



(11)

EP 2 942 465 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
18.07.2018 Patentblatt 2018/29

(51) Int Cl.:
E06B 1/70 (2006.01) *E06B 7/18* (2006.01)
E06B 7/23 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15166171.7**

(22) Anmeldetag: **04.05.2015**

(54) **TÜRSCHWELLE, SOWIE TÜR**

DOOR THRESHOLD, AND DOOR

SEUIL DE PORTE ET PORTE

(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**

(30) Priorität: **09.05.2014 DE 102014106575**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.11.2015 Patentblatt 2015/46

(73) Patentinhaber: **HUECK GmbH & Co. KG
58511 Lüdenscheid (DE)**

(72) Erfinder:
• **Hübl, Martin
58840 Plettenberg (DE)**

• **Frank, Hermann
86929 Penzing (DE)**

(74) Vertreter: **Basfeld, Rainer et al
Fritz Patent- und Rechtsanwälte
Partnerschaft mbB
Apothekerstraße 55
59755 Arnsberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**GB-A- 2 304 363 US-A- 3 273 287
US-A- 3 402 512 US-A- 4 074 464
US-A- 4 224 766 US-A- 4 945 680**

EP 2 942 465 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Türschwelle gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie eine Tür gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 12.

[0002] Die Tür umfasst im Wesentlichen einen Türrahmen mit einer Türschwelle und mindestens einen Türflügel. Die Türschwelle umfasst im Wesentlichen eine Profilanordnung und eine Dichtung. Der Türrahmen ist vorzugsweise in einer Wandöffnung eingebaut, die Türschwelle ist auf dem Boden, zwischen den beiden senkrechten Türrahmenelementen, eingebaut. Türrahmen und Türschwelle bilden im Wesentlichen einen rechteckförmigen Rahmen, in dem der Türflügel schwenkbar aufgenommen ist.

[0003] Die Anforderungen an Türen werden immer höher in Bezug auf die Luftdichtigkeit, die Schlagregendichtheit sowie die Schalldämmung. Dieses erfordert eine sehr gute Dichtigkeit, insbesondere im Bereich der Türschwelle.

[0004] Die heute gebräuchlichen Schwellengeometrien arbeiten in der Regel mit einer Abdeckung bzw. Dichtung aus EPDM o.ä. über einem thermisch getrennten Schwellenprofil bzw. Profilanordnung. Der Türflügel bewegt sich oberhalb der Schwelle. Die Dichtigkeit wird im einfachsten Fall durch eine oder mehrere hintereinander liegende, am Türflügel befestigte Lippendichtungen erzeugt. Die Dichtigkeit lässt sich durch die Verwendung von Schlauchdichtungen verbessern. In beiden Fällen kommt es wesentlich auf eine saubere Positionierung des Türflügels in Bezug auf die Schwelle an. Ändert sich die Geometrie, sind Undichtigkeiten die Folge.

[0005] Eine Türschwelle gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist beispielsweise aus der US 4 945 680 A bekannt geworden. Hier wird eine Türschwelle gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 beschrieben.

[0006] Hier setzt die vorliegende Erfindung an und macht es sich zur Aufgabe, eine verbesserte Türschwelle vorzuschlagen, insbesondere eine Türschwelle vorzuschlagen, die deren Höhenverstellung überaus belastbar ist.

[0007] Erfindungsgemäß wird dieser Aufgabe durch eine Türschwelle mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Dadurch, dass die Stellscheibe zwischen dem Einsatzprofil und dem Boden der Nut angeordnet ist, wobei das Einsatzprofil auf seiner dem Boden der Nut zugewandten Seite eine treppenstufenförmige Oberfläche aufweist, wobei der Boden der Nut eine treppenstufenförmige Oberfläche aufweist, wobei die Stellscheibe auf beiden Seiten mit einer treppenstufenförmigen Oberfläche ausgestattet ist, wobei die treppenstufigen Oberflächen derart ausgeführt sind, dass nach einer Drehung der Stellscheibe andere Treppenstufen aufeinanderliegen und sich entsprechend eine andere Höhe ergibt, lassen sich je nach Position der Stellscheibe zu Einsatzprofil und Boden unterschiedliche Abstände zwischen Einsatzprofil und Boden einstellen und hierdurch entsprechend unterschiedliche Dichtungshöhen in

Bezug auf die Profilanordnung herstellen. Die Höhenverstellung über eine Stellscheibe ist überaus belastbar, so dass sich die Höhe der Dichtung beispielsweise auch nicht durch Betreten der Dichtung durch Personen verändert.

[0008] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der vorgeschlagenen Erfindung ergeben sich insbesondere aus den Merkmalen der Unteransprüche. Die Gegenstände bzw. Merkmale der verschiedenen Ansprüche können beliebig miteinander kombiniert werden.

[0009] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Profilanordnung ein erstes Profil, ein zweites Profil und eine zwischen den Profilen angeordnete Isolierleiste umfasst. Die Isolierleiste dient im Wesentlichen der thermischen Trennung der Türschwelle.

[0010] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Dichtung als längliches Profil ausgestaltet ist. Eine längliche Ausdehnung der Dichtung entlang der Profilanordnung ermöglicht eine entsprechende Abdichtung des Spaltes zwischen dem Türflügel bzw. einer an dem Türflügel angebrachten ebenfalls in der Regel länglichen Dichtung und der Türschwelle.

[0011] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Dichtung einen C-förmigen Querschnitt aufweist. Ein C-förmiger Querschnitt der Dichtung eignet sich in besonders vorteilhafter Weise zur Verbindung mit der Höhenverstelleinrichtung, insbesondere mit dem Einsatzprofil der Höhenverstelleinrichtung, beispielsweise um die Dichtung einfach über einen quaderförmigen Anschluss zu stützen.

[0012] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass ein erster Ausleger und ein zweiter Ausleger an der Dichtung angebracht sind, wobei die Ausleger als flächige Profile ausgestaltet sind, die sich beidseitig der Dichtung erstrecken. Die Ausleger können insbesondere dazu verwendet werden, einen Teil der Profilanordnung mit abzudecken bzw. die Höhenverstelleinrichtung vor Schmutz schützen.

[0013] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der erste Ausleger mit mindestens einem Anschlussmittel zum Anschluss an die Profilanordnung und der zweite Ausleger mit mindestens einem Anschlussmittel zum Anschluss an die Profilanordnung ausgestattet sind. Durch diese Maßnahme kann eine einfache Verbindung zwischen den Auslegern und der Profilanordnung geschaffen werden, beispielsweise durch eine Kombination aus Nut und Pilzkopf bzw. Pilzköpfen.

[0014] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der erste Ausleger mit mindestens einem Anschlussmittel zum Anschluss an das erste Profil und der zweite Ausleger mit mindestens einem Anschlussmittel zum Anschluss an das zweite Profil und/oder mit mindestens einem An-

schlussmittel zum Anschluss an das Isolierprofil ausgestattet ist. Wird die Höhe der Dichtung geändert, so folgen die Ausleger dieser Bewegung.

[0015] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass Dichtung und Ausleger einstückig ausgestaltet sind. Als Material der Dichtung und den Auslegern kommt beispielsweise Gummi in Frage. Entsprechend kann die Anordnung aus Dichtung und Auslegern in einem Stück gefertigt und letztendlich auch in der erfindungsgemäßen Türschwelle verarbeitet werden. Da die vorgenannten Komponenten eine Einheit bilden, bietet die Dichtungsanordnung aus Dichtung und Auslegern einen sehr guten Schutz gegen Schmutz.

[0016] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Höhenverstelleinrichtung eine Nut mit einem Boden in der Profilanordnung, ein in der Nut verschiebbares Einsatzprofil und mindestens eine Stellscheibe umfasst. Eine derartige Ausgestaltung der Höhenverstelleinrichtung lässt sich auf einfache Art und Weise herstellen und ist entsprechend robust.

[0017] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Einsatzprofil einen Anschluss für die Dichtung umfasst. Auf einen derartigen Anschluss kann die Dichtung unmittelbar angebracht werden, wobei die Höhe der Dichtung in Bezug auf die Profilanordnung dann unmittelbar von der Position des Einsatzprofils abhängt.

[0018] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Stellscheibe drehbar zwischen dem Einsatzprofil und dem Boden der Nut aufgenommen ist. Diese Möglichkeit stellt eine einfache und kostengünstige Möglichkeit für die Höhenverstellung dar, indem die Stellscheibe einfach gedreht wird, so dass nach einer Drehung andere Treppenstufen aufeinanderliegen und sich entsprechend eine andere Höhe ergibt.

[0019] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Höhenverstelleinrichtung eine Anzahl von Stellscheiben umfasst, die vorzugsweise entlang der Nut, insbesondere in gleichen Abständen, angeordnet sind. Hierdurch ergibt sich eine noch individuellere Anpassung an die vorgefundenen Gegebenheiten. So können beispielsweise Bodenunebenheiten des Montageortes für die Türschwelle ausgeglichen werden, dergestalt dass auch in diesem Falle eine zuverlässige Anlage der Dichtung an der Dichtung des Türflügels gewährleistet werden kann.

[0020] Eine weitere Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt darin, eine verbesserte Tür gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 12 vorzuschlagen, insbesondere eine Tür mit einer Türschwelle, deren Höhenverstellung überaus belastbar ist.

[0021] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Tür mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 12 gelöst. Dadurch, dass es sich um eine Türschwelle gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis

11 handelt, können die Eigenschaften der überaus belastbaren Höhenverstellung auf die Tür übertragen werden.

[0022] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der vorgeschlagenen Erfindung ergeben sich insbesondere aus den Merkmalen der Unteransprüche. Die Gegenstände bzw. Merkmale der verschiedenen Ansprüche können beliebig miteinander kombiniert werden.

[0023] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die beiliegenden Abbildungen. Darin zeigen:

- | | | |
|----|---------|---|
| 15 | Fig. 1 | eine erfindungsgemäße Türschwelle in einer perspektivischen Ansicht; |
| 20 | Fig. 2 | eine erfindungsgemäße Türschwelle in einer in einer perspektivischen Ansicht ohne Dichtung und Ausleger; |
| 25 | Fig. 3 | eine erfindungsgemäße Türschwelle mit einem Teil des Türflügels in einer geschnittenen Ansicht; |
| 30 | Fig. 3a | eine vergrößerte Ansicht eines Details aus Fig. 3; |
| 35 | Fig. 4 | ein Einsatzprofil einer erfindungsgemäßen Türschwelle in einer perspektivischen Ansicht von oben; |
| 40 | Fig. 5 | ein Einsatzprofil einer erfindungsgemäßen Türschwelle in einer perspektivischen Ansicht von unten; |
| 45 | Fig. 6 | eine Stellscheibe einer erfindungsgemäßen Türschwelle in einer perspektivischen Ansicht von oben; |
| 50 | Fig. 7 | eine Stellscheibe einer erfindungsgemäßen Türschwelle in einer perspektivischen Ansicht von unten; |
| 55 | Fig. 8 | eine erfindungsgemäße Türschwelle mit einer Höhenverstelleinrichtung in einer Grundstellung; |
| | Fig. 9 | eine erfindungsgemäße Türschwelle mit einer Höhenverstelleinrichtung in einer gegenüber der Grundstellung erniedrigten Höhe der Dichtung; |
| | Fig. 10 | eine erfindungsgemäße Türschwelle mit einer Höhenverstelleinrichtung in einer gegenüber der Grundstellung erhöhten Stellung der Dichtung; |

Fig. 11 eine erfindungsgemäße Tür in einer perspektivischen Ansicht.

[0024] Folgende Bezugszeichen werden in den Abbildungen verwendet:

H	Dichtungshöhe
V	Verschieberichtung
	1 Türrahmen
	2 Türschwelle
	3 Türflügel
	21 erstes Profil
	22 zweites Profil
	23 Isolierprofil
	24 Dichtung
	25 Höhenverstelleinrichtung
	31 Türrahmen
	32 Flächenelement
	33 Türdichtung
	211 Anschlussmittel
	221 Anschlussmittel
	231 Anschlussmittel
	241 erster Ausleger
	242 zweiter Ausleger
	251 Nut
	252 Stellscheibe
	253 Einsatzprofil
	2411 Anschlussmittel
	2421 erstes Anschlussmittel
	2422 zweites Anschlussmittel
	2511 treppenartiger Nutboden
	2521 treppenartige Stellscheibenoberfläche
	2522 Werkzeuganschluss
	2523 Markierung / Kerbe
	2531 treppenartige Einsatzprofilunterseite
	2532 Anschluss für Dichtung / T-förmiges Profil
	2533 Bohrung

[0025] Eine erfindungsgemäße Tür umfasst im Wesentlichen einen Türrahmen 1 mit einer erfindungsgemäßen Türschwelle 2 und mindestens einen Türflügel 3.

[0026] Der Türrahmen 1 ist vorzugsweise in einer Wandöffnung eingebaut, die Türschwelle 2 ist auf dem Boden der Wandöffnung angeordnet.

[0027] Türrahmen 1 und Türschwelle 2 bilden im Wesentlichen einen rechteckförmigen Rahmen, in dem der Türflügel 3 schwenkbar aufgenommen ist. Der Türflügel 3 kann im Wesentlichen einen rechteckförmigen Türflügelrahmen 31 und ein innerhalb des Türflügelrahmens angeordnetes Flächenelement 32, beispielsweise eine Isolierglasscheibe, umfassen. Der Türflügel 3 kann aber auch nur aus einem Paneel bestehen, beispielsweise in Form einer Holztür, etc.

[0028] Die erfindungsgemäße Türschwelle 2 umfasst im Wesentlichen eine Profilanordnung, eine Dichtung 24 und eine Höhenverstelleinrichtung 25 für die Dichtung 24, die dazu eingerichtet ist, die Höhe H der Dichtung 24 in Bezug auf die Profilanordnung einzustellen.

[0029] Die Profilanordnung umfasst im Wesentlichen ein erstes Profil 21, ein zweites Profil 22 und ein Isolierprofil 23. Das Isolierprofil 23 ist zwischen dem ersten Profil 21 und dem zweiten Profil 22 angeordnet. Insgesamt bilden die beiden Profile 21, 22 und das Isolierprofil 23 eine längliche und im Wesentlichen flächige Profilanordnung mit einer Oberseite und einer Rückseite. Das Profil kann grundsätzlich auch einstückig ohne Isolierprofil 23 ausgebildet sein. In einem verbauten Zustand ist die Rückseite dem Boden zugewandt und weist insbesondere Bodenkontaktflächen auf. Demgegenüber ist die Oberseite der Unterseite des Türflügels 2 bzw. einer an der Unterseite des Türflügels angebrachten Türdichtung 33 zugewandt. Das erste Profil 21 und das zweite Profil 22 sind vorzugsweise aus Aluminium und das Isolierprofil ist vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt. Andere Materialien sind denkbar.

[0030] Die Dichtung 24 der Türschwelle 2 ist auf der Oberseite der Profilanordnung angeordnet und in einem verbauten Zustand der Türschwelle 2 ebenfalls der Unterseite des Türflügels 3 bzw. einer an der Unterseite des Türflügels 3 angebrachten Türdichtung 33 zugewandt. Die Dichtung 24 kann als Gummidichtung ausgestaltet sein und erstreckt sich vorzugsweise über die gesamte Länge der Profilanordnung. Die Dichtung 24 selbst kann beispielsweise einen kastenförmigen oder C-förmigen Querschnitt aufweisen. Als weiteres Material der Dichtung 24 kommt beispielsweise EPDM (Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk) oder Silikon in Frage.

[0031] Die Dichtung 24 kann mit zwei Auslegern 241, 242 ausgestattet sein, die sich auf beiden Seiten der Dichtung 24 erstrecken. Die Ausleger 241, 242 können mit Anschlussmitteln zur Verbindung mit der Profilanordnung ausgestattet sein.

[0032] Konkret kann der erste Ausleger 241 beispielsweise mit einem Anschlussmittel 2411 ausgestattet sein. Das Anschlussmittel 2411 kann beispielsweise als Pilzkopf oder Ausbuchtung mit einem pilzkopfförmigen Querschnitt ausgestaltet sein. Das erste Profil 21 weist ebenfalls ein korrespondierendes Anschlussmittel 211, beispielsweise eine Nut auf. Das Anschlussmittel 2411 des ersten Auslegers 241 kann beispielsweise in das Anschlussmittel 211 des ersten Profils 21 eingedrückt werden, so dass eine Verbindung zwischen dem ersten Ausleger 241 und dem ersten Profil 21 hergestellt werden kann.

[0033] Der zweite Ausleger 242 kann beispielsweise mit einem ersten Anschlussmittel 2421 und einem zweiten Anschlussmittel 2422 ausgestattet sein. Die Anschlussmittel 2421, 2422 können beispielsweise ebenfalls als Pilzkopf oder Ausbuchtung mit einem pilzkopfförmigen Querschnitt ausgestaltet sein. Das Isolierprofil 23 weist ein zu dem ersten Anschlussmittel 2421 des zweiten Auslegers 242 korrespondierendes Anschlussmittel 231, beispielsweise eine Nut auf. Das zweite Profil 22 weist ein zu dem zweiten Anschlussmittel 2422 des zweiten Auslegers 242 korrespondierendes Anschlussmittel 221, beispielsweise eine Nut, auf. Die Anschluss-

mittel 2421, 2422 des zweiten Auslegers 242 können beispielsweise in die Anschlussmittel 221, 231 des zweiten Profils 22 bzw. des Isolierprofils 23 eingedrückt werden, so dass eine Verbindung zwischen dem zweiten Ausleger 242 und dem zweiten Profil 22 und dem Isolierprofil 23 hergestellt werden kann.

[0034] Es ist anzumerken, dass die Dichtung 24 mit den Auslegern 241 und 242 in der Fig. 1 aus Gründen der verbesserten Darstellung darunter liegender Komponenten nur verkürzt dargestellt ist. Die Dichtung 24 und damit auch die Ausleger 241 und 242 können sich grundsätzlich über die gesamte Länge der Türschwelle 2 erstrecken.

[0035] Es ist vorgesehen, dass die Türschwelle 2 mit einer Höhenverstelleinrichtung 25 für die Dichtung 24 ausgestattet ist.

[0036] Die Höhenverstelleinrichtung 25 umfasst im Wesentlichen eine Nut 251 mit einem Boden 2511, ein Einsatzprofil 253 und mindestens eine Stellscheibe 252.

[0037] Die Nut 251 ist in der Profilanordnung, vorzugsweise in dem ersten Profil 21, und unterhalb der Dichtung 24 vorgesehen. Die Nut 251 verläuft in Längsrichtung der Profilanordnung bzw. des ersten Profils 21. Die Nut 251 weist vorzugsweise einen mit Treppenstufen versehenen Boden 2511 auf. Insbesondere ist der Boden 2511 mit mindestens einer Stufe, vorzugsweise einer Anzahl von Stufen versehen, die sich in Längsrichtung der Nut erstrecken. Die sich ergebende "Treppe" steigt gewissermaßen quer zur Längsrichtung der Nut an.

[0038] Bei dem Einsatzprofil 253 handelt es sich im Wesentlichen um ein längliches Profil, welches in die Nut 251 eingesetzt ist. Vorzugsweise erstreckt sich das Einsatzprofil 253 über die gesamte Länge der Nut 251. Das Einsatzprofil 253 ist nach Art eines Kolbens verschiebbar in der Nut 251 aufgenommen. Die Verschieberichtung ist senkrecht zu der Nut 251 ausgerichtet und mit dem Pfeil V angedeutet. Das Einsatzprofil 253 weist auf seiner dem Boden 2511 der Nut 251 zugewandten Seite eine Oberfläche 2531 mit Treppenstufen auf. Die Treppenstufen erstrecken sich vorzugsweise parallel zu den Treppenstufen des Nutbodens 2511. Auf seiner der Dichtung 24 zugewandten Seite weist das Einsatzprofil 253 ein beispielsweise im Querschnitt T-förmiges Profil 2532 auf, auf dem die Dichtung 24 angebracht ist. Ferner ist das Einsatzprofil 253 mit einer Anzahl von Bohrungen 2533 ausgestattet, die zur Durchführung eines Werkzeuganschlusses 2522 der Stellscheiben 252 dienen.

[0039] Die Stellscheibe 252 bzw. eine Anzahl von Stellscheiben 252 sind zwischen dem Boden 2511 der Nut 251 und der Unterseite 2531 des Einsatzprofils 253 angebracht. Die Stellscheibe 252 weist auf mindestens einer Seite, vorzugsweise auf beiden Seiten, eine treppenstufenförmige Oberfläche 2521 auf. Insbesondere ist auch hier mindestens eine Stufe, vorzugsweise eine Anzahl von Stufen, vorgesehen, die nach Art einer Wendeltreppe aneinandergereiht sind. Die Stellscheibe 252 muss nicht als vollständige kreisförmige Scheibe ausgestaltet sein. Ein Abschnitt einer kreisförmigen Scheibe,

insbesondere in Form einer halbkreisförmigen Scheibe, ist ebenfalls für die hier angedachte Funktion ausreichend.

[0040] Ferner ist die Stellscheibe 252 mit einem Anschluss 2522, beispielsweise einem Stift mit beispielsweise einem Sechskanteingriff, für ein Werkzeug ausgestattet. Durch die Bohrung 2533 in dem Einsatzprofil 253 kann der Anschluss 2522 für das Werkzeug erreicht werden. Auch kann der Stift in der Bohrung 2533 nach Art eines Drehlagers aufgenommen sein.

[0041] Die Nut 251 und das Einsatzprofil 253 verlaufen in der Regel über die gesamte Länge der Türschwelle 2. Auch sind in der Regel nur eine Nut 251 und ein Einsatzprofil 253 pro Türschwelle 2 vorgesehen. In der Regel sind mindestens zwei, vorzugsweise mehrere, Stellscheiben 252 vorgesehen, die in Längsrichtung der Türschwelle 2 hintereinander angeordnet sind.

[0042] Weitere Details der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus einer schematischen Darstellung einer Anpassung der Dichtung 24 an verschiedene vorbestimmte Höhen H in Bezug auf die Profilanordnung.

[0043] Eine erste Einbausituation ist in Fig. 8 abgebildet, die eine Grundstellung der Dichtung 24, insbesondere der Dichtungshöhe H_0 gegenüber der Profilanordnung darstellen soll.

[0044] Eine weitere Einbausituation ist in der Fig. 9 abgebildet. Hier ist eine um etwa 2mm gegenüber der Grundstellung erniedrigte Dichtung 24 dargestellt. Zum Erreichen einer verminderten Höhe H_2 der Dichtung 24 gegenüber der Profilanordnung wurde die Stellscheibe 252 um 90° gegenüber der Drehstellung der Grundstellung gedreht. Die Drehachse steht in diesem bevorzugten Ausführungsbeispiel senkrecht auf dem Nutboden 2511 bzw. ist in Verschieberichtung V des Einsatzprofils 253 ausgerichtet. Es kann auch vorgesehen sein, dass die Stellscheibe 252 eine andere Drehachse aufweist. Durch die Drehung ergibt sich eine andere Auflage der treppenförmigen Stellscheibenoberfläche 2521 auf die Treppenflächen 2511 des Nutbodens und die Einsatzprofilunterseite 2531 gegenüber der Grundstellung, der dazu führt, dass das Einsatzprofil 253 und damit die Dichtung 24 gegenüber der Grundstellung abgesenkt ist.

[0045] Eine weitere Einbausituation ist in der Fig. 10 abgebildet. Hier ist eine um etwa 1,5mm gegenüber der Grundstellung erhöhte Dichtung dargestellt. Zum Erreichen einer größeren Höhe $H_{1,5}$ der Dichtung 24 gegenüber der Profilanordnung wurde die Stellscheibe 252 um 180° gegenüber der Drehstellung der Grundstellung gedreht. Durch die Drehung ergibt sich eine andere Auflage der Stellscheibe 252 auf die Treppenflächen 2511 des Nutbodens und der Einsatzprofilunterseite 2531 gegenüber der Grundstellung, der dazu führt, dass das Einsatzprofil 253 und damit die Dichtung 24 gegenüber der Grundstellung angehoben ist.

[0046] Der Werkzeuganschluss 2522 bzw. der Stift kann auf seiner sichtbaren Oberseite mit einer Markierung 2523, beispielsweise einer Kerbe, versehen sein, mit der sich auf die Drehstellung der Stellscheibe 252

schließen lässt.

[0047] Wie bereits erwähnt, kann eine Anzahl von Stellscheiben 252 entlang der Profilanordnung vorgesehen sein. In Fig. 2 sind entsprechend mehrere Werkzeuganschlüsse 2522, 2522' bzw. Bohrungen 2533, 2533' erkennbar. Hierdurch ergibt sich insbesondere der Vorteil, dass eine pro Längenabschnitt individuelle Höhenpositionierung der Dichtung 24 vorgenommen werden kann. Hierdurch kann die Dichtung sehr 24 individuell an die vorgefundenen Gegebenheiten, beispielsweise Unebenheiten des Bodens, auf dem die Türschwelle 2 montiert ist, angepasst werden.

[0048] Auch ist ersichtlich, dass die vorgeschlagene Türschwelle 2 bzw. Höhenverstelleinrichtung 25 eine Höhenanpassung seiner Dichtung 24 ermöglicht, ohne dass beispielsweise Teile ausgetauscht werden müssen.

Patentansprüche

1. Türschwelle (2), umfassend

- eine Profilanordnung
- eine Dichtung (24), wobei
- mindestens eine Höhenverstelleinrichtung (25) zwischen der Profilanordnung und der Dichtung (24) angebracht ist, wobei
- die Höhenverstelleinrichtung (25) eine Nut (251) mit einem Boden (2511) in der Profilanordnung, ein in der Nut (251) verschiebbares Einsatzprofil (253) und mindestens eine Stellscheibe (252) umfasst, wobei
- die Stellscheibe (252) zwischen dem Einsatzprofil (253) und dem Boden (2511) der Nut (251) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- das Einsatzprofil (253) auf seiner dem Boden (2511) der Nut (251) zugewandten Seite eine treppenstufenförmige Oberfläche (2531) aufweist, wobei
- der Boden (2511) der Nut (251) eine treppenstufenförmige Oberfläche aufweist, wobei
- die Stellscheibe (252) auf beiden Seiten mit einer treppenstufenförmigen Oberfläche (2521) ausgestattet ist, wobei
- die treppenstufenförmigen Oberflächen derart ausgeführt sind, dass nach einer Drehung der Stellscheibe andere Treppenstufen aufeinanderliegen und sich entsprechend eine andere Höhe ergibt.

2. Türschwelle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Profilanordnung ein erstes Profil (21), ein zweites Profil (22) und eine zwischen den Profilen angeordnete Isolierleiste (23) umfasst.

3. Türschwelle nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Dichtung (24) als längliches Profil ausgestaltet ist.

4. Türschwelle nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (24) einen C-förmigen Querschnitt aufweist.

5. Türschwelle nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Ausleger (241) und ein zweiter Ausleger (242) an der Dichtung (24) angebracht sind, wobei die Ausleger als flächige Profile ausgestaltet sind, die sich beidseitig der Dichtung (24) erstrecken.

6. Türschwelle nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Ausleger (241) mit mindestens einem Anschlussmittel (2411) zum Anschluss an die Profilanordnung und der zweite Ausleger (242) mit mindestens einem Anschlussmittel (2421, 2422) zum Anschluss an die Profilanordnung ausgestattet ist.

7. Türschwelle nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Ausleger (241) mit mindestens einem Anschlussmittel (2411) zum Anschluss an das erste Profil (21) und der zweite Ausleger (242) mit mindestens einem Anschlussmittel (2421) zum Anschluss an das zweite Profil (22) und/oder mit mindestens einem Anschlussmittel (2422) zum Anschluss an das Isolierprofil (23) ausgestattet ist.

8. Türschwelle nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtung (24) und die Ausleger (241, 242) einstückig ausgestattet sind.

9. Türschwelle nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einsatzprofil (253) einen Anschluss (2532) für die Dichtung (24) umfasst.

10. Türschwelle nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellscheibe (252) drehbar zwischen dem Einsatzprofil (253) und dem Boden (2511) der Nut (251) aufgenommen ist.

11. Türschwelle nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhenverstelleinrichtung (25) eine Anzahl von Stellscheiben (252) umfasst.

12. Tür, umfassend einen Türrahmen (1), eine Türschwelle (2) und einen schwenkbar in dem Türrahmen (1) aufgenommenen Türflügel (3), wobei die Türschwelle (2) mit einer sich über die Länge der

Türschwelle erstreckenden Dichtung (24) ausgestattet ist, wobei die Dichtung (24) in einem geschlossenen Zustand der Tür mit dem Türflügel (3) in Kontakt treten kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich um eine Türschwelle gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11 handelt.

13. Tür nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türflügel (3) auf seiner der Türschwelle (2) zugewandten Seite mit einer Dichtung (33) ausgestattet ist, die sich über die Länge der zugewandten Seite des Türflügels (3) erstreckt und die mit der Dichtung (24) der Türschwelle (2) bei geschlossenem Zustand der Tür in Kontakt treten kann.

Claims

1. Door threshold (2), comprising

- a profile arrangement,
- a seal (24), wherein
- at least one height adjustment device (25) is arranged between the profile arrangement and the seal (24), wherein
- the height adjustment device (25) comprises a groove (251) with a bottom (2511) in the profile arrangement, an insert profile (253) that is moveable in the groove (251) and at least one adjustment disc (252), wherein
- the adjustment disc (252) is arranged between the insert profile (253) and the bottom (2511) of the groove (251),

characterised in that

- the insert profile (253) comprises a stepped surface (2531) on its side facing the bottom (2511) of the groove (251), wherein
- the bottom (2511) of the groove (251) has a stepped surface, wherein
- the adjustment disc (252) has a stepped surface (2521) on both sides, wherein
- the stepped surfaces are configured such that after a rotation of the adjustment disc different steps lie on top of each other, resulting accordingly in a different height.

2. Door threshold according to claim 1, **characterised in that** the profile arrangement comprises a first profile (21), a second profile (22) and an insulating strip (23) arranged between the profiles.
3. Door threshold according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the seal (24) is formed as an elongated profile.
4. Door threshold according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the seal (24) has a C-shaped cross-section.

5. Door threshold according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** a first arm (241) and a second arm (242) are attached to the seal (24), wherein the arms are formed as planar profiles extending on both sides of the seal (24).
6. Door threshold according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the first arm (241) comprises at least one connection means (2411) for connecting to the profile arrangement and the second arm (242) comprises at least one connection means (2421, 2422) for connecting to the profile arrangement.
7. Door threshold according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the first arm (241) comprises at least one connection means (2411) for connecting to the first profile (21) and the second arm (242) comprises at least one connection means (2421) for connecting to the second profile (22) and/or comprises at least one connection means (2422) for connecting to the insulating profile (23).
8. Door threshold according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the seal (24) and the arms (241, 242) are integrally formed.
9. Door threshold according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the insert profile (253) has a connection (2532) for the seal (24).
10. Door threshold according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the adjustment disc (252) is rotatably received between the insert profile (253) and the bottom (2511) of the groove (251).
11. Door threshold according to at least one of the preceding claims, **characterised in that** the height adjustment device (25) comprises a number of adjustment discs (252).
12. Door, comprising a door frame (1), a door threshold (2) and a door wing (3) pivotally received in the door frame (1), wherein the door threshold (2) has a sealing (24) extending over the length of the door threshold, wherein the seal (24) can come into contact with the door wing (3) if the door is closed, **characterised in that** the door threshold is a door threshold according to at least one of claims 1 to 11.
13. Door according to claim 12, **characterised in that** the door wing (3) has a sealing (33) on its side facing the door threshold (2), the seal extending over the length of the side facing the door wing (3) and being able to come into contact with the seal (24) of the door threshold (2) if the door is closed.

Revendications

1. Seuil de porte (2), comprenant

- un agencement de profilé,
 - une garniture d'étanchéité (24), dans lequel
 - au moins un dispositif de réglage en hauteur (25) est monté entre l'agencement de profilé et la garniture d'étanchéité (24), dans lequel
 - le dispositif de réglage en hauteur (25) comporte une rainure (251) avec un fond (2511) dans l'agencement de profilé, un profilé d'insertion (253) mobile dans la rainure (251) et au moins un disque de réglage (252), dans lequel
 - le disque de réglage (252) est disposé entre le profilé d'insertion (253) et le fond (2511) de la rainure (251),
- caractérisé en ce que**
- le profilé d'insertion (253) présente sur son côté tourné vers le fond (2511) de la rainure (251) une surface (2531) en forme de marche d'escalier, dans lequel
 - le fond (2511) de la rainure (251) présente une surface en forme de marche d'escalier, dans lequel
 - le disque de réglage (252) est équipé sur les deux côtés d'une surface en forme de marche d'escalier (2521), dans lequel
 - les surfaces en forme de marche d'escalier sont réalisées de telle manière qu'après une rotation du disque de réglage d'autres marches d'escalier reposent les unes sur les autres et il résulte en conséquence une autre hauteur.

2. Seuil de porte selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'agencement de profilé comporte un premier profilé (21), un second profilé (22) et une baguette isolante (23) disposée entre les profilés.

3. Seuil de porte selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la garniture d'étanchéité (24) est configurée en tant que profilé oblong.

4. Seuil de porte selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la garniture d'étanchéité (24) présente une section transversale en forme de C.

5. Seuil de porte selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** un premier bras (241) et un second bras (242) sont montés sur la garniture d'étanchéité (24), dans lequel les bras sont configurés en tant que profilés plans qui s'étendent de part et d'autre de la garniture d'étanchéité (24).

6. Seuil de porte selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier bras (241) est équipé d'au moins un moyen de raccordement (2411) pour le raccordement à l'agencement de profilé et le second bras (242) est équipé d'au moins un moyen de raccordement (2421, 2422) pour le raccordement à l'agencement de profilé.

7. Seuil de porte selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier bras (241) est équipé d'au moins un moyen de raccordement (2411) pour le raccordement au premier profilé (21) et le second bras (242) est équipé d'au moins un moyen de raccordement (2421) pour le raccordement au second profilé (22) et/ou d'au moins un moyen de raccordement (2422) pour le raccordement au profilé isolant (23).

8. Seuil de porte selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la garniture d'étanchéité (24) et les bras (241, 242) sont configurés d'un seul tenant.

9. Seuil de porte selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le profilé d'insertion (253) comporte un raccord (2532) pour la garniture d'étanchéité (24).

10. Seuil de porte selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le disque de réglage (252) est reçu de manière rotative entre le profilé d'insertion (253) et le fond (2511) de la rainure (251).

11. Seuil de porte selon au moins l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de réglage en hauteur (25) comporte un nombre de disques de réglage (252).

12. Porte, comprenant un cadre de porte (1), un seuil de porte (2) et un battant de porte (3) reçu de manière pivotante dans le cadre de porte (1), dans laquelle le seuil de porte (2) est équipé d'une garniture d'étanchéité (24) s'étendant sur la longueur du seuil de porte, dans laquelle la garniture d'étanchéité (24) peut entrer en contact dans un état fermé de la porte avec le battant de porte (3), **caractérisée en ce qu'il** s'agit d'un seuil de porte selon au moins l'une quelconque des revendications 1 à 11.

13. Porte selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** le battant de porte (3) est équipé sur son côté tourné vers le seuil de porte (2) d'une garniture d'étanchéité (33) qui s'étend sur la longueur du côté tourné du battant de porte (3) et qui peut entrer en contact avec la garniture d'étanchéité (24) du seuil de porte (2) en cas d'état fermé de la porte.

Fig. 1

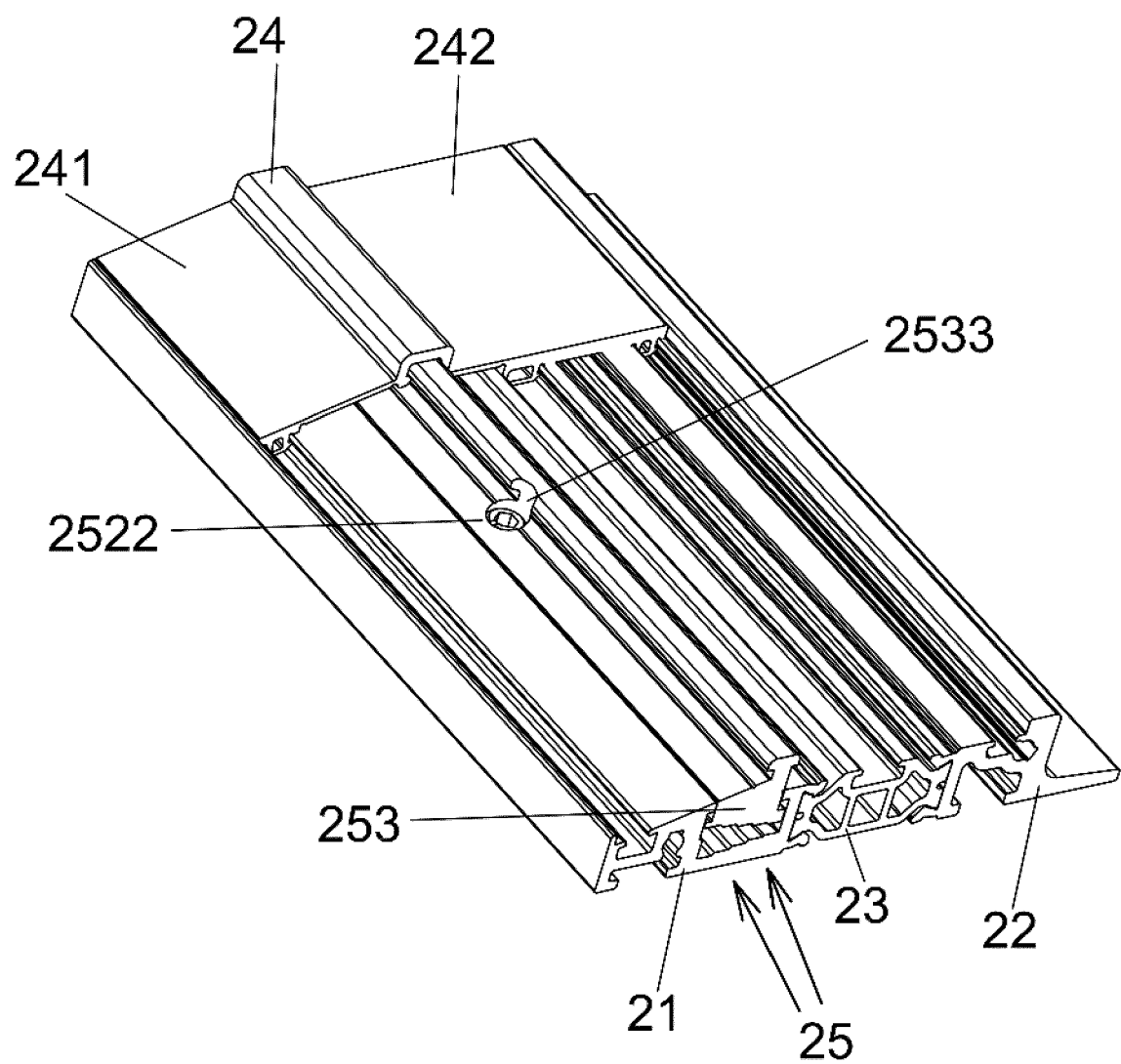


Fig. 2

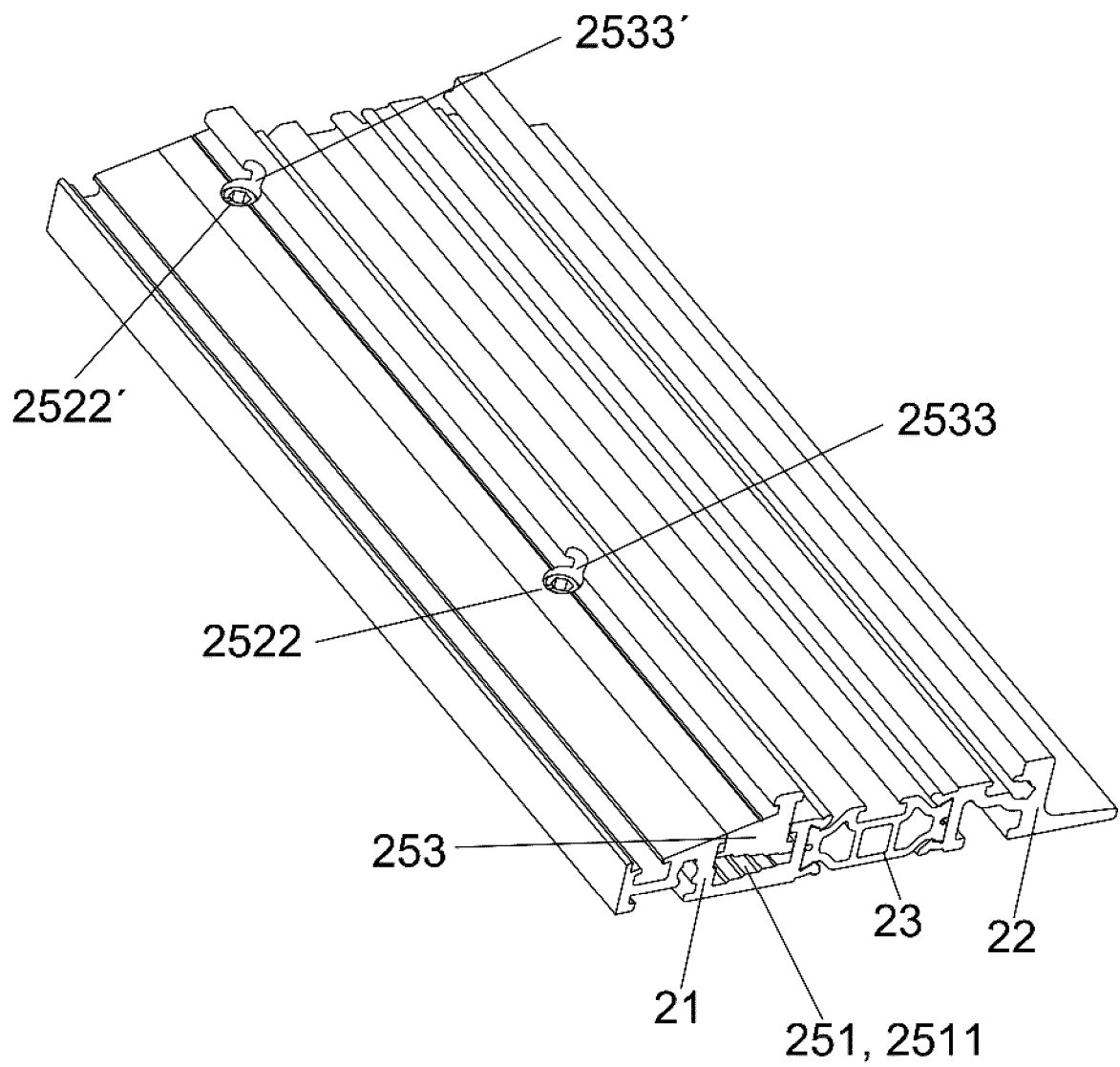


Fig. 3

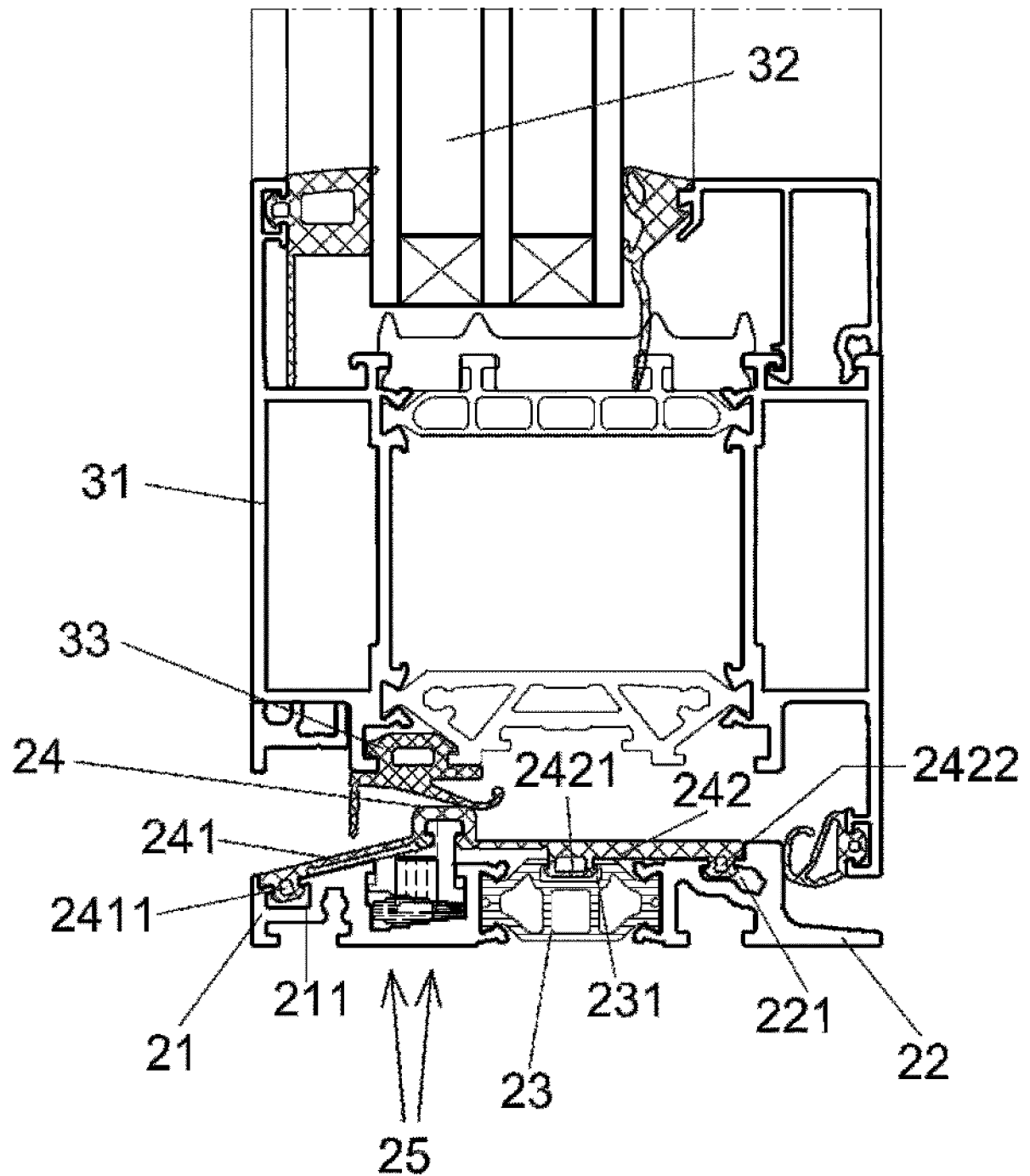


Fig. 3a

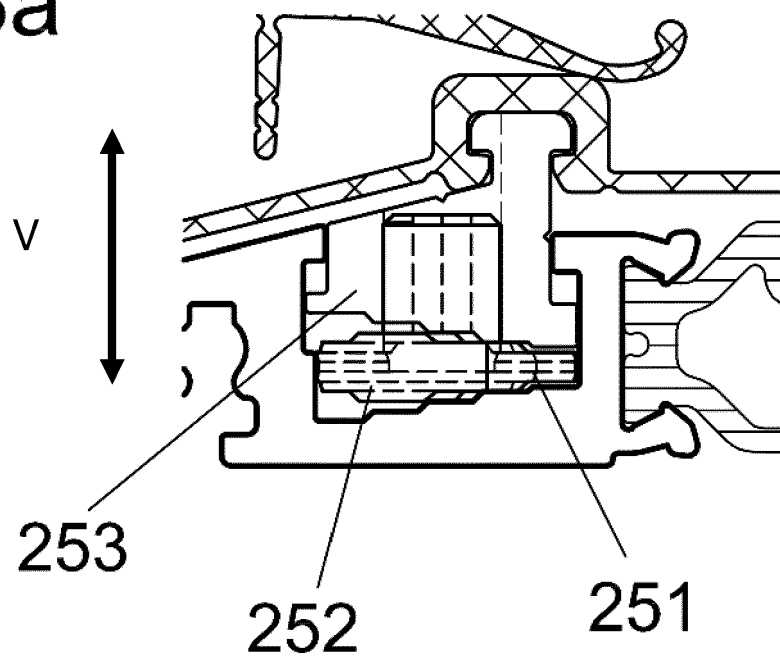


Fig. 4

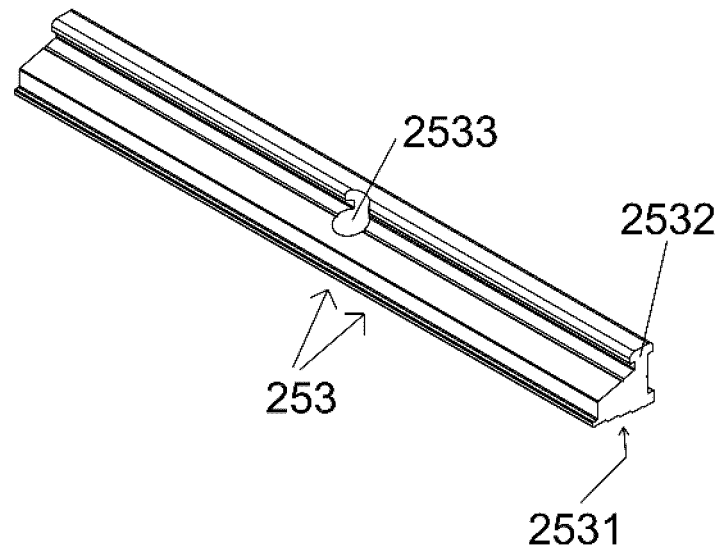


Fig. 5

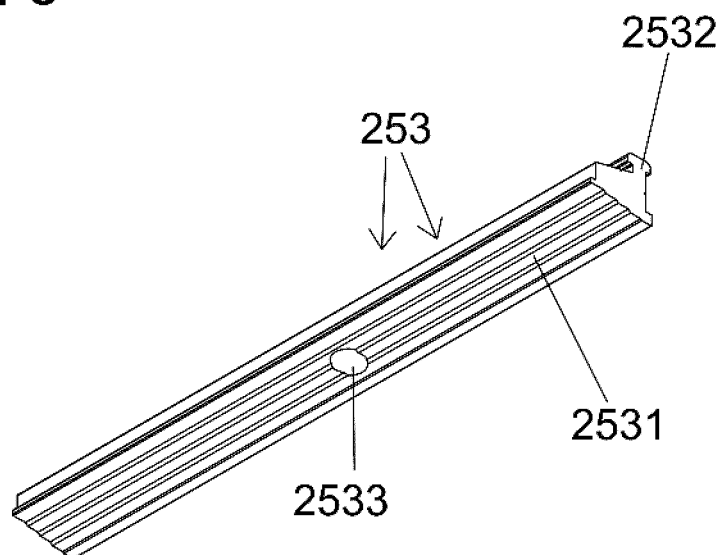


Fig. 6

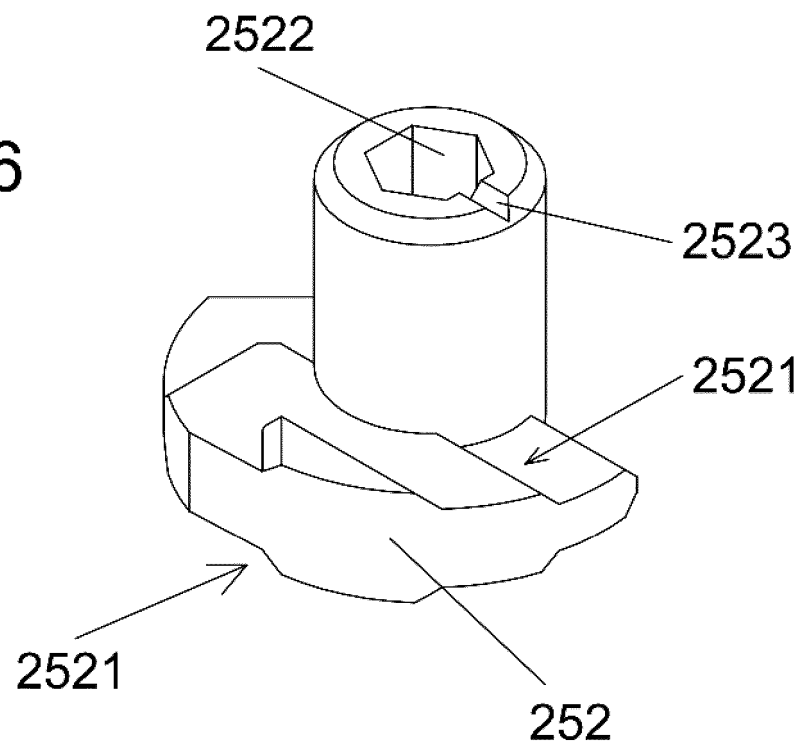


Fig. 7

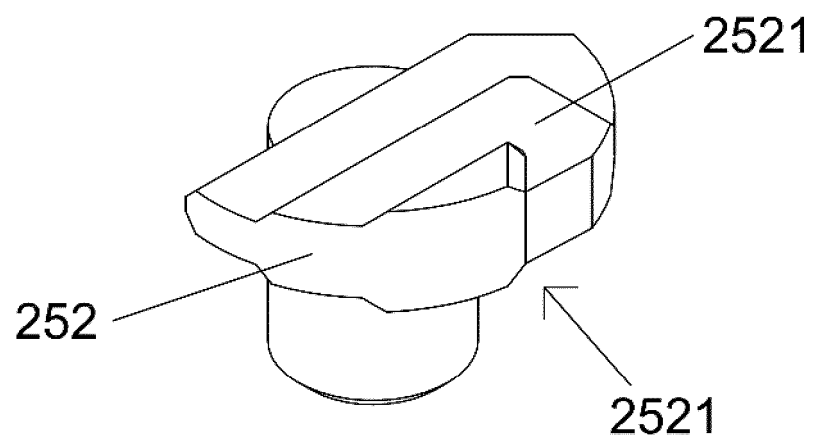


Fig. 8

Grundstellung ± 0 mm

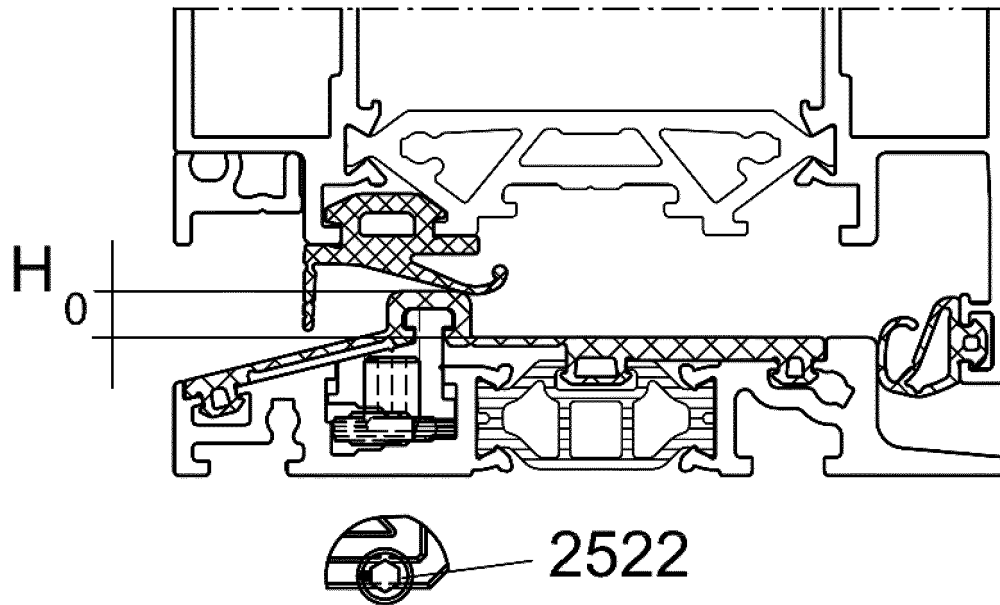


Fig. 9

Schwellenanschlag -2 mm

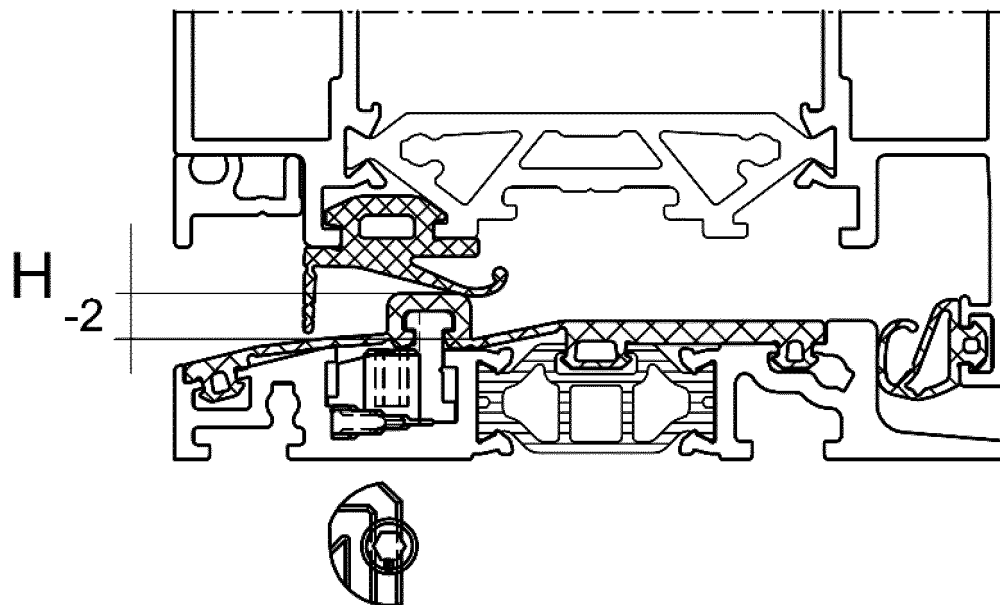


Fig. 10

Schwellenanschlag +1,5 mm

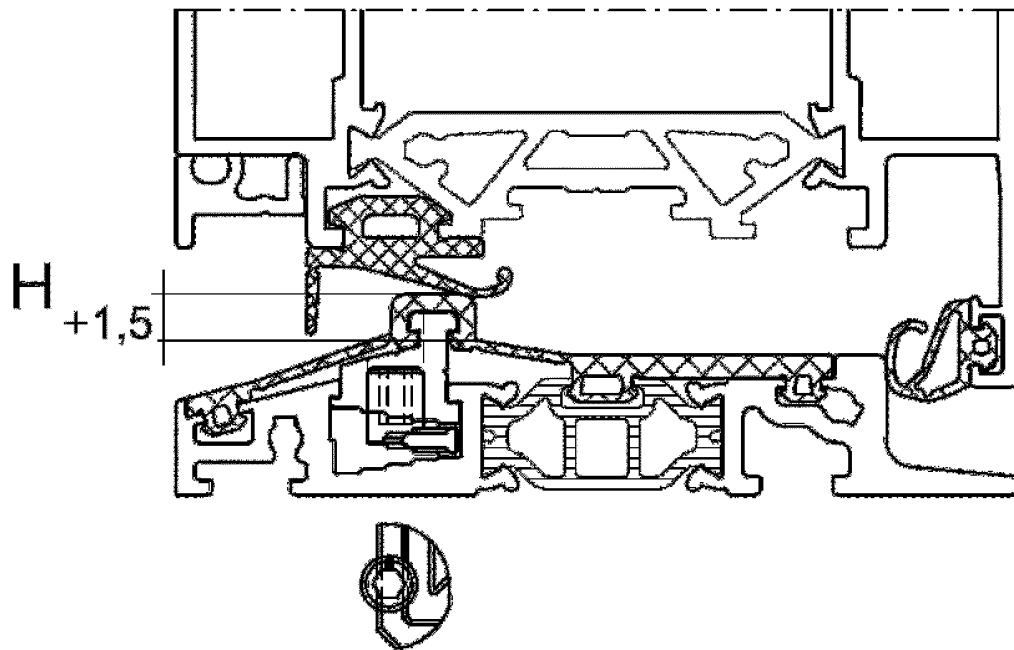
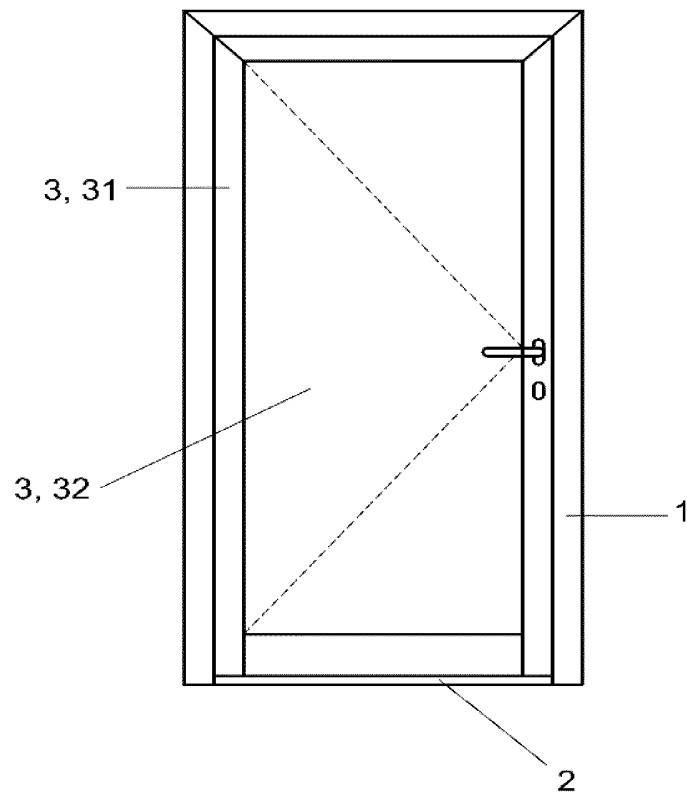


Fig. 11



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 4945680 A [0005]