessert werden, dass das erste vertikale Rahmenprofil ein Verhältnis von Rahmenprofilhöhe (H_{VR1}) zu Rahmenprofilwandstärke (WS_{VR1}) von 10:1-50:1, bevorzugt 20:1-40:1, insbesondere bevorzugt von 25:1-35:1, ganz besonders bevorzugt ca. 33:1 aufweist und das zweite vertikale Rahmenprofil ein Verhältnis von Rahmenprofilhöhe (H_{VR2}) zu Rahmenprofilwandstärke (WS_{VR2}) von 10:1-50:1, bevorzugt 10:1-30:1, insbesondere bevorzugt von 20:1-30:1, ganz besonders bevorzugt ca. 26:1 aufweist.

[0013] Um eine optimierte Herstellbarkeit des Schiebewandsystems bereitzustellen, kann es ferner vorteilhaft sein, das erste horizontale Rahmenprofil und bevorzugt auch das zweite horizontale Rahmenprofil an wenigstens einer Schmalseite eine nutartige Aufnahme aufweist.

[0014] Um die thermische Isolationswirkung weiter zu verbessern, kann auch vorgesehen sein, dass wenigstens eine der Längsseiten, bevorzugt genau eine der Längsseiten, des horizontalen Profils einen zur Längsseite fluchtenden Fortsatz umfasst, wobei am distalen Ende des Fortsatzes wenigstens eine nutartige Aufnahme, insbesondere zur Aufnahme eines Dichtungsprofils ausgebildet ist.

[0015] Eine weitere Maßnahme zu Verbesserung der thermischen Isolationswirkung des horizontalen Schie-

bewandsystems ist es, dass das erste horizontale Rahmenprofil ein Verhältnis von Rahmenprofilhöhe (H_{HR1}) zu Rahmenprofilbreite (B_{HR1}) von 1.1:1-5:1, bevorzugt 2:1-4.5:1, insbesondere bevorzugt von 3:1-4:1, ganz besonders bevorzugt ca. 3.67:1 aufweist und das zweite horizontale Rahmenprofil ein Verhältnis von Rahmenprofilhöhe (H_{HR2}) zu Rahmenprofilbreite (B_{HR2}) von 1.1:1-5:1, bevorzugt 2:1-4:1, insbesondere bevorzugt von 2:1-3:1, ganz besonders bevorzugt ca. 2.89:1 aufweist.

[0016] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterentwicklung des horizontalen Schiebewandsystems beträgt das Verhältnis der Breite (B_{VIS}) der Isolierstege (480a, 480b) in einem vertikalen Türflügelrahmen (440) zur Breite (B_{VR1}) des ersten vertikalen Rahmenprofils (450a) zwischen 1:1-3:1, bevorzugt 1.5:1-2.5:1, insbesondere bevorzugt 1.75:1-2.25:1, wodurch sich ein insbesondere modularer Aufbau der Rahmenprofile erzielen lässt.

[0017] Aus gleichem Grund ist es ferner bevorzugt, dass das Verhältnis der Breite (B_{HIS}) der Isolierstege (480a, 480b) in einem horizontalen Türflügelrahmen (410) zur Breite (B_{HR1}) des ersten horizontalen Rahmenprofils (420a) zwischen 1:1-3:1, bevorzugt 1.5:1-2.5:1, insbesondere bevorzugt 1.75:1-2.25:1 beträgt.

[0018] Um ein besonders harmonisches, ästhetisches Erscheinungsbild des Schiebewandsystems bereitzustellen, ist es vorteilhaft, dass das erste horizontale Rahmenprofil (420a) eine erste horizontale Sichthöhe (H_{HS1}) und das zweite horizontale Rahmenprofil (420b) eine zweite horizontale Sichthöhe (H_{HS2}) aufweist, wobei das Verhältnis der Sichthöhen (H_{HS1}): (H_{HS2}) zwischen 1:1-1:2, bevorzugt 1:1-1:1.5 beträgt.

[0019] Aus gleichem Grund ist es ferner bevorzugt, dass das erste vertikale Rahmenprofil (450a) eine erste vertikale Sichthöhe (H_{VS1}) und das zweite vertikale Rahmenprofil (450b) eine zweite horizontale Sichthöhe (H_{VS2}) aufweist, wobei das Verhältnis der Sichthöhen (H_{VS1}): (H_{VS2}) zwischen 1:1-1:2, bevorzugt 1:1-1:1.5 beträgt.

[0020] Schließlich ist es in diesem Zusammenhang ganz besonders bevorzugt, dass das Verhältnis der horizontalen Sichtbreite (B_{HS}) eines horizontalen Türflügelrahmens zur horizontalen Sichthöhe (H_{HS2}) des zweiten horizontalen Rahmenprofils 1:1-1:3, bevorzugt 1:1-1:2, insbesondere bevorzugt 1:1.5-1:2 beträgt und das Verhältnis der vertikalen Sichtbreite (B_{VS}) eines vertikalen Türflügelrahmens zur vertikalen Sichthöhe (H_{VS1}) des ersten vertikalen Rahmenprofils 1:1-1:3, bevorzugt 1:1-1:2, insbesondere bevorzugt 1:1.2-1:1.8 beträgt.

[0021] Um die Ausgleichswirkung zwischen den thermisch bedingten Spannungen und Materialausdehnungen weiter zu verbessern, hat es sich als vorteilhaft erwiesen, dass die horizontalen und/oder vertikalen Rahmenprofile insbesondere im Bereich der Isolierstegaufnahmen eine Oberflächenrauigkeit R_a von 0,05 bis 1, 0 μm , bevorzugt ca. 0,5 μm , und eine Innenflächenrillen im Wesentlichen parallel zu der Längserstreckung der Rahmenprofile eines Türflügelelements auf-

weisen. Hierdurch wird ein Gleiten der Profile gegenüber dem Isoliersteg vereinfacht um insbesondere thermische Spannungen und Ausdehnungen der Profile im Schiebetürsystem auszugleichen.

[0022] Nachfolgend wird die Erfindung anhand der begleitenden Zeichnungen im Detail erläutert. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine schematische, vereinfachte frontale Ansicht eines Schiebewandsystems gemäß der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 2 eine Querschnittsansicht durch die Deckenführung des Schiebewandsystems
- Fig. 3 eine Querschnittsansicht eines vertikalen Türrahmens eines Türflügelements des Schiebewandsystems
- Fig. 4 eine Querschnittsansicht eines horizontalen Türrahmens eines Türflügelements des Schiebewandsystems
- Fig. 5 eine Querschnittsansicht durch die Drainageschiene des Schiebewandsystems
- Fig. 6 eine Detailansicht einer in einem Türflügelement ausgebildeten nutartigen Aufnahme für einen Isoliersteg
- Fig. 7 eine Funktionsskizze einer Verriegelung für eine Schiebeschwenktür im Verschiebezustand
- Fig. 8 eine Funktionsskizze einer Verriegelung für eine Schiebeschwenktür im Schwenkzustand

[0023] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Schiebewandsystems 100 gemäß der vorliegenden Erfindung. Das erfindungsgemäße Schiebewandsystem 100 umfasst eine Deckenführung 200 und vier Türflügelemente 400a, 400b, 400c, 400d, welche in Längsrichtung L des Schiebewandsystems 100 in der Deckenführung 200 nebeneinander angeordnet sind. Die Deckenführung 200, welche als einteilige Laufschiene 300 ausgebildet ist, weist eine Länge auf, welche ein Vierfaches der Breite der Türflügelemente 400a, 400b, 400c, 400d entspricht. Alternativ kann die Deckenführung 200 aus mehreren Deckenführungselementen zusammengesetzt sein.

[0024] Die Deckenführung 200 kann unmittelbar an der Decke des Gebäudes 201 befestigt sein. Das Verfahren der Türflügelemente 400 kann manuell und/oder motorisch erfolgen.

[0025] Insbesondere weist das erfindungsgemäße Schiebewandsystem 100 der Fig. 1 ein erstes Türflügelement 400a, ein zweites Türflügelement 400b, ein drittes Türflügelement 400c und ein viertes Türflügelement 400d auf, welche mit bestimmten Funktionen

ausgestattet sein können. Das zweite Türflügelement 400b sowie das vierte Türflügelement 400d sind schwenkbar angeordnet, wobei das erste Türflügelement 400a und das dritte Türflügelement 400c in der Deckenführung 200 nur verschoben werden kann. Ferner ist das zweite Türflügelement 400b in der Deckenführung 200 schwenkbar und verschiebbar angeordnet. So dienen das erste Türflügelement 400a und das dritte Türflügelement 400c als Schiebeflügel, das vierte Türflügelement 400d als Drehflügel oder Pendelflügel und das zweite Türflügelement 400b als Drehschiebeflügel.

[0026] Der Spalt zwischen den Türflügelementen 400a, 400b, 400c, 400d und der Deckenführung 200 oder dem Gebäudeboden 101 kann aufgrund von Montagetoleranzen und/oder mit der Zeit aufgrund der häufigen Benutzung bzw. zueinander relativen Bewegung sowie Wärmeausdehnung oder Wärmekontraktion variieren. Dieser Spalt wird mittels horizontal verlaufender Bürsten 490a, 490b optisch wie thermisch abgedichtet, wobei die Bürsten 490a, 490b an den deckenseitigen horizontalen Türflügelrahmen 410ab, 410bb, 410cb, 410db und/oder den bodenseitigen horizontalen Türflügelrahmen 410aa, 410ba, 410ca, 410da der Türflügelemente 400a, 400b, 400c, 400d angeordnet sind.

[0027] Die Bürsten 490a, 490b können eine Kunststoffolie aufweisen, die in der Bürste 490a, 490b in etwa mittig angeordnet ist sein kann.

[0028] Vorzugsweise ist die Kunststoffolie aus Polyethylen gefertigt. Insbesondere weist Polyethylen eine hohe Zähigkeit und Bruchdehnung, ein gutes Gleitverhalten, einen geringen Verschleiß, eine große Temperaturbeständigkeit und eine sehr geringe Wasseraufnahme auf. Die Kunststoffolie kann insbesondere auch zweilagig ausgebildet sein.

[0029] Die Kunststoffolie weist vorzugsweise eine Folienstärke zwischen 30 μm und 200 μm , insbesondere bevorzugt zwischen 50 μm und 150 μm , auf. Über die Materialstärke kann die Flexibilität der Bürsten 490a, 490b kontrolliert werden. Die spezifizierten Folienstärken zeigen eine optimale Dichtwirkung.

[0030] In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, wenn die Kunststoffolie im in der Bürste 490a, 490b angeordneten Zustand um 2% bis 20%, bevorzugt um 5% bis 10%, gegenüber der Bürstenhöhe nach innen, zum Basisbereich der Bürste 490a, 490b hin zurückversetzt sind. Hierdurch wird eine gute Dichtwirkung bei gleichzeitig minimierter Reibwirkung der Bürsten 490a, 490b sowie minimierter Geräuschentwicklung bewirkt.

[0031] Um eine ausreichende Dichtheit sicherzustellen, ohne den Boden und/oder die Deckenführung 200 zu beschädigen, kontaktiert bevorzugt jede der Bürsten 490a, 490b mit einem Anpressdruck von 0,01 N/mm² bis 0,5 N/mm² den Boden und/oder die Deckenführung 200.

[0032] Ferner ist es bevorzugt, dass die Bürsten 490a, 490b in den Türflügelementen 400a, 400b, 400c, 400d im Wesentlichen identisch sind.

[0033] Aus Fig. 1 ist ferner ersichtlich, dass das horizontale Schiebewandsystem 100 ein Türflügelement

400a,400b,400c,400d mit wenigstens zwei vertikale Tür-
rahmen 440a,440b und wenigstens zwei horizontale Tür-
rahmen 410a,410b umfasst wobei ein vertikaler Türrah-
men 440a,440b ein erstes vertikales Rahmenprofil 450a
und wenigstens ein zweites vertikales Rahmenprofil
450b umfasst, und wobei ein horizontaler Türrahmen
410a,410b ein erstes horizontales Rahmenprofil 420a
und wenigstens ein zweites horizontales Rahmenprofil
(420b) umfasst, und wobei alle Stoßkanten der Decken-
führung 200, der horizontalen Rahmenprofile 420a,420b
und vertikalen Rahmenprofile 450a,450b im zusammen-
gefügt Zustand des Schiebewandsystems 100 aus-
schließlich horizontale oder vertikale Fugen ausbilden,
wodurch ein besonders harmonisches und ästhetisches
Erscheinungsbild des Schiebewandsystems 100 ent-
steht.

[0034] Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch die Decken-
führung 200 des aus Fig. 1 bekannten Schiebewandsys-
tems 100. Die Deckenführung 200 ist an der Gebäude-
decke 201 fixiert. Die Deckenführung 200 umfasst eine
Laufschiene 300 in der ein Rollenwagen 500 verschieb-
bar angeordnet ist. An dem Rollenwagen 500 ist ein Tür-
flügelelement 400 hängend angeordnet.

[0035] Die Laufschiene 300 ist im Wesentlichen U-För-
mig ausgeformt, wobei die freien Schenkel der U-förmi-
gen Laufschiene 300 die Stirnseiten 301a, 301b der Lauf-
schiene 300 bilden. Ferner sind, insbesondere am dis-
talen Ende der freien Schenkel der U-förmigen Lauf-
schiene 300 Laufflächen 302a,302b zur Führung des
Rollenwagens 500 angeformt.

[0036] Die Laufschiene 300 ist geformt aus einem ers-
ten Material mit einer thermischen Leitfähigkeit von
 $75-235 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$ und einem thermische Längenausdeh-
nungskoeffizienten von $21-24 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$.

[0037] Bevorzugt weisen beide Stirnseiten 301a,301b
der Laufschiene 300 eine Oberflächenrauheit parallel zur
Strangpressrichtung von $R_a 0,1-3$, bevorzugt von $R_a 0,2-2$,
insbesondere bevorzugt von $R_a 0,75-1,8$ gemessen
nach DIN EN ISO 4287 auf. Es können hierdurch beson-
ders vorteilhafte Haft- und Kontakteigenschaften für das
an der Laufschiene zu befestigende thermische Trenn-
profil, dass nachfolgend noch näher erläutert wird, erzielt
werden.

[0038] Das thermische Trennprofil 320 ist über ein Be-
festigungsmittel 325, insbesondere eine Schraub-,
Klemm- oder Klebverbindung, an einer Stirnfläche 301b
der Laufschiene 300 angeordnet. Obwohl in Fig. 2 ledig-
lich ein thermisches Trennprofil 320 an einer der Stirn-
flächen 301b angeordnet ist, ist es selbstverständlich
möglich und vorteilhaft, ein thermisches Trennprofil an
beiden Stirnflächen 301a,301b vorzusehen.

[0039] Das thermische Trennprofil 320 liegt an der
Stirnseite 301b der Laufschiene 300 an. Zur Anlage um-
fasst das thermische Trennprofil 320 eine Mehrzahl von
voneinander separierten Anlageflächen 321a,321b,
321c,321d zwischen dem thermischen Trennprofil 320
und der Stirnseite 301b der Laufschiene 300. Um die
thermische Trennung weiter zu verbessern, ist es bevor-

zugt, dass die gesamten Anlageflächen 321a,321b,
321c,321d des thermischen Trennprofils 320 zwischen
1-10% der Fläche einer Stirnseite 301b der Laufschiene
300 entsprechen.

[0040] Auf der der Laufschiene 300 zugewandten Sei-
te 301b weist das thermische Trennprofil 320 wenigstens
eine offene kanalartige Vertiefung 322a,322b,322c auf,
wodurch die strukturelle Stabilität des thermischen
Trennprofils 320, wie auch dessen thermischen Trenn-
eigenschaften weiter verbessert werden können. Im ge-
zeigten Ausführungsbeispiel sind eine erste kanalartige
Vertiefung 322a, eine zweite kanalartige Vertiefung 322b
sowie eine dritte kanalartige Vertiefung 322c ausgebil-
det.

[0041] Zur Fixierung einer Laufschieneblende 350
weist das thermische Trennprofil 320 wenigstens ein Ver-
bindungsmittel 323a,323b, bevorzugt wenigstens zwei
Verbindungsmittel 323a,323b zur Aufnahme einer Lauf-
schienenblende 350 mit korrespondierenden Verbind-
ungsmittel 351a,351b zur lösbaren Verbindung des
thermischen Trennprofils 320 mit der Laufschieneblen-
de 350 auf.

[0042] Das thermische Trennprofil 320 besitzt ferner
einen Anlageschenkel 324, der an dem äußeren horizon-
talen Laufschieneabschnitt 303 der Laufschiene 300
anliegt. Der Anlageschenkel 324 sichert durch die Anlage
an einer horizontalen Fläche der Laufschiene 300 eine
definierte Positionierung des thermischen Trennprofils
320 an der Laufschiene 300.

[0043] Am Anlageschenkel 324 kann eine nutartige
Führung 326 zur Aufnahme der freien Borstenenden ei-
ner Bürste 490a vorgesehen sein. Die Führung 326 ist
derart ausgeformt, dass die freien Borstenenden der un-
terhalb der Laufschiene 300 im horizontalen Türflügel-
rahmen 410 angeordneten Bürste 490a zumindest ab-
schnittsweise von der nutartigen Führung 326 umschlos-
sen sind. Hierdurch ergibt sich zum einen ein optisch
ansprechendes Fugenbild des Schiebewandsystems
100, da ein Ausfransen der Borstenenden der Bürste
490a, was üblicherweise beim Betrieb von Schiebe-
wandsystemen auftritt, optisch durch die nutartige Füh-
rung 326 verdeckt wird. Ferner bewirkt die nutartige Füh-
rung 326 eine Verbesserung der Winddichtigkeit des
Schiebewandsystems, da durch die Fixierung des freien
Endes der Borsten der Bürste 490a, diese eine verbes-
serte mechanische Stabilität aufweist.

[0044] Das thermische Trennprofil 320 ist aus einem
zweiten Material mit einer thermischen Leitfähigkeit von
 $0.02-0.1 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$ und einem thermische Längenaus-
dehnungskoeffizienten von $40-300 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ gebildet.

[0045] Das thermische Trennprofil 320 ist insbesonde-
re einstückig ausgeformt. Bevorzugt erstreckt sich das
thermische Trennprofil 320 über 50-100%, bevorzugt
75-100%, insbesondere bevorzugt 90-100% der Länge
 L_{LS} der Laufschiene 300. Ferner ist es bevorzugt, dass
sich das thermische Trennprofil 320 über 50-100%, be-
vorzugt 75-100%, insbesondere bevorzugt 90-100% der
Höhe H_{LS} der Laufschiene erstreckt.

[0046] Die Laufschieneblende 350 ist über die Verbindungsmittel 351a, 351b welche mit den korrespondierenden Verbindungsmitteln 323a, 323 des thermischen Trennprofils 320 eine kraft- und/oder formschlüssige Verbindung herstellen am thermischen Trennprofil 320 lösbar fixiert.

[0047] Die Laufschieneblende 350 ist im Wesentlichen L-förmig ausgebildet und weist an ihrem deckenseitigen distalen Ende eine Nut 352 zur Aufnahme eines Dichtmittels 350-01 zur Abdichtung der Laufschieneblende 350 gegenüber der Deckenstruktur 201 eines Gebäudes auf.

[0048] Die Laufschieneblende 350 ist geformt aus einem dritten Material mit einer thermischen Leitfähigkeit von $75-235 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$ und einem thermische Längenausdehnungskoeffizienten von $21-24 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$.

[0049] Aus Fig. 2 ist ferner ersichtlich, dass das Türflügelelement 400 ein horizontales Rahmenprofil 420 umfasst in welches eine Bürste 490 zur Abdichtung des horizontalen Spalts zwischen dem Türflügelelement 400 und der Laufschiene 300 aufgenommen ist, wobei innerhalb des horizontalen Rahmenprofils 420 Mittel zur vertikalen Verstellung der Bürste 490a im Rahmenprofil 420 vorgesehen sind. Diese Mittel zur vertikalen Verstellung der Bürste 490 im horizontalen Rahmenprofil (420) umfassen gemäß dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel ein Bürstenprofil 491, in welches die Bürste 490 aufgenommen ist und eine im Wesentlichen U-förmige Aufnahme 432 im horizontalen Rahmenprofil 420, in welche das Bürstenprofil 491 in der Vertikalen verstell- und/oder verrastbar aufgenommen ist. Das Bürstenprofil 491 weist ein erstes Rastmittel 492 auf, welches mit dem korrespondierenden zweiten Rastmittel 433 der U-förmigen Aufnahme 432 derart zusammenwirkt, dass eine verstellbare Verrastung des Bürstenprofils 491 in der Aufnahme 432 bewirkt ist. Hierzu ist am Bürstenprofil 491 wenigstens ein Federelement 493a, 493b angeordnet, welches sich zur Erzeugung einer Federkraft derart in der Aufnahme 432 abstützt, dass das Bürstenprofil 491 in der Aufnahme 432 fixiert ist. Ein Federelement 493a, 493b kann insbesondere einstückig mit dem Bürstenprofil 491 ausgeformt sein.

[0050] Fig. 2 zeigt einen Rollenwagen 500 innerhalb der Deckenführung 200 des Schiebewandsystems 100 gemäß der vorliegenden Erfindung. Der Rollenwagen 500 ist mittels eines Verbindungselementes in Form eines Klotzes 436, welcher in den deckenseitigen horizontalen Türflügelrahmen 410 eingeschoben wird und sich gegen die Schulter 434 abstützt, mit einem Türflügelelement 400 verbunden. Dadurch ist das Türflügelelement 400 in der Deckenführung 200, welche aus Laufschieneblenden 300 und ggf. Weichen (nicht gezeigt) ausgebildet ist, verschiebbar angeordnet. Im Schiebewandsystem 100 ist eine Vielzahl von Rollenwagen 500 vorgesehen. Bevorzugt weisen alle Türflügelelemente 400a, 400b, 400c, 400d identische Rollenwagen 500 auf. Bevorzugt wird ein Türflügelelement 400a, 400b, 400c, 400d von mindestens zwei, bevorzugt genau zwei Rol-

lenwagen 500 in der Laufschiene 300 geführt.

[0051] Der Rollenwagen 500 von Fig. 2 weist einen Grundkörper 524 auf, an welchem eine Vielzahl von Laufrollen 525a, 525b, 525c, 525d und eine Vielzahl von Führungsrollen 526a, 526b angeordnet ist. Wie aus Fig. 2 ersichtlich, umfasst der Rollenwagen 500 vier Laufrollen 525a, 525b, 525c, 525d und vier Führungsrollen 526a, 526b, 526c, 526d (wobei die Führungsrollen 526c, 526d von den Führungsrollen 526a, 526b verdeckt sind), wobei die Laufrollen 525a, 525b, 525c, 525d senkrecht zu den Führungsrollen 526a, 526b, 526c, 526d angeordnet sind. Somit kann eine ausfallsichere Verschiebung und Führung des Türflügelelements 400 in der Deckenführung 200 sichergestellt werden.

[0052] Die Laufrollen 525a, 525b, 525c, 525d, welche identisch ausgebildet sind, weisen jeweils einen Rollenkörper 527 mit einer Rollenfläche 528 auf, wobei die Rollenkörper 527 auf zwei Lauflächen 302a, 302b der Laufschiene 300 abrollen.

[0053] Der Grundkörper 524 weist einen Elastizitätsmodul bei 20°C von 70 kN/mm^2 bis 100 kN/mm^2 , bevorzugt ca. 85 kN/mm^2 , nach EN ISO 6892-1:2009, einen Schubmodul bei 20°C von 20 kN/mm^2 bis 60 kN/mm^2 , bevorzugt ca. 40 kN/mm^2 nach DIN 53445, und eine Dichte bei 20°C von 2 g/cm^3 bis 7 g/cm^3 , bevorzugt ca. $6,7 \text{ g/cm}^3$, nach ISO 527-1/-2, auf.

[0054] Der Rollenkörper 527 weist einen Elastizitätsmodul bei 20°C von 2 kN/mm^2 bis 4 kN/mm^2 , bevorzugt ca. 3 kN/mm^2 , nach ISO 527-1/-2, einen Schubmodul bei 20°C von $0,5 \text{ kN/mm}^2$ bis 1 kN/mm^2 , bevorzugt ca. $0,8 \text{ kN/mm}^2$, nach DIN ISO 1827:2010-07 und eine Dichte bei 20°C von 1 g/cm^3 bis 2 g/cm^3 , bevorzugt ca. $1,4 \text{ g/cm}^3$, nach DIN EN ISO 1183 auf. Weiterhin weist die Rollenfläche 528 des Rollenkörpers 527 eine Oberflächenrauigkeit R_a von $0,01$ bis $3 \mu\text{m}$, bevorzugt von $0,05 \mu\text{m}$ bis $2 \mu\text{m}$ nach DIN EN ISO 4287 auf.

[0055] Der Rollenkörper 527 weist bevorzugt ferner einen Durchmesser von 16 mm bis 20 mm , besonders bevorzugt von $18,5 \text{ mm}$, auf. Die Rollenfläche 28 des Rollenkörpers 27 hat bevorzugt eine Rollenflächenbreite von 5 mm bis 9 mm , bevorzugt 7 mm .

[0056] Der Rollenkörper 527 weist ferner eine Wasseraufnahme von $0,3 \%$ bei Normalklima nach ISO 62 auf. Die Wasseraufnahme bei Normalklima bezeichnet die prozentuelle Gewichtszunahme eines Körpers durch Wasseraufnahme bei Lagerung bei einer Temperatur von 23°C und Luftfeuchtigkeit von 50% . Erfindungsgemäß wird die Wasseraufnahme des Rollenkörpers bei Normalklima gering gehalten. Eine hohe Wasseraufnahme führt zu einem hohen Abplatten des Rollenkörpers 527, wodurch Geräusche beim Rollen des Rollenkörpers 527 der Laufrolle 525 auf der Laufläche 529 der Deckenführung 200 verursacht werden.

[0057] Der Rollenkörper 527 weist weiterhin eine Wasseraufnahme von $1,4\%$ bei Wasserlagerung nach ISO 62 auf. Die Wasseraufnahme bei Wasserlagerung bezeichnet die prozentuelle Gewichtszunahme eines Körpers durch Wasseraufnahme bei Lagerung im Wasser.

Der Rollenkörper 527 einer Laufrolle 525 ist derart ausgebildet, dass seine Wasseraufnahme bei Wasserlagerung gering gehalten wird. Somit wird eine Abplattung der Rollenkörper 527, z.B. bei einem Schiebewandssystem 100, welches in einem Außenraum angeordnet ist, reduziert. Dadurch kann ein geräuschärmerer Betrieb unter verschiedenen Wetterbedingungen sichergestellt werden.

[0058] Weiterhin weist der Rollenkörper 527 eine Abflachung kleiner als 0,7 % in Bezug auf den Durchmesser des Rollenkörpers 527 nach 8 Stunden Stillstand des Rollenkörpers 527 auf. Durch die geringe zulässige Abplattung der Rollenkörper 527 wird die Laufruhe des erfindungsgemäßen Schiebewandsystems 100 deutlich erhöht. Die Abplattung eines Rollenkörpers 527 wird gemessen, indem eine Prüflast von 200 N in vertikaler Richtung auf den auf einer Auflage angeordneten Rollenkörper 527 ausgeübt wird. Besonders bevorzugt weist der Rollenkörper 527 mit einem Durchmesser von 18,5 mm eine maximale Abplattung von 0,12 mm nach 8 Stunden Stillstand auf.

[0059] Die Laufflächen 529 der Deckenführung 200 weisen jeweils einen Elastizitätsmodul bei 20°C von 60 kN/mm² bis 80 kN/mm², bevorzugt ca. 70 kN/mm², nach EN ISO 6892-1:2009, einen Schubmodul bei 20°C von 10 bis 40 kN/mm², bevorzugt ca. 27 kN/mm², nach DIN 53445 und eine Dichte bei 20°C von 2 bis 5 g/cm³, bevorzugt ca. 3 g/cm³, nach ISO 527-1/-2 auf. Ferner weisen die Laufflächen 529 eine Oberflächenrauigkeit Ra von 0,05 bis 1,0 µm, bevorzugt ca. 0,5 µm, gemessen nach DIN EN ISO 4287 auf.

[0060] Die Laufflächen 302 weisen jeweils Innenflächenrillen im Wesentlichen parallel zu der Verschieberichtung V des Türflügelements 400 auf. Als Innenflächenrille ist eine im Wesentlichen linienförmige Oberflächenstruktur aus einer Vielzahl parallel linienförmiger Vertiefungen auf der Lauffläche 302 zu verstehen, welche durch das Strangpressverfahren erzeugt wird. Weiterhin sind die Laufflächen 302 der Deckenführung 200 einstückig mit der Deckenführung 200 ausgebildet. Somit ist ein kompakter Aufbau möglich. Ferner werden potentielle Montagefehler, wie z.B. Schiefstellungen eliminiert, wodurch Geräusche beim Rollen der Türflügel-elemente 400 in der Deckenführung 200 verursacht werden könnten. Die Deckenführung 200 weist eine Dichte von 2 bis 5 g/cm³, bevorzugt ca. 3 g/cm³, nach ISO 527-1/-2 auf. Die Laufflächen 302 der Deckenführung 200 weisen jeweils eine Laufflächenbreite auf, welche größer als die Rollenflächenbreite der Rollenflächen 528 der Rollenkörper 527 ist.

[0061] Jeder der Rollenkörper 527 ist insbesondere mittels eines geschlossenen Kugellagers am Rollenzug 500 gelagert. Der Rollenkörper 527 weist eine Achse mit zwei Rändelungen auf, mittels welcher der Rollenkörper 527 am Grundkörper 524 des Rollenzugs 500 verdrehfest befestigt ist. Die Achse dient auch als Innenring des Kugellagers. Das Kugellager weist sieben Kugeln auf, welche etwa mit Lithiumseifenfett be fettet sind.

[0062] Ferner beträgt die statische Flächenpressung zwischen einer Laufrolle 527 und der Lauffläche 529 der Deckenführung 200 mindestens 2,5 kg/mm², bevorzugt zwischen 2,5 und 100 kg/mm². Dies führt zu einem Beseitigen von Quietschgeräuschen beim Verfahren der Türflügelelemente 400.

[0063] Die durchschnittliche Verfahrensgeschwindigkeit des Rollenzugs 500 beträgt zwischen 0,05 und 0,5 m/s, bevorzugt ca. 0,2 m/s.

[0064] Weiterhin beträgt das Anschubmoment eines Türflügelements 400, welches in der Deckenführung 200 verschiebbar angeordnet ist, wie z.B. das Türflügelement 400a, 400b und/oder 400c von Fig. 1, 8 N bis 15 N, bevorzugt 10 N bis 14 N, insbesondere bevorzugt 11 N bis 13 N bei einem Gewicht des Türflügelements 400a, 400b und/oder 400c von 175 kg. Nach 100000 Zyklen beträgt das Anschubmoment des Türflügelements 400a, 400b und/oder 400c weiterhin 15 N bis 21 N, bevorzugt 16 N bis 20 N, insbesondere bevorzugt 17 N bis 19 N.

[0065] Durch den erfindungsgemäßen Rollenzug 500 sowie die erfindungsgemäßen Laufflächen 529 der Deckenführung 200 wird eine geräuscharme Bewegung des Schiebewandsystems 100 ermöglicht. Der Abrieb der Rollenkörper 527 wird verringert und damit wird die Standzeit des Rollenzugs 500 deutlich erhöht. Zusätzlich kann ein Quietschen der Laufrollen 525 eliminiert werden.

[0066] Fig. 3 zeigt einen vertikalen Türrahmen 440 eines Türflügelements 400 des erfindungsgemäßen Schiebewandsystems 100.

[0067] Das Türflügelement 400 umfasst wenigstens zwei vertikale Türrahmen 440a, 440b. Bevorzugt sind die vertikalen Türrahmen 440a, 440b im Wesentlichen geometrisch, insbesondere auch im Wesentlichen werkstofflich identisch ausgebildet.

[0068] Ein vertikaler Türrahmen 440a, 440b umfasst ein erstes vertikales Rahmenprofil 450a und wenigstens ein zweites vertikales Rahmenprofil 450b, welche beide im Querschnitt im Wesentlichen rechteckig ausgebildet sind und jeweils zwei sich gegenüberliegende Schmalseiten 453a, 454a, 453b, 454b und zwei sich gegenüberliegenden Längsseiten 451a, 452a, 451b, 452b aufweisen.

[0069] Die beiden vertikalen Rahmenprofile 450a, 450b sind durch die zwei Isolierstege 480a, 480b miteinander beabstandet verbunden.

[0070] Das erste vertikale Rahmenprofil 450a oder/und das zweite vertikale Rahmenprofil 450b ist insbesondere aus einem Material gebildet ist, dass eine thermische Leitfähigkeit von 75-235 W m⁻¹ K⁻¹ bei 20°C bestimmt nach DIN EN ISO 10456 und einen thermischen Längenausdehnungskoeffizienten von 21-24*10⁻⁶ K⁻¹ bei 20°C bestimmt nach DIN 51045 aufweist.

[0071] Bevorzugt beträgt das Verhältnis der thermischen Leitfähigkeit des ersten vertikalen Rahmenprofils 450a zur thermischen Leitfähigkeit des zweiten vertikalen Rahmenprofils 450b zwischen 0,9:1-1,1:1, bevorzugt

0.95:1-1.05:1, insbesondere bevorzugt ca.1:1.

[0072] Ferner ist zu bevorzugen, dass das Verhältnis des thermischen Längsausdehnungskoeffizienten des ersten vertikalen Rahmenprofils 450a zum thermischen Längsausdehnungskoeffizienten des zweiten vertikalen Rahmenprofils 450b zwischen 0.9:1-1.1:1, bevorzugt 0.95:1-1.05:1, insbesondere bevorzugt ca.1:1 beträgt.

[0073] Auch ist es vorteilhaft, dass das Verhältnis von thermischer Leitfähigkeit des ersten und/oder zweiten vertikalen Profilrahmens 450a,450b zu der thermischen Leitfähigkeit des ersten und/oder zweiten Isolierstegs 480a,480b zwischen 50:1-800:1, bevorzugt zwischen 75:1-750:1 beträgt.

[0074] Gemäß einer weiteren, bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung, beträgt das Verhältnis von Wandstärke des ersten vertikalen Rahmenprofils (450a) zur Wandstärke des zweiten vertikalen Rahmenprofils (450b) zwischen 0.9:1-1.1:1, bevorzugt 0.95:1-1.05:1, insbesondere bevorzugt ca.1:1.

[0075] Das erste vertikale Rahmenprofil 450a und das zweite vertikale Rahmenprofil 450b weisen an wenigstens einer Schmalseite 453a,454a,453b,454b eine nutartige Aufnahme 458a,458b,459a auf, wobei bevorzugt die nutartigen Aufnahmen 458a,458b,459a im Querschnitt im Wesentlichen geometrisch identisch ausgebildet sind.

[0076] Das erste vertikale Rahmenprofil 450a und das zweite vertikale Rahmenprofil 450b weisen jeweils wenigstens eine, bevorzugt wenigstens zwei, insbesondere bevorzugt wenigstens drei nutartige Aufnahmen 455a, 456a,457a,455b,456b,457b an wenigstens einer der nach außen gerichteten Längsseiten 451a,452a, 451b, 452b auf, wobei wenigstens eine nutartige Aufnahme 455a,456a,455b,456b, bevorzugt wenigstens zwei nutartige Aufnahmen 455a,456a,455b,456b zur kraft- und/oder formschlüssigen Aufnahme von Isolierstegen 480a,480b ausgebildet sind.

[0077] Die nutartigen Aufnahmen 455a,456a,455b, 456b sind bevorzugt im Wesentlichen geometrisch identisch ausgebildet.

[0078] Zwei der nutartigen Aufnahmen 455a,456a, 455b,456b sind geometrisch im Wesentlichen identisch ausgebildet und jeweils am distalen Ende der nach außen gerichteten Längsseite 451a,452a, 451b,452b des vertikalen Rahmenprofils 450a,450b angeordnet und zur kraft- und/oder formschlüssigen Aufnahme eines Isolierstegs 480a,480b ausgebildet.

[0079] Wie aus Fig. 3 weiter ersichtlich, umfasst wenigstens eine der Längsseiten 451a,452a, 451b,452b, bevorzugt genau eine der Längsseiten 451a,452b, des vertikalen Profils 450a,450b einen zur Längsseite 451a, 452a, 451b,452b fluchtenden Fortsatz 460a,460b, wobei am distalen Ende des Fortsatzes 460a wenigstens eine nutartige Aufnahme 461a, insbesondere zur Aufnahme eines Dichtungsprofils ausgebildet ist.

[0080] Das Verhältnis von Wandstärke des ersten vertikalen Rahmenprofils 450a zur Wandstärke des Fortsatzes 460a des ersten vertikalen Rahmenprofils 450a beträgt bevorzugt zwischen 0.9:1-1.1:1, bevorzugt

0.95:1-1.05:1, insbesondere bevorzugt ca.1:1 und insbesondere auch das Verhältnis von Wandstärke des zweiten vertikalen Rahmenprofils 450b zur Wandstärke des Fortsatzes 460b des zweiten vertikalen Rahmenprofils 450b zwischen 0.9:1-1.1:1, bevorzugt 0.95:1-1.05:1, insbesondere bevorzugt ca.1:1 beträgt.

[0081] Das erste vertikale Rahmenprofil 450a weist vorteilhafter Weise ein Verhältnis von Rahmenprofilhöhe (H_{VR1}) zu Rahmenprofilbreite (B_{VR1}) von 1.1:1-5:1, bevorzugt 2:1-4.5:1, insbesondere bevorzugt von 3:1-4:1, ganz besonders bevorzugt ca. 3.67:1 auf. Das zweite vertikale Rahmenprofil 450b weist ferner bevorzugt ein Verhältnis von Rahmenprofilhöhe (H_{VR2}) zu Rahmenprofilbreite (B_{VR2}) von 1.1:1-5:1, bevorzugt 2:1-4:1, insbesondere bevorzugt von 2:1-3:1, ganz besonders bevorzugt ca. 2.89:1 auf.

[0082] Ferner ist es bevorzugt, dass das Verhältnis von Rahmenprofilhöhe (H_{VR1}) zu Rahmenprofilbreite (B_{VR1}) des ersten vertikalen Rahmenprofils 450a zum Verhältnis von Rahmenprofilhöhe (H_{VR2}) zu Rahmenprofilbreite (B_{VR2}) des zweiten vertikalen Rahmenprofils 450b zwischen 1.1:1-2:1, bevorzugt 1.1:1-1.5:1, insbesondere bevorzugt ca. 1.27 beträgt.

[0083] Auch kann es bevorzugt sein, dass das erste vertikale Rahmenprofil 450a ein Verhältnis von Rahmenprofilhöhe (H_{VR1}) zu Rahmenprofilwandstärke (WS_{VR1}) von 10:1-50:1, bevorzugt 20:1-40:1, insbesondere bevorzugt von 25:1-35:1, ganz besonders bevorzugt ca. 33:1 aufweist. In einer vorteilhaften Weiterentwicklung der Erfindung ist es auch bevorzugt, das zweite vertikale Rahmenprofil 450a ein Verhältnis von Rahmenprofilhöhe (H_{VR2}) zu Rahmenprofilwandstärke (WS_{VR2}) von 10:1-50:1, bevorzugt 10:1-30:1, insbesondere bevorzugt von 20:1-30:1, ganz besonders bevorzugt ca. 26:1 aufweist.

[0084] Wie aus Fig. 3 weiter ersichtlich, umfasst einer der Isolierstege 480a,480b im Querschnitt wenigstens einen Hohlraum, welcher bevorzugt im Wesentlichen rechteckig ausgeformt ist und des Weiteren besonders bevorzugt eine Mehrzahl von im Wesentlichen rechteckförmigen Hohlräumen aufweist. Hierdurch wird die thermische Trennwirkung sowie die strukturelle Steifigkeit des Isolierstegs 480b erhöht.

[0085] Der Isoliersteg 480a ist streifenartig ausgebildet und weist im Querschnitt an seinen distalen Enden jeweils eine Schulter auf.

[0086] Die Isolierstege 480a,480b weisen im Querschnitt an ihren distalen Enden Mittel zur Herstellung einer form- und/oder kraftschlüssigen Verbindung mit den nutartigen Aufnahmen 455a,456a,455b,456b des ersten und zweiten vertikalen Rahmenprofils (450a,450b) auf.

[0087] Im montierten Zustand der Isolierstege 480a, 480b bilden diese in den nutartigen Aufnahmen 451a, 452a, 451b,452b der vertikalen Rahmenprofilen 450a, 450b eine im Wesentlichen ebene Fläche aus.

[0088] Das Verhältnis der Breite (B_{VIS}) der Isolierstege 480a,480b in einem vertikalen Türflügelrahmen 440 zur Breite (B_{VR1}) des ersten vertikalen Rahmenprofils 450a

beträgt bevorzugt zwischen 1:1-3:1, bevorzugt 1.5:1-2.5:1, insbesondere bevorzugt 1.75:1-2.25:1.

[0089] Das erste vertikale Rahmenprofil 450a weist eine erste vertikale Sichthöhe (H_{VS1}) und das zweite vertikale Rahmenprofil 450b eine zweite horizontale Sichthöhe (H_{VS2}) auf, wobei das Verhältnis der Sichthöhen (H_{VS1}): (H_{VS2}) zwischen 1:1-1:2, bevorzugt 1:1-1:1.5 beträgt.

[0090] Bevorzugt beträgt das Verhältnis der vertikalen Sichtbreite (B_{VS}) eines vertikalen Türflügelrahmens 440 zur vertikalen Sichthöhe (H_{VS1}) des ersten vertikalen Rahmenprofils 450a 1:1-1:3, bevorzugt 1:1-1:2, insbesondere bevorzugt 1:1.2-1:1.8.

[0091] Ferner ist es auch bevorzugt, dass das Verhältnis der vertikalen Sichtbreite (B_{VS}) eines vertikalen Türflügelrahmens 440 zur horizontalen Sichtbreite (B_{HS}) eines horizontalen Türflügelrahmens 410 zwischen 0.9:1-1.1:1, bevorzugt 0.95:1-1.05:1, insbesondere bevorzugt ca.1:1 beträgt.

[0092] Die nutartigen Aufnahmen 455a,455b,456a, 456b sind zur kraft- und/oder formschlüssigen Aufnahme der Isolierstege 480a,480b ausgebildet. Die nutartigen Aufnahmen 455a,455b,456a,456b sind insbesondere geometrisch im Wesentlichen identisch ausgeformt.

[0093] Fig. 4 zeigt in der Querschnittsansicht ein horizontalen Türflügelrahmen 410a,410b eines Schiebewandsystems 100.

[0094] Ein Türflügelelement 400a,400b,400c,400d umfasst wenigstens zwei horizontale Türrahmen 410a, 410b wobei ein horizontaler Türrahmen 410a,410b ein erstes horizontales Rahmenprofil 420a und wenigstens ein zweites horizontales Rahmenprofil (420b) umfasst. Beide horizontalen Rahmenprofile 420a,420b sind im Querschnitt im Wesentlichen rechteckig ausgebildet und es sind jeweils zwei sich gegenüberliegende Schmalseiten 423a,424a,423b,424b und zwei sich gegenüberliegenden Längsseiten 421a,422a, 421b,422b vorhanden.

[0095] Die beiden horizontalen Rahmenprofile 420a, 420b sind durch wenigstens zwei Isolierstege 480a,480b miteinander beabstandet verbunden sind.

[0096] Das erste horizontale Rahmenprofil 420a oder/und das zweite horizontale Rahmenprofil 420b ist insbesondere aus einem Material gebildet ist, dass eine thermische Leitfähigkeit von 75-235 W m⁻¹ K⁻¹ bei 20°C bestimmt nach DIN EN ISO 10456 und einen thermischen

Längenausdehnungskoeffizienten von 21-24*10⁻⁶ K⁻¹ bei 20°C bestimmt nach DIN 51045 aufweist.

[0097] Das Verhältnis der thermischen Leitfähigkeit des ersten horizontalen Rahmenprofils 420a zur thermischen Leitfähigkeit des zweiten horizontalen Rahmenprofils 420b beträgt bevorzugt zwischen 0.9:1-1.1:1, bevorzugt 0.95:1-1.05:1, insbesondere bevorzugt ca.1:1.

[0098] Das Verhältnis des thermischen Längsausdehnungskoeffizienten des ersten horizontalen Rahmenprofils 420a zum thermischen Längsausdehnungskoeffizienten des zweiten horizontalen Rahmenprofils 420b liegt bevorzugt zwischen 0.9:1-1.1:1, bevorzugt

0.95:1-1.05:1, insbesondere bevorzugt ca.1:1.

[0099] Insbesondere beträgt das Verhältnis von thermischer Leitfähigkeit des ersten und/oder zweiten horizontalen Profilrahmens 420a,420b zu der thermischen Leitfähigkeit des ersten und/oder zweiten Isolierstegs 480a,480b zwischen 50:1-800:1, bevorzugt zwischen 75:1-750:1.

[0100] Der deckenseitige horizontale Türrahmen 410ab,410bb,410cb,410db umfasst Mittel 434a,434b zum Verbinden des horizontalen Türrahmens mit dem Rollenwagen (500). Die Mittel sind insbesondere als Schulter 434a,434b ausgebildet an denen ein Befestigungselement des Rollenwagens 500 untergreifen oder eingreifen kann.

[0101] Das erste horizontale Rahmenprofil 420a und bevorzugt auch das zweite horizontale Rahmenprofil 420b weisen an wenigstens einer Schmalseite 423a,423b eine nutartige Aufnahme auf.

[0102] Das erste horizontale Rahmenprofil 420a und das zweite horizontale Rahmenprofil 420b weisen ferner jeweils wenigstens eine, bevorzugt wenigstens zwei, insbesondere bevorzugt wenigstens drei nutartige Aufnahmen 425a,426a,427a,425b,452b,427b an wenigstens einer der nach außen gerichteten Längsseiten 421a, 422a, 421b,422b auf, wobei wenigstens eine nutartige Aufnahme 425a,426a,425b,426b, bevorzugt wenigstens zwei nutartige Aufnahmen 425a,426a,425b,426b zur kraft- und/oder formschlüssigen Aufnahme von Isolierstegen 480a,480b ausgebildet sind.

[0103] Zwei der nutartigen Aufnahmen 425a,426a, 425b,426b sind im Wesentlichen geometrisch identisch ausgebildet.

[0104] Zwei der nutartigen Aufnahmen 425a,426a, 425b,426b sind jeweils am distalen Ende der nach außen gerichteten Längsseite 421a,422a, 421b,422b des horizontalen Rahmenprofils 420a,420b angeordnet.

[0105] Eine der Längsseiten 421a,422a, 421b,422b, des horizontalen Profils 420a,420b umfasst einen zur Längsseite 421a,422a, 421b,422b fluchtenden Fortsatz 430, wobei am distalen Ende des Fortsatzes 430 wenigstens eine nutartige Aufnahme 429, insbesondere zur Aufnahme eines Dichtungsprofils ausgebildet ist.

[0106] Es ist des Weiteren bevorzugt, dass die Wandstärken der Längsseiten 421a,422a des ersten horizontalen Rahmenprofils 420a, des zweiten horizontalen Rahmenprofils 420b sowie des Fortsatzes 430 konstant sind, wobei es insbesondere bevorzugt ist, dass das Verhältnis von Wandstärke des zweiten horizontalen Rahmenprofils 420b zur Wandstärke des Fortsatzes 430 des zweiten horizontalen Rahmenprofils 420b zwischen 0.9:1-1.1:1, bevorzugt 0.95:1-1.05:1, insbesondere bevorzugt ca.1:1 beträgt und des Weiteren bevorzugt das Verhältnis von Wandstärke des ersten horizontalen Rahmenprofils 420a zur Wandstärke des zweiten horizontalen Rahmenprofils 420b zwischen 0.9:1-1.1:1, bevorzugt 0.95:1-1.05:1, insbesondere bevorzugt ca.1:1 beträgt.

[0107] Ferner ist es bevorzugt, dass das erste horizontale Rahmenprofil 420a ein Verhältnis von Rahmenpro-

filhöhe (H_{HR1}) zu Rahmenprofilbreite (B_{HR1}) von 1.1:1-5:1, bevorzugt 2:1-4.5:1, insbesondere bevorzugt von 3:1-4:1, ganz besonders bevorzugt ca. 3.67:1 aufweist. Es ist des Weiteren auch bevorzugt, dass das

zweite horizontale Rahmenprofil 420b ein Verhältnis von Rahmenprofilhöhe (H_{HR2}) zu Rahmenprofilbreite (B_{HR2}) von 1.1:1-5:1, bevorzugt 2:1-4:1, insbesondere bevorzugt von 2:1-3:1, ganz besonders bevorzugt ca. 2.89:1 aufweist.

[0108] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung beträgt das Verhältnis von Rahmenprofilhöhe (H_{HR1}) zu Rahmenprofilbreite (B_{HR1}) des ersten horizontalen Rahmenprofils (420a) zum Verhältnis von Rahmenprofilhöhe (H_{HR2}) zu Rahmenprofilbreite (B_{HR2}) des zweiten horizontalen Rahmenprofils 420b zwischen 1.1:1-2:1, bevorzugt 1.1:1-1.5:1, insbesondere bevorzugt ca. 1.27.

[0109] Das Verhältnis der Breite (B_{HS}) der Isolierstege 480a, 480b in einem horizontalen Türflügelrahmen 410 zur Breite (B_{HR1}) des ersten horizontalen Rahmenprofils 420a beträgt bevorzugt zwischen 1:1-3:1, bevorzugt 1.5:1-2.5:1, insbesondere bevorzugt 1.75:1-2.25:1.

[0110] Ferner kann das erste horizontale Rahmenprofil 420a eine erste horizontale Sichthöhe (H_{HS1}) und das zweite horizontale Rahmenprofil 420b eine zweite horizontale Sichthöhe (H_{HS2}) aufweisen, wobei das Verhältnis der Sichthöhen (H_{HS1}): (H_{HS2}) zwischen 1:1-1:2, bevorzugt 1:1-1:1.5 beträgt.

[0111] Auch ist es bevorzugt, dass das Verhältnis der horizontalen Sichtbreite (B_{HS}) eines horizontalen Türflügelrahmens 410 zur horizontalen Sichthöhe (H_{HS2}) des zweiten horizontalen Rahmenprofils 420b 1:1-1:3, bevorzugt 1:1-1:2, insbesondere bevorzugt 1:1.5-1:2 beträgt.

[0112] Wie aus Fig. 4 auch zu erkennen ist, ist das erste horizontale Rahmenprofil 420a und das zweite Rahmenprofil 420b bis auf den Fortsatz 430 des zweiten Rahmenprofils 420b im Querschnitt im Wesentlichen geometrisch identisch ausgebildet sind.

[0113] Die nutartigen Aufnahmen 427a, 427b sind insbesondere zur Führung und Gleitlagerung eines Führungsmittels 808, 809

[0114] Ferner ist aus Fig. 4 in Verbindung mit Fig. 2 ist ersichtlich dass in ein horizontales Rahmenprofil 420 wenigstens eine Bürste 490 zur Abdichtung des horizontalen Spalts zwischen dem Türflügelelement 400 und der Laufschiene 300 oder dem Gebäudeboden 101 aufnehmbar ist, wobei innerhalb des horizontalen Rahmenprofils 420 Mittel zur vertikalen Verstellung der Bürste im Rahmenprofil vorgesehen sind, wobei die Mittel zur vertikalen Verstellung der Bürste 490 im horizontalen Rahmenprofil 420 umfassen:

- o ein Bürstenprofil 491, in welches die Bürste 490 aufgenommen ist, und
- o eine im Wesentlichen U-förmige Aufnahme 432 im horizontalen Rahmenprofil 420, in welche das Bürstenprofil 491 in der Vertikalen verstell- und/oder verastbar aufgenommen ist.

[0115] Die horizontalen und/oder vertikalen Rahmenprofile 420, 440 weisen insbesondere im Bereich der Isolierstegaufnahmen 425, 426, 455, 456 eine Oberflächenrauigkeit R_a von 0,05 bis 1,0 μm , bevorzugt ca. 0,5 μm , gemessen nach DIN EN ISO 4287 und eine Innenflächenrillungen im Wesentlichen parallel zu der Längserstreckung der Rahmenprofile 420, 440 eines Türflügelelements 400 auf. Hierdurch wird ein Gleiten der Profile gegenüber dem Isoliersteg vereinfacht um insbesondere thermische Spannungen und Ausdehnungen der Profile im Schiebetürsystem 100 auszugleichen.

[0116] Die horizontalen und/oder vertikalen Rahmenprofile 420, 440 weisen bevorzugt jeweils einen Elastizitätsmodul bei 20°C von 60 kN/mm² bis 80 kN/mm², bevorzugt ca. 70 kN/mm², nach EN ISO 6892-1:2009, einen Schubmodul bei 20°C von 10 bis 40 kN/mm², bevorzugt ca. 27 kN/mm², nach DIN 53445 auf.

[0117] Die Isolierstege 480a, 480b weisen bevorzugt einen Elastizitätsmodul bei 20°C von 2 kN/mm² bis 4 kN/mm², bevorzugt ca. 3 kN/mm², nach ISO 527-1/-2, einen Schubmodul bei 20°C von 0,5 kN/mm² bis 1 kN/mm², bevorzugt ca. 0,8 kN/mm², nach DIN ISO 1827:2010-07. Weiterhin weist die Oberfläche der Isolierstege 480a, 480b, insbesondere im Aufnahmebereich zu den Rahmenprofilen 420, 440 eine Oberflächenrauigkeit R_a von 0,01 bis 3 μm , bevorzugt von 0,05 μm bis 2 μm nach DIN EN ISO 4287 auf.

[0118] Insbesondere ist es bevorzugt, dass die Flächenpressung zwischen den Isolierstegen 480a, 480b und den Isolierstegaufnahmen 425, 426, 455, 456 zwischen 120 - 200 N/mm² beträgt. Hierdurch wird zum einen eine hinreichend gute strukturelle Verbindung zwischen den Isolierstegen 480a, 480b bewirkt als auch noch ein Gleiten der Bauteile gegeneinander zum Ausgleich von thermisch bedingten Spannungen und Materialausdehnungen erlaubt.

[0119] Fig. 5 zeigt einen Querschnitt durch die Drainageschiene 600 des Schiebewandsystems 100. Die Drainageschiene 600 kann optional zu dem Schiebewandsystem 100 vorhanden sein. Grundsätzlich ist es möglich, das Schiebewandsystem 100 auch ohne Drainageschiene 600 auszuführen.

[0120] Bevorzugt weist das horizontale Schiebewandsystem 100 somit eine in den Gebäudeboden 101 eingelassene Drainageschiene 600 auf, welche im Wesentlichen fluchtend unterhalb des Fahrweges eines Türflügelelements 400 angeordnet ist. Die Drainageschiene 600 umfasst ein erstes Drainageprofil 610 und wenigstens ein zweites Drainageprofil 620 sowie einen ersten Isoliersteg 480a und wenigstens einen zweiten Isoliersteg 480b, wobei das erste Drainageprofil 610 und das zweite Drainageprofil 620 durch den ersten Isoliersteg 480c1 und zweiten Isoliersteg 480c2 voneinander beabstandet fixiert sind.

[0121] Bevorzugt ist die Drainageschiene 600 im Wesentlichen flächenbündig zum Gebäudeboden 101 ausgebildet.

[0122] Wie in Fig. 5 gut zu erkennen ist, sind das erste

Drainageprofil 610 und das zweite Drainageprofil 620 im Querschnitt im Wesentlichen rechteckig ausgebildet.

[0123] Das erste Drainageprofil 610 oder/und das zweite Drainageprofil 620 sind aus einem Material gebildet ist, dass eine thermische Leitfähigkeit von $75\text{--}235\text{ W m}^{-1}\text{ K}^{-1}$ bei 20°C bestimmt nach DIN EN ISO 10456 und einen thermischen Längenausdehnungskoeffizienten von $21\text{--}24 \cdot 10^{-6}\text{ K}^{-1}$ bei 20°C bestimmt nach DIN 51045 aufweist. Wenigstens ein, bevorzugt jeder Isoliersteg 480c1, 480c2 ist aus einem Material geformt ist, dass eine thermische Leitfähigkeit von $0.02\text{--}0.1\text{ W m}^{-1}\text{ K}^{-1}$ bei 20°C bestimmt nach DIN EN ISO 22007 und einen thermischen Längenausdehnungskoeffizienten von $40\text{--}300 \cdot 10^{-6}\text{ K}^{-1}$ bei 20°C bestimmt nach DIN 51045 aufweist.

[0124] Bevorzugt ist das erste Drainageprofil 610 und das zweite Drainageprofil 620 geometrisch identisch ausgebildet sind. In diesem Zusammenhang ist es ferner vorteilhaft, dass das Verhältnis der thermischen Leitfähigkeit des ersten Drainageprofils 610 zur thermischen Leitfähigkeit des zweiten Drainageprofils 620 zwischen $0.9:1\text{--}1.1:1$, bevorzugt $0.95:1\text{--}1.05:1$, insbesondere bevorzugt ca. $1:1$ beträgt.

[0125] Wie sich aus einer Zusammenschau von Fig. 1 und Fig. 5 erkennen lässt, umfasst ein Türflügelement 400 wenigstens zwei vertikale Türrahmen 440a, 440b und wenigstens zwei horizontale Türrahmen 410a, 410b, wobei die beiden vertikalen Rahmenprofile 450a, 450b eines vertikalen Türrahmens 440a, 440b durch wenigstens zwei Isolierstege 480a, 480b mit einer im Wesentlichen identischen Breite B_{VIS} miteinander beabstandet verbunden sind (vergl. Fig. 3) und die beiden horizontalen Rahmenprofile 420a, 420b eines horizontalen Türrahmens 410a, 410b durch wenigstens zwei Isolierstege 480a, 480b mit einer im Wesentlichen identischen Breite B_{HIS} miteinander beabstandet verbunden sind (vergl. Fig. 4), und die Drainageprofile 610, 620 der Drainageschiene (600) durch wenigstens zwei Isolierstege 480c1, 480c2 mit einer im Wesentlichen identischen Breite B_{DIS} miteinander beabstandet verbunden sind, wobei des Weiteren $B_{VIS}=B_{HIS}=B_{DIS}$ gilt.

[0126] Ferner ist ersichtlich, dass ein Türflügelement 400 wenigstens zwei vertikale Türrahmen 440a, 440b und wenigstens zwei horizontale Türrahmen 410a, 410b umfasst, wobei die beiden vertikalen Rahmenprofile 450a, 450b eines vertikalen Türrahmens 440a, 440b durch wenigstens zwei Isolierstege 480a, 480b miteinander beabstandet verbunden sind (vergl. Fig. 3) und die beiden horizontalen Rahmenprofile 420a, 420b eines horizontalen Türrahmens 410a, 410b durch wenigstens zwei Isolierstege 480a, 480b miteinander beabstandet verbunden sind (vergl. Fig. 4), wobei wenigstens einer der Isolierstege 480a, 480b, 480c1, 480c2 in einem vertikalen Türrahmen 440a, 440b, einem horizontalen Türrahmen 410a, 410b und der Drainageschiene 600 geometrisch im Wesentlichen identisch ausgebildet ist.

[0127] Es ist auch bevorzugt, dass das Türflügelement 400 wenigstens zwei vertikale Türrahmen 440a,

440b und wenigstens zwei horizontale Türrahmen 410a, 410b umfasst, wobei die beiden vertikalen Rahmenprofile 450a, 450b eines vertikalen Türrahmens 440a, 440b durch wenigstens zwei Isolierstege 480a, 480b miteinander beabstandet verbunden sind (vergl. Fig. 3) und die beiden horizontalen Rahmenprofile 420a, 420b eines horizontalen Türrahmens 410a, 410b durch wenigstens zwei Isolierstege 480a, 480b miteinander beabstandet verbunden sind (vergl. Fig. 4), wobei wenigstens einer, bevorzugt alle der Isolierstege 480a, 480b, 480c1, 480c2 in einem vertikalen Türrahmen 440a, 440b, einem horizontalen Türrahmen 410a, 410b und der Drainageschiene 600 werkstofflich im Wesentlichen identisch ausgebildet sind.

[0128] In einer weiteren, bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst das Türflügelement 400 wenigstens zwei vertikale Türrahmen 440a, 440b und wenigstens zwei horizontale Türrahmen 410a, 410b, wobei die beiden vertikalen Rahmenprofile 450a, 450b eines vertikalen Türrahmens 440a, 440b eine im Wesentlichen identische Breite B_{VR1} aufweisen (vergl. Fig. 3) und die beiden horizontalen Rahmenprofile 420a, 420b eines horizontalen Türrahmens 410a, 410b eine im Wesentlichen identische Breite B_{HR1} aufweisen (vergl. Fig. 4) und die Drainageprofile 610, 620 der Drainageschiene 600 eine im Wesentlichen identische Breite B_{DP1} aufweisen, wobei des weiteren $B_{VR1}=B_{HR1}=B_{DP1}$ gilt.

[0129] Schließlich ist es auch bevorzugt, um die thermische Trennung im Bodenbereich weiter zu bessern, dass das Türflügelement 400 ein horizontales Rahmenprofil 420 umfasst, in welches wenigstens eine Bürste 490 zur Abdichtung des horizontalen Spalts zwischen dem Türflügelement 400 und dem Gebäudeboden 101 aufgenommen ist, wobei innerhalb des horizontalen Rahmenprofils 420 Mittel zur vertikalen Verstellung der Bürste im Rahmenprofil vorgesehen sind.

[0130] Wie aus Fig. 5 weiter ersichtlich, kann das im Wesentlichen rechteckförmige Profil im Inneren Verbindungsstege zwischen den Längsseiten aufweisen, welche bevorzugt einstückig, insbesondere monolithisch mit dem Profil ausgebildet sind. Hierdurch lässt sich zum einen die strukturelle Stabilität eines Drainageprofils 610, 620 erhöhen, zum anderen kann durch die so gebildeten Kanäle innerhalb eines Drainageprofils 610, 620 ein definiertes Ableiten von Drainagewasser erfolgen.

[0131] Zum Ableiten des Drainagewassers weist der obere Isoliersteg 480c1 wenigstens eine Öffnung 481 auf, durch die Drainagewasser in die Drainageschiene 600 einfließen kann. Zum kontrollierten Abfluss des Drainagewassers ist in wenigstens einem der Drainageprofile 610, 620 wenigstens eine Öffnung 612 vorgesehen, welche das Innere der Drainageschiene mit dem Inneren eines Drainageprofils 610, 620 verbindet. Es kann ferner wenigstens eine weitere Öffnung 611 an der nach außen gerichteten Seite des Drainageprofils 610, 620 angeordnet sein, wenn das Abführen des Drainagewassers außerhalb des Drainageprofils 610, 620 erfolgen soll.

[0132] Die Drainageprofile 610, 620 weisen an ihren

zugewandten Seiten jeweils eine Schulter 614,624 auf. Diese Schultern 614,624 dienen zur Befestigung insbesondere einer ortsfesten Drehlagerung für einen Dreh-Schiebeflügel 400b. Hierzu kann insbesondere ein Befestigungselement in die Drainageschiene 600 eingeschoben werden, welches auf den Schultern 614,624 aufliegt oder diese zumindest teilweise umschließt. In diese Aufnahme wird dann die ortsfeste Drehlagerung ausgebildet, beispielsweise durch eine Hülse, in der der Bolzen 804 der Dreh-Schiebeflügeltür 400b lagernd, drehbar geführt ist.

[0133] Der obere Isoliersteg 480c1 weist auf der der Gebäudedecke 201 zugewandten Seite eine kanalartig, im Wesentlichen U-förmig ausgebildete Oberflächenkontur auf, wodurch das Drainagewasser gesammelt und kontrolliert den Öffnungen 481 zur kontrollierten Ableitung zugeleitet wird.

[0134] An oder in einer Seitenwand des Drainageprofils 610,620 sind nutartige Aufnahmen 615,625 zur Aufnahme wenigstens eines Isolierstegs vorgesehen. Die Nutartigen Aufnahmen sind insbesondere wie in Fig. 7 gezeigt ausgebildet, so dass auf die entsprechende Beschreibung verwiesen wird.

[0135] Die Drainageprofile 610,620 weisen deckenseitig ferner Aufnahmen 613,623 auf, in die ein Abdeckprofil 627 form- und/oder kraftschlüssig fixiert werden kann. Das Abdeckprofil 627 kann insbesondere L-förmig ausgebildet sein, wobei zu Abdeckung bevorzugt jeweils ein Abdeckprofil 627 in die Aufnahme 613 und 623 positioniert ist. Dies ist in Fig. 5 beim rechten Drainageprofil 610 angedeutet. Das Abdeckprofil 627 erlaubt insbesondere einen ästhetisch ansprechenden Bodenabschluss der Drainageschiene 600.

[0136] Die Drainageprofile 610,620 weisen insbesondere im Bereich der Isolierstegaufnahmen 625,626,615, 616 eine Oberflächenrauigkeit R_a von 0,05 bis 1,0 μm , bevorzugt ca. 0,5 μm , gemessen nach DIN EN ISO 4287 und eine Innenflächenrillungen im Wesentlichen parallel zu der Längserstreckung der Drainageprofile 610,620 auf. Hierdurch wird ein Gleiten der Profile gegenüber dem Isoliersteg vereinfacht um insbesondere thermische Spannungen und Ausdehnungen der Profile im Schiebetürsystem 100 auszugleichen.

[0137] Die Drainageprofile 610,620 weisen bevorzugt jeweils einen Elastizitätsmodul bei 20°C von 60 kN/mm² bis 80 kN/mm², bevorzugt ca. 70 kN/mm², nach EN ISO 6892-1:2009, einen Schubmodul bei 20°C von 10 bis 40 kN/mm², bevorzugt ca. 27 kN/mm², nach DIN 53445 auf.

[0138] Die Isolierstege 480c1,480c2 weisen bevorzugt einen Elastizitätsmodul bei 20°C von 2 kN/mm² bis 4 kN/mm², bevorzugt ca. 3 kN/mm², nach ISO 527-1/-2, einen Schubmodul bei 20°C von 0,5 kN/mm² bis 1 kN/mm², bevorzugt ca. 0,8 kN/mm², nach DIN ISO 1827:2010-07. Weiterhin weist die Oberfläche der Isolierstege 480c1,480c2, insbesondere im Aufnahmebereich zu den Drainageprofilen 610,620 eine Oberflächenrauigkeit R_a von 0,01 bis 3 μm , bevorzugt von 0,05 μm bis 2 μm nach DIN EN ISO 4287 auf.

[0139] Fig. 6 zeigt eine Detailansicht einer in einem Türflügelement 400 ausgebildeten nutartigen Aufnahme 455a,455b,456a,456b für einen Isoliersteg 480a, 480b.

[0140] Die nutartigen Aufnahmen 455a,455b,456a, 456b sind im Wesentlichen U-förmig ausgebildet, mit einem ersten freien Schenkel 701, einem zweiten freien Schenkel 702 und einer Grundseite 703 von der ausgehend die freien Schenkel 701,702 abragen. Die sich gegenüberliegenden Flächen der freien Schenkel 701,702 der U-förmigen nutartigen Aufnahme 455a,455b,456a, 456b sind in einem Winkel β_1 und β_2 zwischen 25°-85°, bevorzugt 45°-75°, ganz besonders bevorzugt 50°-75° gegenüber der Grundseite 703 der nutartigen Aufnahme 455a,455b,456a,456b aufeinander zugewandt ange stellt. Ganz besonders bevorzugt ist es, dass der Winkel β_1 zwischen 50°-60° und der Winkel β_2 zwischen 60°-80° beträgt.

[0141] Es ist ferner zu bevorzugen, wie es auch aus Fig. 6 ersichtlich ist, dass die freien Schenkel 701,702 der U-förmigen nutartigen Aufnahme 455a,455b,456a, 456b aus der Längsseite 452a herausstehen und die Grundseite 703 der nutartigen Aufnahme 455a,455b, 456a,456b mit der Längsseite 452a fluchtend ausgebildet ist.

[0142] Die Grundseite der nutartigen Aufnahme 455a, 455b,456a,456b weist eine Breite B_{AGS} und einen Öffnungsabschnitt mit einer Breite B_{AOF} auf, wobei das Verhältnis von B_{AGS} zu B_{AOF} zwischen 2.5:1-1.5:1, bevorzugt 2:1-1.5:1 beträgt.

[0143] Der erste freie Schenkel 701 weist eine Höhe H_{AS1} und der zweite freie Schenkel eine Höhe von H_{AS2} auf, wobei das Verhältnis von H_{AS1} zu H_{AS2} zwischen 1.1:1-2:1, bevorzugt 1.25:1-1.75:1 beträgt.

[0144] Der erste freie Schenkel 701 besitzt an seinem Fuß eine Breite B_{AF1} und am Kopf eine Breite B_{AK1} , wobei das Verhältnis von B_{AF1} zu B_{AK1} zwischen 0.8:1-1.2:1 beträgt

[0145] Der zweite freie Schenkel 702 besitzt an seinem Fuß eine Breite B_{AF2} und am Kopf eine Breite B_{AK2} , wobei das Verhältnis von B_{AF2} zu B_{AK2} zwischen 2:1-1.4:1, bevorzugt 2.25:1-3:1 beträgt.

[0146] Die Längsseite 452a des Profils 450 weist eine Stärke von S_{HR2a} auf, wobei das Verhältnis der Stärke S_{HR2a} zur Breite B_{AF2} des zweiten freien Schenkels 702 zwischen 1.25:1-2:1, bevorzugt 1.25:1-1.75:1 beträgt.

[0147] Die nutartigen Aufnahme 455a,455b,456a, 456b erstreckt sich bevorzugt über die gesamte Länge eines Profils.

[0148] Besonders bevorzugt ist es, dass alle nutartigen Aufnahmen 455a,455b,456a,456b,425a,425b, 426a,426b zur Aufnahme von Isolierstegen 480a,480b in vertikalen und horizontalen Türflügelrahmen 410,440 innerhalb des Schiebewandsystems 100 im Wesentlichen identisch ausgebildet sind.

[0149] Ferner ist es bevorzugt, dass, dass alle nutartigen Aufnahmen 455a,455b,456a,456b,425a,425b, 426a,426b zur Aufnahme von Isolierstegen 480a,480b

in vertikalen und horizontalen Türflügelrahmen 410,440 sowie alle nutartigen Aufnahmen 615a,615b,616a,616b zur Aufnahme von Isolierstegen 480a,480b in einer Drainageschiene 600 innerhalb des Schiebewandsystems 100 im Wesentlichen identisch ausgebildet sind.

[0150] Fig. 7 zeigt eine Funktionsskizze einer Verriegelung für eine aus Fig. 1 bekannte Schiebeschwenktür 400b im Verschiebezustand. Die Deckenführung 200 ist an einer Gebäudedecke 201 fixiert. Das Türflügelement 400b, in welchem die nachfolgen näher erläuterte Verriegelung aufgenommen ist, ist in der Deckenführung 200 verschiebbar und schwenkbar angeordnet und als Dreh-Schiebeflügel 400b ausgebildet. Der Dreh-Schiebeflügel 400b umfasst eine Drehflügeltür 401 (vergl. auch Fig. 1) welche schwenkbar an dem horizontalen Rahmenprofil 410bb und/oder vertikalen Rahmenprofil 440ba des Dreh-Schiebeflügels 400b angeordnet ist.

[0151] Der Dreh-Schiebeflügel 400b umfasst ferner eine Verriegelungshandhabe 800, welche zwischen einer ersten Verriegelungsstellung und einer zweiten Verriegelungsstellung drehbar ausgeführt ist. In dem gezeigten Ausführungsbeispiel ist die Verriegelungshandhabe 800 als um 180° drehbarer Griff ausgestaltet, der zwischen einer zum Gebäudeboden 101 zeigenden Position in eine zur Gebäudeecke 201 gerichteten Position verschwenkbar ist. Die zwei Verriegelungszustände sind in Fig.7 und Fig. 8 gezeigt, wobei Fig.7 den Verschiebezustand und Fig. 8 den Schwenkzustand des Dreh-Schiebeflügels 400b zeigt.

[0152] Mit der Verriegelungshandhabe 800 ist eine erste getriebliche Anordnung 810 (nicht sichtbar) gekoppelt, wobei die erste getriebliche Anordnung 810 die Drehbewegung der Verriegelungshandhabe 800 in eine vertikale, translatorische Bewegung einer ersten Verriegelungsstange 801 und einer zweiten Verriegelungsstange 802 wandelt.

[0153] Die zweite getriebliche Anordnung 820 ist mit wenigstens einer der Verriegelungsstangen 801,802 gekoppelt ist, so dass die vertikale translatorische Bewegung einer der Verriegelungsstangen 801,802 in eine horizontale Bewegung einer dritten Verriegelungsstange 803 gewandelt wird. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist die zweite Verriegelungsstange 802 mit der zweiten getrieblichen Anordnung 820 gekoppelt.

[0154] Die zweite Verriegelungsstange 802 weist an ihrem deckenseitigen, distalen Ende einen Verrieglungsbolzen 805 auf, welcher in der ersten Verriegelungsstellung der Verriegelungshandhabe 800 in eine ortsfeste Drehlagerung eingreift. Dieser Zustand ist in Fig. 8 gezeigt. Die ortsfeste Drehlagerung kann in der Deckenführung 200 und/oder der Gebäudedecke ausgebildet sein.

[0155] Die erste Verriegelungsstange 801 weist ebenfalls an ihrem bodenseitigen Ende einen Verrieglungsbolzen 805 auf, welcher in der ersten Verriegelungsstellung der Verriegelungshandhabe 800 in eine bodenseitige ortsfeste Drehlagerung eingreift, so dass eine Drehbewegung des Drehschiebeflügels 400b um die Verrieg-

lungsstangen 801,802 bewirkbar und ein Verschieben des Türflügelements 400b verhindert ist (vergl. Fig.8). In der zweiten Verriegelungsstellung der Verriegelungshandhabe 800 ist eine Drehbewegung des Drehschiebeflügels 400b um die Verriegelungsstangen 801,802 verhindert und ein Verschieben des Türflügelements 400b ermöglicht, was in Fig. 7 gezeigt ist.

[0156] Die bodenseitige ortsfeste Drehlagerung kann insbesondere auch in einer Drainageschiene 600 angeordnet sein. Hierzu kann es vorgesehen sein, eine Lagerhülse, in die der Verrieglungsbolzen 805 eingreift, an und/oder in der Drainageschiene 600 anzuordnen. Hierzu kann eine entsprechende Öffnung in einem Isoliersteg 480c vorgesehen sein, in die die Lagerhülse eingesetzt und ortsfest fixiert ist. Durch diese auch in der bodenseitigen Drehlagerung sich fortsetzende thermische Trennung, kann die Isolierwirkung des Schiebewandsystems weiter verbessert werden.

[0157] Wie anhand von Fig.7 und Fig. 8 gut erkennbar, sind die erste Verriegelungsstange 801 und die zweite Verriegelungsstange 802 fluchtend auf einer gemeinsamen vertikalen Achse angeordnet.

[0158] Die dritte Verriegelungsstange 803 weist ein Kopplungsmittel 806 auf, welches in der zweiten Verriegelungsstellung der Verriegelungshandhabe 800 mit einem korrespondierenden Kopplungsmittel 807 der Drehflügeltür 401 in Eingriff steht, so dass eine Drehbewegung des Drehschiebeflügels 400b um die Verriegelungsstangen 801,802 verhindert ist, jedoch ein Verschieben des Türflügelements 400b ermöglicht ist (vergl. Fig.7).

[0159] Die zweite getriebliche Anordnung 820 umfasst wenigstens einen ersten Hebel 821 und einen zweiten Hebel 822, wobei der erste Hebel 821 an der zweiten Verriegelungsstange 802 angelenkt gelagert ist und an dem zweiten Hebel 822 angelenkt gelagert ist, wobei der zweite Hebel 822 verschiebbar im horizontalen Türflügelrahmen 410bb des Türflügels 400b aufgenommen ist. Der zweite Hebel 822 ist mit der Verriegelungsstange 803, beispielsweise mittels einer Schraub- und/oder Rastverbindung gekoppelt.

[0160] Die dritte Verriegelungsstange 803 ist im horizontalen Türflügelrahmen 410bb verschiebbar geführt. Hierzu ist die Verriegelungsstange 803 mit zwei Gleitelementen 823,824 gekoppelt, welche verschiebbar im horizontalen Türflügelrahmen 410bb des Türflügels 400b aufgenommen sind. D.h. die Verriegelungsstange 803 kontaktiert die Profile des horizontalen Türrahmens ausschließlich über die Gleitelemente 823,824, um hierdurch insbesondere eine gute thermische Trennung zwischen der Innen- und der Außenseite des horizontalen Rahmenprofils zu gewährleisten. Hierzu weist ein Gleitelement 823,824 eine thermische Wärmeleitfähigkeit von 0.1-2 W m⁻¹ K⁻¹, bevorzugt 0.1-1.5 W m⁻¹ K⁻¹, insbesondere bevorzugt 0.1-1 W m⁻¹ K⁻¹ bei 20°C bestimmt nach DIN 52612 und einen thermischen Längsausdehnungskoeffizienten von 0.1-2, bevorzugt 0.5-1.5, insbesondere bevorzugt 0.5-1.0*10⁻⁶ K⁻¹ bei 20°C gemessen nach ISO 11359 auf.

[0161] Die Gleitelemente 823,824 sind insbesondere in den nutartigen Aufnahmen 427a,427b des horizontalen Türflügelprofils 410bb geführt

[0162] Die dritte Verriegelungsstange 803 besitzt ferner ein Kopplungsmittel 806, welches eine nutartige Aufnahme umfasst, in welche ein korrespondierendes Kopplungsmittel der Drehflügeltür 401 formschlüssig in Eingriff gebracht werden kann.

[0163] Die in Fig. 7 und Fig. 8 gezeigte Verriegelungshandhabe 800 ist auf einem vertikalen Rahmen, bandseitig angeordnet.

[0164] Die erste Verriegelungsstange 801 und die zweite Verriegelungsstange 802 sind in wenigstens einer Führung 808,809 vertikal geführt. Die Führung 808,809 ist innerhalb eines vertikalen Rahmens 440bb des Türflügelements 400b lösbar und verschiebbar angeordnet. Die Führung 808,809 kann innerhalb des vertikalen Rahmens 440bb kraft-/ und oder formschlüssig fixierbar sein.

[0165] Um eine hinreichend gute thermische Trennung am vertikalen Rahmen 440bb zu gewährleisten, weist eine Führung 808,809 eine thermische Wärmeleitfähigkeit von $0.1-2 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$, bevorzugt $0.1-1.5 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$, insbesondere bevorzugt $0.1-1 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$ bei 20°C bestimmt nach DIN 52612 und einen thermischen Längsausdehnungskoeffizienten von $0.1-2$, bevorzugt $0.5-1.5$, insbesondere bevorzugt $0.5-1.0 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ bei 20°C gemessen nach ISO 11359 auf.

Patentansprüche

1. Horizontales Schiebewandsystem (100), umfassend eine Deckenführung (200) mit mindestens einer Laufschiene (300) sowie mindestens ein Türflügelement (400), welches mit einem Rollenwagen (500) verbunden ist, welcher in der Deckenführung (200) verschiebbar angeordnet ist, wobei das Türflügelement (400) wenigstens zwei vertikale Türrahmen (440a,440b) umfasst,

- Wobei wenigstens einer der vertikalen Türrahmen (440a,440b) ein erstes vertikales Rahmenprofil (450a) und wenigstens ein zweites vertikales Rahmenprofil (450b) umfasst,

- Wobei beide vertikale Rahmenprofile (450a, 450b) im Querschnitt im Wesentlichen rechteckig ausgebildet sind und jeweils zwei sich gegenüberliegende Schmalseiten (453a,454a, 453b,454b) und zwei sich gegenüberliegenden Längsseiten (451a,452a, 451b,452b) vorhanden sind,

- Wobei die beiden vertikalen Rahmenprofile (450a,450b) durch wenigstens zwei Isolierstege (480a,480b) miteinander beabstandet verbunden sind,

- Wobei das erste vertikale Rahmenprofil (450a) oder/und das zweite vertikale Rahmenprofil (450b) aus einem Material gebildet ist, dass eine

thermische Leitfähigkeit von $75-235 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$ und einen thermischen Längsausdehnungskoeffizienten von $21-24 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ aufweist,

- Wobei das Verhältnis der thermischen Leitfähigkeit des ersten vertikalen Rahmenprofils (450a) zur thermischen Leitfähigkeit des zweiten vertikalen Rahmenprofils (450b) zwischen $0.9:1-1.1:1$, bevorzugt $0.95:1-1.05:1$, insbesondere bevorzugt ca. $1:1$ beträgt,

- Wobei das Verhältnis des thermischen Längsausdehnungskoeffizienten des ersten vertikalen Rahmenprofils (450a) zum thermischen Längsausdehnungskoeffizienten des zweiten vertikalen Rahmenprofils (450b) zwischen $0.9:1-1.1:1$, bevorzugt $0.95:1-1.05:1$, insbesondere bevorzugt ca. $1:1$ beträgt,

- wobei das Verhältnis von thermischer Leitfähigkeit des ersten und/oder zweiten vertikalen Profilrahmens (450a,450b) zu der thermischen Leitfähigkeit des ersten und/oder zweiten Isolierstege (480a,480b) zwischen $50:1-800:1$, bevorzugt zwischen $75:1-750:1$ beträgt,

- Wobei das Verhältnis von Wandstärke des ersten vertikalen Rahmenprofils (450a) zur Wandstärke des zweiten vertikalen Rahmenprofils (450b) zwischen $0.9:1-1.1:1$, bevorzugt $0.95:1-1.05:1$, insbesondere bevorzugt ca. $1:1$ beträgt,

Wobei das Türflügelement (400) wenigstens zwei horizontale Türrahmen (410a,410b) umfasst

- Wobei wenigstens einer der horizontalen Türrahmen (410a,410b) ein erstes horizontales Rahmenprofil (420a) und wenigstens ein zweites horizontales Rahmenprofil (420b) umfasst,

- Wobei beide horizontalen Rahmenprofile (420a,420b) im Querschnitt im Wesentlichen rechteckig ausgebildet sind und jeweils zwei sich gegenüberliegende Schmalseiten (423a,424a,423b,424b) und zwei sich gegenüberliegenden Längsseiten (421a,422a, 421b,422b) vorhanden sind,

- Wobei die beiden horizontalen Rahmenprofile (420a,420b) durch wenigstens zwei Isolierstege (480a,480b) miteinander beabstandet verbunden sind,

- Wobei das erste horizontale Rahmenprofil (420a) oder/und das zweite horizontale Rahmenprofil (420b) aus einem Material gebildet ist, dass eine thermische Leitfähigkeit von $75-235 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$ und einen thermischen Längsausdehnungskoeffizienten von $21-24 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ aufweist,

- Wobei das Verhältnis der thermischen Leitfähigkeit des ersten horizontalen Rahmenprofils

- (420a) zur thermischen Leitfähigkeit des zweiten horizontalen Rahmenprofils (420b) zwischen 0.9:1-1.1:1, bevorzugt 0.95:1-1.05:1, insbesondere bevorzugt ca. 1:1 beträgt,
- Wobei das Verhältnis des thermischen Längsausdehnungskoeffizienten des ersten horizontalen Rahmenprofils (420a) zum thermischen Längsausdehnungskoeffizienten des zweiten horizontalen Rahmenprofils (420b) zwischen 0.9:1-1.1:1, bevorzugt 0.95:1-1.05:1, insbesondere bevorzugt ca. 1:1 beträgt,
 - wobei das Verhältnis von thermischer Leitfähigkeit des ersten und/oder zweiten horizontalen Profilrahmens (420a,420b) zu der thermischen Leitfähigkeit des ersten und/oder zweiten Isolierstegs (480a,480b) zwischen 50:1-800:1, bevorzugt zwischen 75:1-750:1 beträgt.
2. Horizontales Schiebewandsystem (100), nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste vertikale Rahmenprofil (450a) und bevorzugt auch das zweite vertikale Rahmenprofil (450b) an wenigsten einer Schmalseite (453a,454a,453b,454b) eine nutartige Aufnahme (458a,458b,459a) aufweist, wobei bevorzugt die nutartigen Aufnahmen (458a,458b,459a) im Querschnitt im Wesentlichen geometrisch identisch ausgebildet sind.
 3. Horizontales Schiebewandsystem (100), nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste vertikale Rahmenprofil (450a) und das zweite vertikale Rahmenprofil (450b) jeweils wenigstens eine, bevorzugt wenigstens zwei, insbesondere bevorzugt wenigstens drei nutartige Aufnahmen (455a,456a,457a,455b,456b,457b) an wenigstens einer der nach außen gerichteten Längsseiten (451a,452a, 451b,452b) aufweist, wobei wenigstens eine nutartige Aufnahme (455a,456a,455b,456b), bevorzugt wenigstens zwei nutartige Aufnahmen (455a,456a,455b,456b) zur kraft- und/oder formschlüssigen Aufnahme von Isolierstegen (480a,480b) ausgebildet sind
 4. Horizontales Schiebewandsystem (100), nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine der Längsseiten (451a,452a, 451b,452b), bevorzugt genau eine der Längsseiten (451a,452b), des vertikalen Profils (450a,450b) einen zur Längsseite (451a,452a, 451b,452b) fluchtenden Fortsatz (460a,460b) umfasst, wobei am distalen Ende des Fortsatzes (460a) wenigstens eine nutartige Aufnahme (461a), insbesondere zur Aufnahme eines Dichtungsprofils ausgebildet ist.
 5. Horizontales Schiebewandsystem (100), nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste vertikale Rahmenprofil (450a) ein Verhältnis von Rahmenprofilhöhe (H_{VR1}) zu Rahmenprofilbreite (B_{VR1}) von 1.1:1-5:1, bevorzugt 2:1-4.5:1, insbesondere bevorzugt von 3:1-4:1, ganz besonders bevorzugt ca. 3.67:1 aufweist.
 6. Horizontales Schiebewandsystem (100), nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite vertikale Rahmenprofil (450b) ein Verhältnis von Rahmenprofilhöhe (H_{VR2}) zu Rahmenprofilbreite (B_{VR2}) von 1.1:1-5:1, bevorzugt 2:1-4:1, insbesondere bevorzugt von 2:1-3:1, ganz besonders bevorzugt ca. 2.89:1 aufweist.
 7. Horizontales Schiebewandsystem (100), nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste vertikale Rahmenprofil (450a) ein Verhältnis von Rahmenprofilhöhe (H_{VR1}) zu Rahmenprofilwandstärke (WS_{VR1}) von 10:1-50:1, bevorzugt 20:1-40:1, insbesondere bevorzugt von 25:1-35:1, ganz besonders bevorzugt ca. 33:1 aufweist und das zweite vertikale Rahmenprofil (450b) ein Verhältnis von Rahmenprofilhöhe (H_{VR2}) zu Rahmenprofilwandstärke (WS_{VR2}) von 10:1-50:1, bevorzugt 10:1-30:1, insbesondere bevorzugt von 20:1-30:1, ganz besonders bevorzugt ca. 26:1 aufweist.
 8. Horizontales Schiebewandsystem (100), nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste horizontale Rahmenprofil (420a) und bevorzugt auch das zweite horizontale Rahmenprofil (420b) an wenigsten einer Schmalseite (423a,423b) eine nutartige Aufnahme aufweist.
 9. Horizontales Schiebewandsystem (100), nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine der Längsseiten (421a,422a, 421b,422b), bevorzugt genau eine der Längsseiten (421a,422b), des horizontalen Profils (420a,420b) einen zur Längsseite (421a,422a, 421b,422b) fluchtenden Fortsatz (430) umfasst, wobei am distalen Ende des Fortsatzes (430) wenigstens eine nutartige Aufnahme (429), insbesondere zur Aufnahme eines Dichtungsprofils ausgebildet ist.
 10. Horizontales Schiebewandsystem (100), nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste horizontale Rahmenprofil (420a) ein Verhältnis von Rahmenprofilhöhe (H_{HR1}) zu Rahmenprofilbreite (B_{HR1}) von 1.1:1-5:1, bevorzugt 2:1-4.5:1, insbesondere bevorzugt von 3:1-4:1, ganz besonders bevorzugt ca. 3.67:1 aufweist und das zweite horizontale Rahmenprofil (420b) ein Verhältnis von Rahmenprofilhöhe (H_{HR2}) zu Rahmenprofilbreite (B_{HR2}) von 1.1:1-5:1, bevorzugt 2:1-4:1, insbesondere bevorzugt von 2:1-3:1, ganz besonders bevorzugt ca. 2.89:1 aufweist.

11. Horizontales Schiebewandsystem (100), nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verhältnis der Breite (B_{VIS}) der Isolierstege (480a,480b) in einem vertikalen Türflügelrahmen (440) zur Breite (B_{VR1}) des ersten vertikalen Rahmenprofils (450a) zwischen 1:1-3:1, bevorzugt 1.5:1-2.5:1, insbesondere bevorzugt 1.75:1-2.25:1 beträgt. 5
12. Horizontales Schiebewandsystem (100), nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verhältnis der Breite (B_{HS}) der Isolierstege (480a,480b) in einem horizontalen Türflügelrahmen (410) zur Breite (B_{HR1}) des ersten horizontalen Rahmenprofils (420a) zwischen 1:1-3:1, bevorzugt 1.5:1-2.5:1, insbesondere bevorzugt 1.75:1-2.25:1 beträgt. 10 15
13. Horizontales Schiebewandsystem (100), nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste horizontale Rahmenprofil (420a) eine erste horizontale Sichthöhe (H_{HS1}) und das zweite horizontale Rahmenprofil (420b) eine zweite horizontale Sichthöhe (H_{HS2}) aufweist, wobei das Verhältnis der Sichthöhen (H_{HS1}): (H_{HS2}) zwischen 1:1-1:2, bevorzugt 1:1-1:1.5 beträgt. 20 25
14. Horizontales Schiebewandsystem (100), nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste vertikale Rahmenprofil (450a) eine erste vertikale Sichthöhe (H_{VS1}) und das zweite vertikale Rahmenprofil (450b) eine zweite horizontale Sichthöhe (H_{VS2}) aufweist, wobei das Verhältnis der Sichthöhen (H_{VS1}): (H_{VS2}) zwischen 1:1-1:2, bevorzugt 1:1-1:1.5 beträgt. 30 35
15. Horizontales Schiebewandsystem (100), nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die horizontalen und/oder vertikalen Rahmenprofile (420,440) insbesondere im Bereich der Isolierstegaufnahmen (425,426,455,456) eine Oberflächenrauigkeit R_a von 0,05 bis 1,0 μm , bevorzugt ca. 0,5 μm , und Innenflächenrillungen im Wesentlichen parallel zu der Längserstreckung der Rahmenprofile(420,440) aufweisen. 40 45

50

55

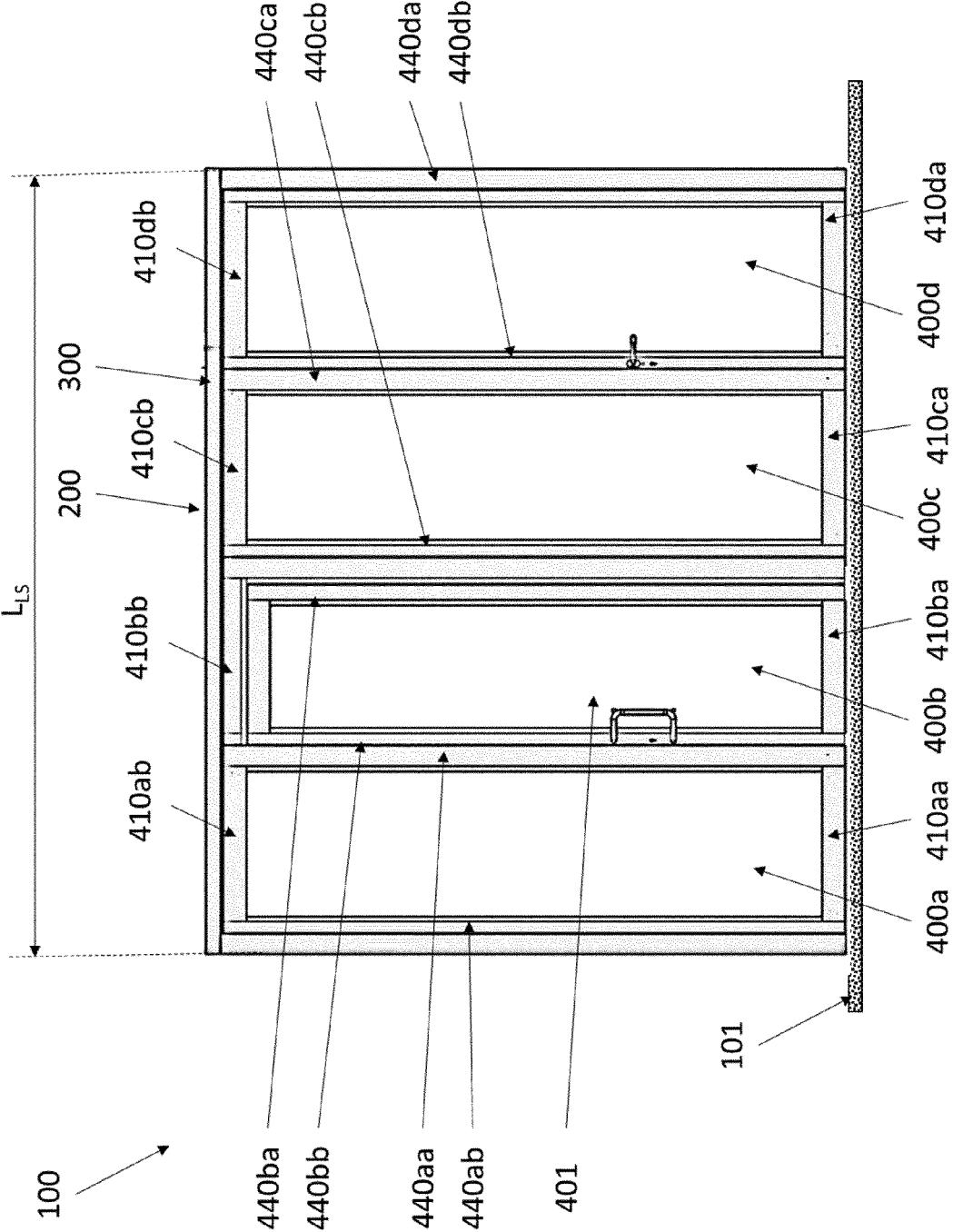


FIG. 1

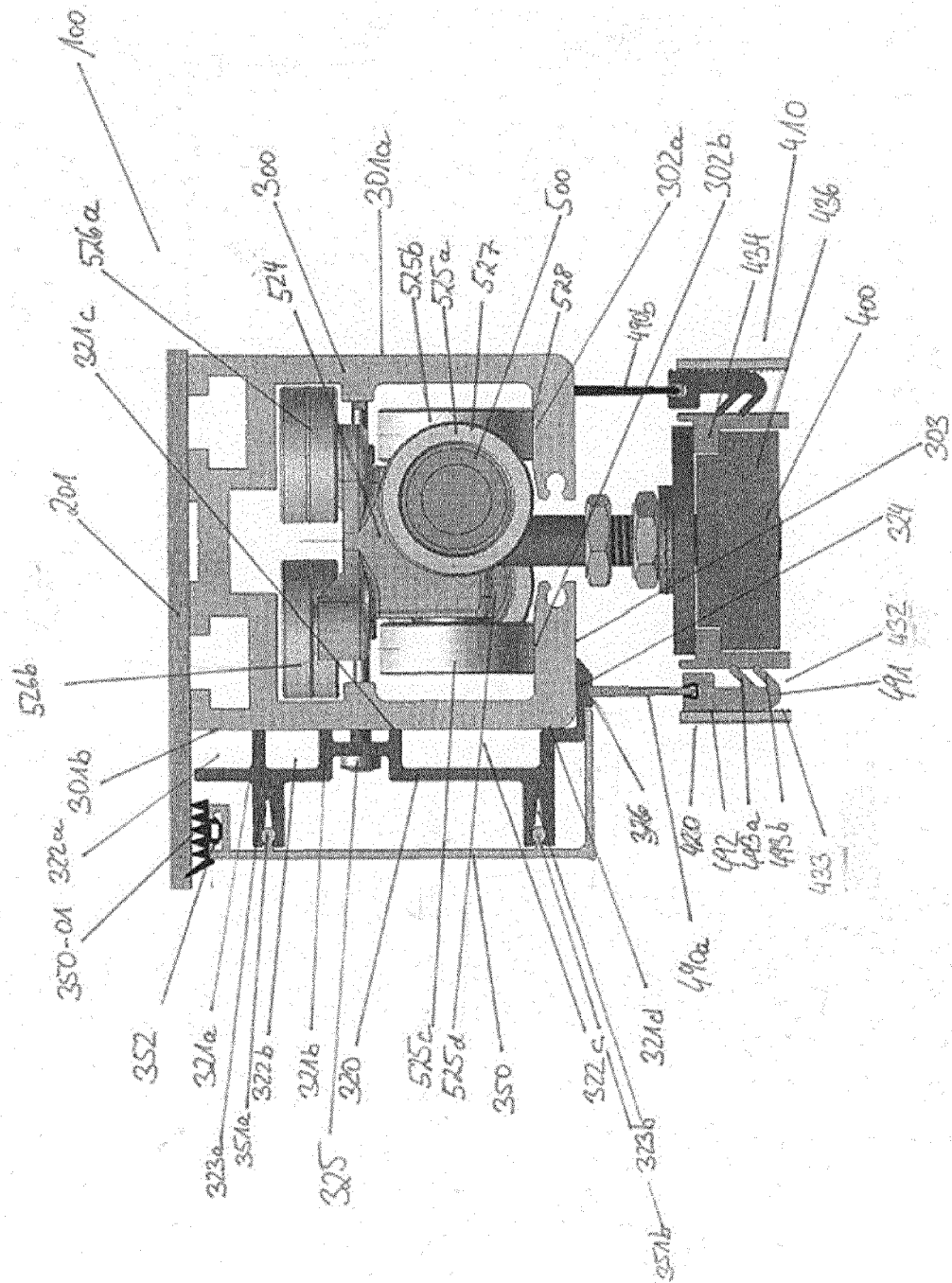


FIG.2

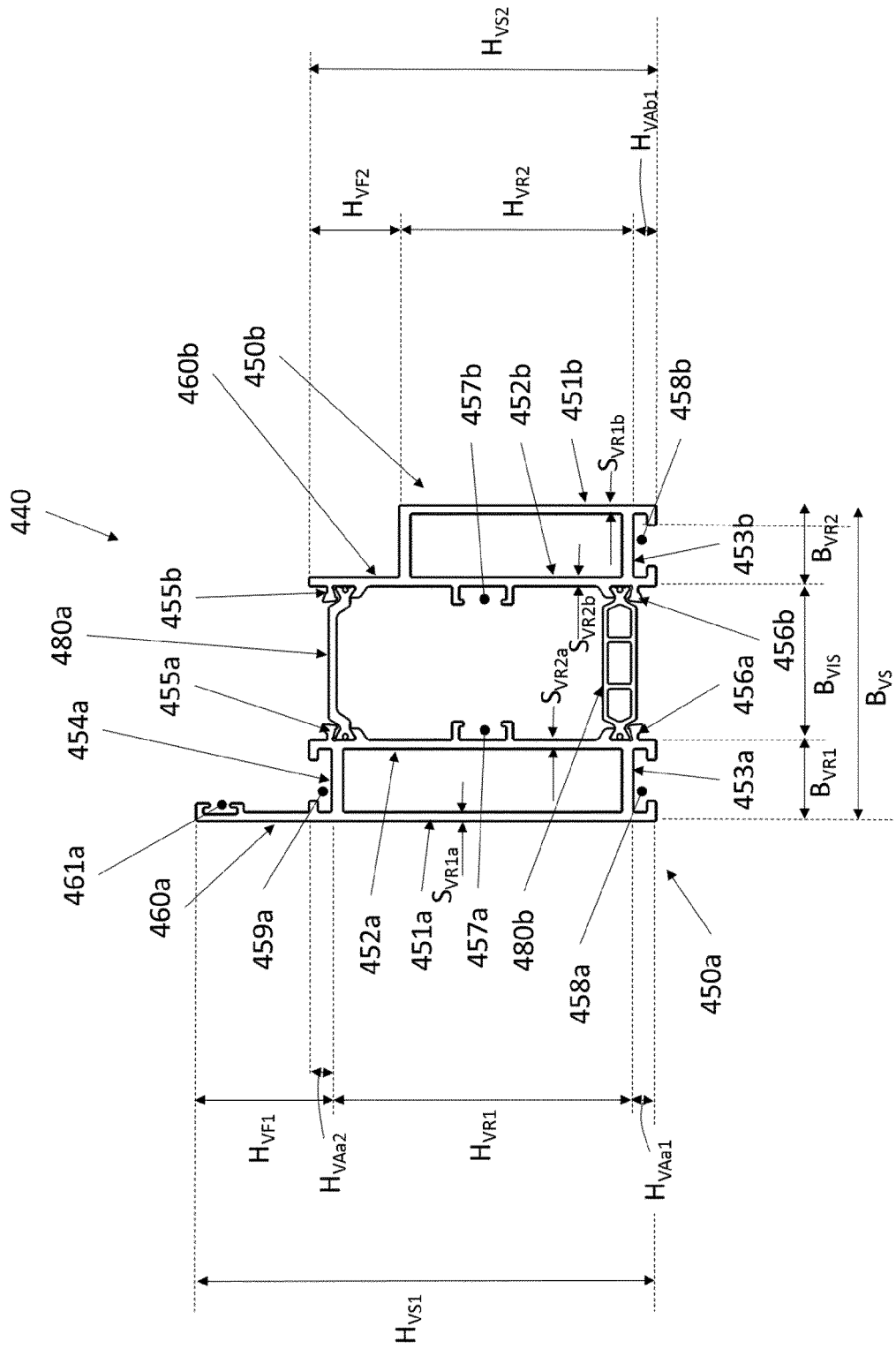


FIG. 3

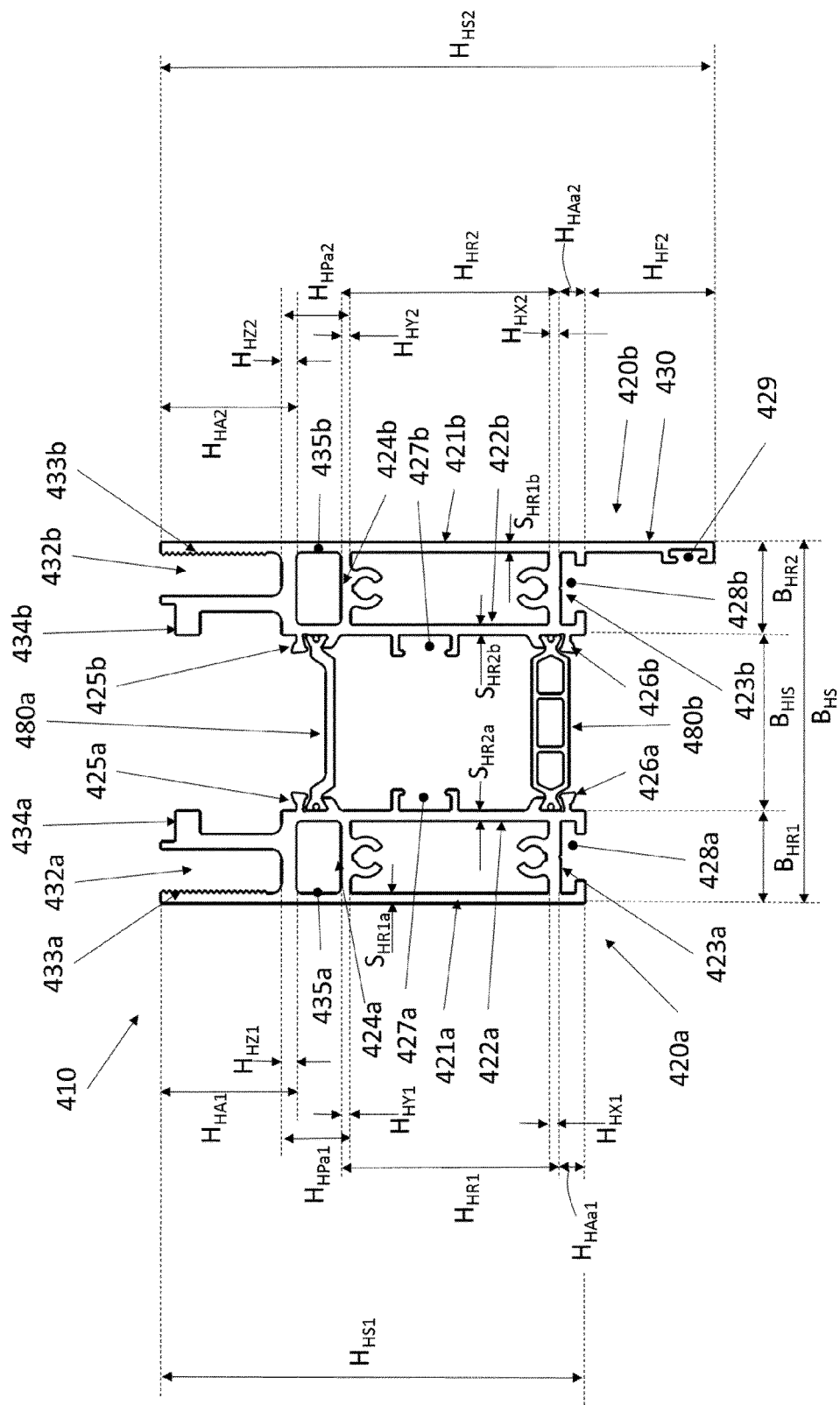


FIG. 4

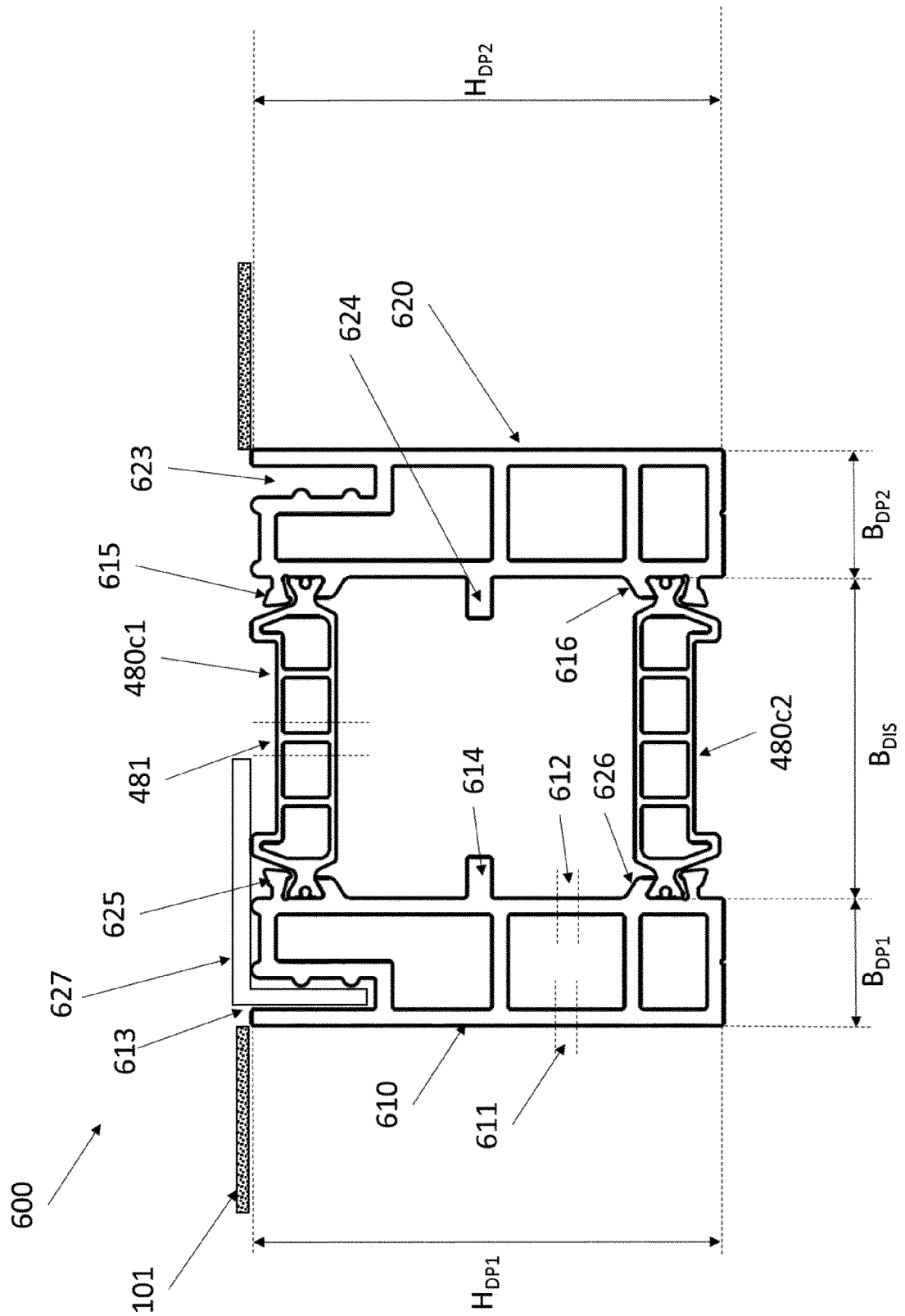


FIG. 5

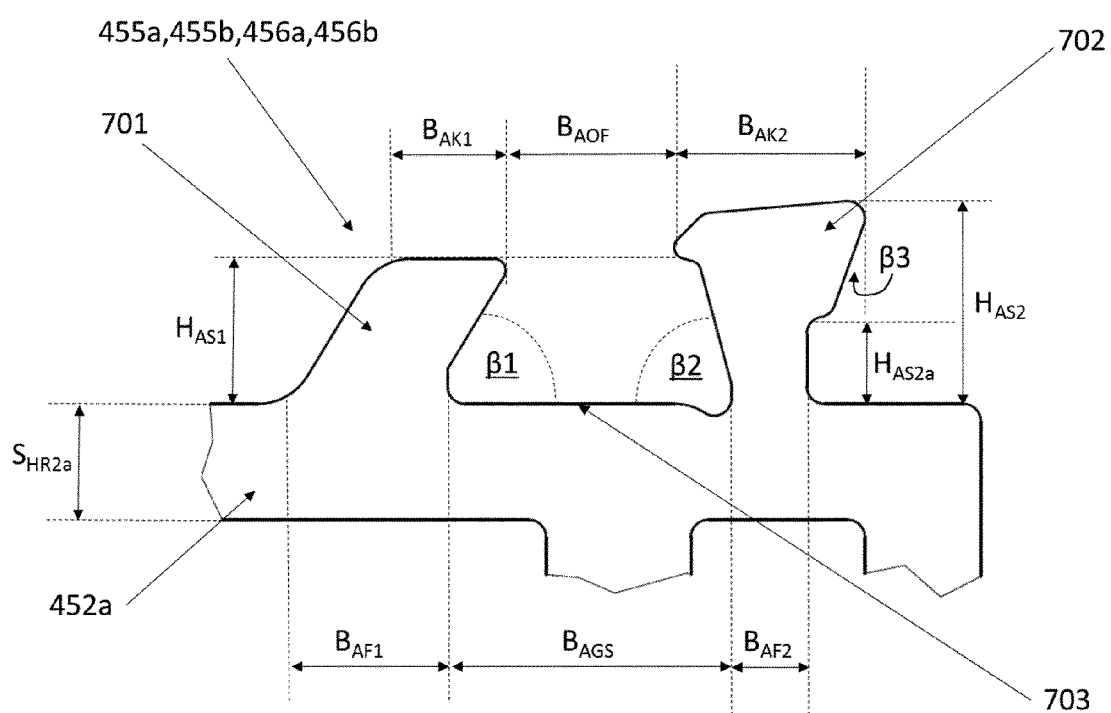


FIG. 6

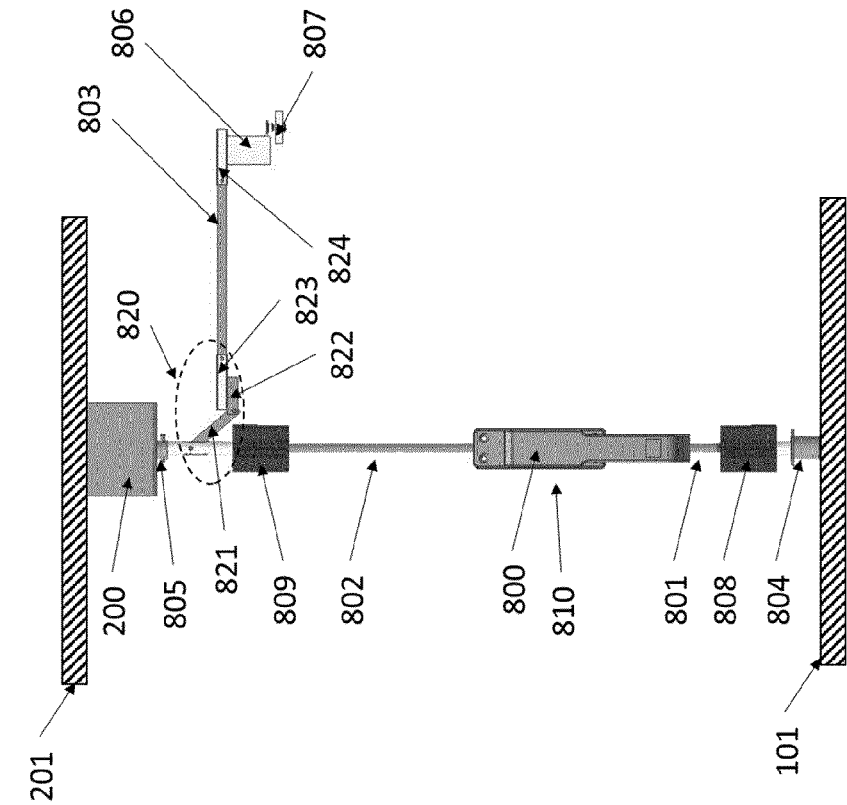


FIG. 8

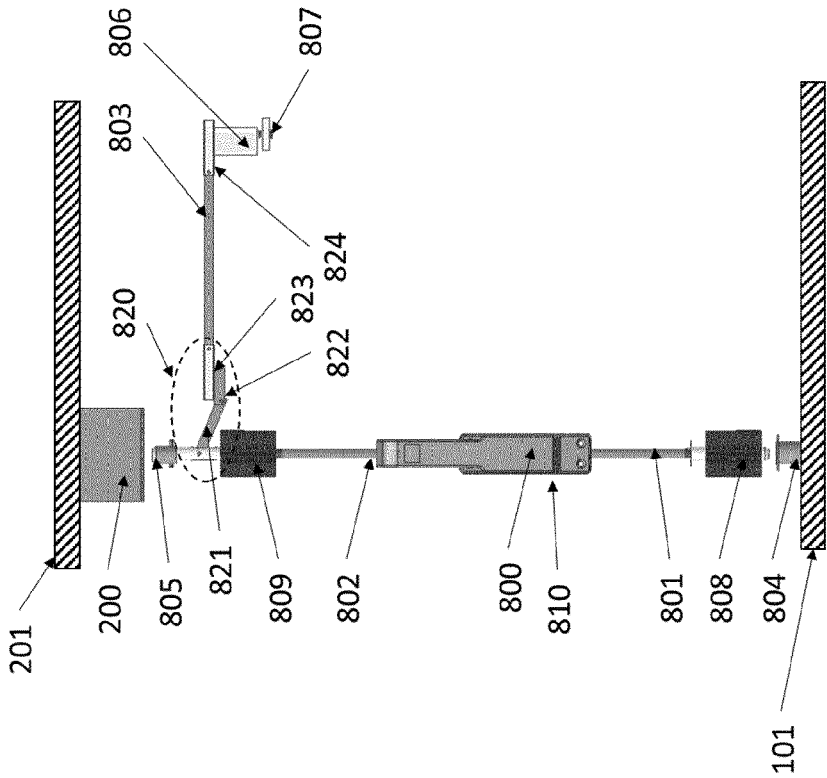


FIG. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 19 9016

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	CN 202 249 505 U (XINGYA ALUMINUM FOSHAN CO LTD) 30. Mai 2012 (2012-05-30)	1-14	INV. E06B3/263
Y	* das ganze Dokument *	15	E06B3/46 E05D15/06 E06B7/14
A	DE 20 2009 001978 U1 (CITAK FATMA [DE]) 20. Mai 2009 (2009-05-20) * Abbildung 3 *	2	ADD. E06B1/70 E06B3/48
A	EP 2 672 053 A1 (ALCOA ALUMINIUM DEUTSCHLAND [DE]) 11. Dezember 2013 (2013-12-11) * Abbildung 1 *	2	
Y	DE 32 36 357 A1 (ENSINGER WILFRIED) 5. April 1984 (1984-04-05) * Seite 7, Absatz 3 - Seite 8, Absatz 2; Abbildungen 4,5 *	15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. Juni 2015	
		Prüfer Gallego, Adoración	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 14 19 9016

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.

09-06-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	CN 202249505 U	30-05-2012	KEINE	

15	DE 202009001978 U1	20-05-2009	KEINE	

	EP 2672053 A1	11-12-2013	KEINE	

20	DE 3236357 A1	05-04-1984	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