(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 530 862 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.08.2019 Patentblatt 2019/35

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

(21) Anmeldenummer: **19156062.2**

(22) Anmeldetag: **07.02.2019**

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

(30) Priorität: **23.02.2018 DE 102018104180**

(71) Anmelder: **Hörmann KG Ichtershausen**
99334 Amt Wachsenburg (DE)

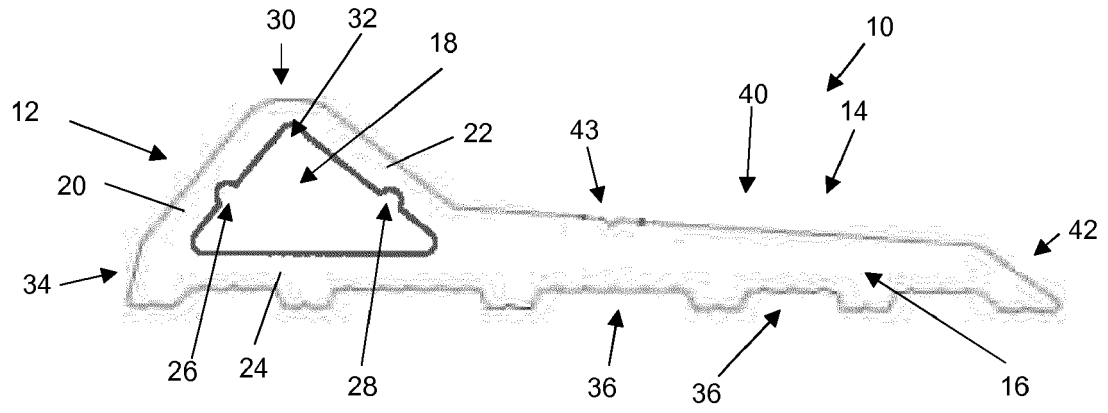
(72) Erfinder:
- **Fulle, Arne**
  99310 Arnstadt (DE)
- **Ebert, Sascha**
  98701 Neustadt (DE)
- **Becker, Dieter**
  99310 Arnstadt (DE)

(74) Vertreter: **Kastel, Stefan**
Kastel Patentanwälte
St.-Cajetan-Straße 41
81669 München (DE)

(54) **DICHTUNGSVORRICHTUNG UND GEBÄUDEABSCHLUSSEINRICHTUNG MIT EINER DICHTUNGSVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Dichtungsvorrichtung (10) für eine Gebäudeabschlusseinrichtung zum Abdichten eines Spalts zwischen einem Gebäudeabschlusselement (44) und einem Bodenbereich (66) einer durch das Gebäudeabschlusselement (44) zu verschließenden Öffnung (56). Die Dichtungsvorrichtung (10) umfasst einen Dichtungsschwellbereich (12), welcher zumindest einen Hohlraum (18) aufweist, wobei sich der Hohlraum (18) in eine Haupterstreckungsrichtung des Dichtungsschwellbereichs (12) erstreckt, wobei der Hohlraum (18) durch Wandungen (20, 22) des Dichtungsschwellbereichs (12) begrenzt ist. Ferner weist zumindest eine Wandung (20; 22) an einer dem Hohlraum (18) zugewandten Seite zumindest eine Rille (26; 28) auf, welche sich in die Haupterstreckungsrichtung des Dichtungsschwellbereichs (12) erstreckt. Des Weiteren umfasst die Dichtungsvorrichtung (10) einen an den Dichtungsschwellbereich (12) angrenzenden Dichtungsauflagebereich (14).

FIG 1



EP 3 530 862 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dichtungsvorrichtung für eine Gebäudeabschlusseinrichtung zum Abdichten eines Spalts zwischen einem Gebäudeabschlusselement und einem Bodenbereich einer durch das Gebäudeabschlusselement zu verschließenden Öffnung. Die Erfindung betrifft auch eine Gebäudeabschlusseinrichtung mit einer derartigen Dichtungsvorrichtung.

[0002] Aus dem allgemeinen Stand der Technik sind unterschiedliche Ausführungen von Dichtungen, welche bei Türen oder Toren, insbesondere Garagentoren, eingesetzt werden bekannt. Hierzu beschreiben die

[1] WO2003049588A1
[2] US6061967A
[3] US5010691A
[4] EP318130A1
[5] GB2170541A
[6] US4565033A
[7] GB2046335A
[8] US4224766A
[9] US4146995A
[10] US4003162A
[11] GB1234758A
[12] GB1111784A
[13] US3374579A
[14] US3148419A
[15] US3079653A
[16] GB839523A
[17] GB828288A
[18] US2853749A
[19] US2794219A
[20] US1178859A

unterschiedlichste Ausführungsformen von Dichtungen für Türen, beispielsweise Haustüren oder Autotüren, oder Tore.

Zum technologischen Hintergrund von Garagentoren wird noch auf folgende Literaturstelle verwiesen:

[21] Firmenbroschüre "Garagen-Sectionaltor" der Hörmann KG Verkaufsgesellschaft mit Druckvermerk "Stand 07.2017 / Druck 07.2017 / HF 85184 DE / PDF".

[0003] Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, eine Dichtungsvorrichtung bereitzustellen, welche auf besonders einfache und zuverlässige Art und Weise eine Abdichtung einer Gebäudeabschlusseinrichtung ermöglicht.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Dichtungsvorrichtung sowie durch eine Gebäudeabschlusseinrichtung mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen mit zweckmäßigen und nicht trivialen Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

[0005] Die Erfindung schafft eine Dichtungsvorrichtung für eine Gebäudeabschlusseinrichtung zum Abdichten eines Spalts zwischen einem Gebäudeabschlusselement und einem Bodenbereich einer durch das Gebäudeabschlusselement zu verschließenden Öffnung. Mit "Abdichten" ist insbesondere ein Verschließen oder Ausfüllen des Spalts gemeint. Mit "Spalt" ist insbesondere ein Zwischenraum zwischen dem Bodenbereich und dem Gebäudeabschlusselement, insbesondere eine den Zwischenraum bildende schmale, längliche Öffnung, gemeint. Bei der Gebäudeabschlusseinrichtung handelt es sich beispielsweise um eine Tür oder ein Tor, insbesondere ein Sektionaltor, besonders bevorzugt ein Garagentor. Entsprechend handelt es sich bei dem Gebäudeabschlusselement insbesondere um ein Türblatt oder ein Torblatt. Die Dichtungsvorrichtung umfasst einen Dichtungsschwellbereich, welcher zumindest einen Hohlraum aufweist. Mit anderen Worten kann die Dichtungsvorrichtung in dem Dichtungsschwellbereich eine Hohlkammer oder einen Kanal aufweisen. Der Hohlraum erstreckt sich, insbesondere zumindest teilweise, also vollständig oder teilweise, in eine Haupterstreckungsrichtung des Dichtungsschwellbereichs. Mit Haupterstreckungsrichtung ist insbesondere eine Längserstreckungsrichtung oder Länge der Dichtungsvorrichtung gemeint. Mit anderen Worten kann sich der Hohlraum zumindest teilweise über die Länge des Dichtungsschwellbereichs erstrecken oder ausdehnen. Der Hohlraum ist ferner durch Wandungen des Dichtungsschwellbereichs begrenzt. Die Wandungen können als Stege ausgebildet sein. Mit anderen Worten können Stege die Hohlkammer des Dichtungsschwellbereichs eingrenzen oder bilden. Des Weiteren weist zumindest eine Wandung an einer dem Hohlraum zugewandten Seite oder Fläche zumindest eine Rille auf, welche sich in die Haupterstreckungsrichtung des Dichtungsschwellbereichs erstreckt. Mit "Rille" ist insbesondere eine Nut oder eine Vertiefung gemeint. Insbesondere weist die Rille im Querschnitt eine halbkreisrunde oder rechteckige oder dreieckige Form oder Kontur auf. Des Weiteren weist die Dichtungsvorrichtung einen an den Dichtungsschwellbereich angrenzenden Dichtungsauflagebereich auf. Insbesondere ist der Dichtungsauflagebereich als eine Unterlage oder eine Stütze ausgebildet, auf dem oder der etwas aufliegt oder auf dem oder die etwas aufgelegt werden kann. Mit anderen Worten ist die Dichtungsvorrichtung in zumindest zwei Elemente oder Bereiche - den Dichtungsschwellbereich und den Dichtungsauflagebereich - unterteilt, welchen insbesondere unterschiedliche Funktionen der Dichtungsvorrichtung zukommen. Bevorzugt ist die Dichtungsvorrichtung einteilig oder einstückig, also aus einem Teil oder Stück gebildet, ausgebildet.

[0006] Durch die Unterteilung der Dichtungsvorrichtung in unterschiedliche Funktionsbereiche kann die Dichtungsvorrichtung gleich mehrere Funktionen gleichzeitig erfüllen. Der Hohlraum in dem Dichtungsschwellbereich der Dichtungsvorrichtung hat den Vorteil, dass dadurch Material bei der Herstellung der Dichtungsvorrichtung eingespart werden kann, wodurch das Herstel-

lungsverfahren der Dichtungsvorrichtung besonders wirtschaftlich gestaltet ist. Ferner hat die Ausbildung des Hohlraums den Vorteil, dass bei einer Überfahrt über die Dichtungsvorrichtung beispielsweise mit einem Kraftfahrzeug ein deutlich geringerer Widerstand zu nehmen ist. Die Rille an der dem Hohlraum zugewandten Seite der Wandungen hat den Vorteil, dass beispielsweise bei der Überfahrt mit einem Kraftfahrzeug der Dichtungsschwellbereich definiert und gleichmäßig verformt wird.

[0007] Eine vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, dass zwei aneinander angrenzende Wandungen der Wandungen des Dichtungsschwellbereichs derart zueinander angeordnet sind, dass die zumindest zwei Wandungen eine Wulst bilden. Mit "Wulst" ist insbesondere eine Verdickung oder Erhöhung oder ein Gebilde oder eine Schwelle gemeint. Insbesondere können die zumindest zwei Wandungen derart aneinander angeordnet sein, dass der Dichtungsschwellbereich im Querschnitt dreieckförmig ausgebildet ist. Mit anderen Worten sind die zumindest zwei Wandungen des Dichtungsschwellbereichs so aneinander angrenzend angeordnet, dass der Dichtungsschwellbereich im Querschnitt eine dreieckförmige Kontur oder ein dreickförmiges Profil aufweist. Insbesondere kann der Dichtungsschwellbereich eine prismenartige Form aufweisen. Besonders bevorzugt weist durch die Anordnung der zwei Wandungen der Hohlraum ebenfalls eine dreickförmige Kontur oder Form auf. Durch die Ausbildung einer dreieckförmigen Kontur im Querschnitt sind die zumindest zwei Wandungen nicht speziell auszubilden, wodurch der Dichtungsschwellbereich besonders einfach bereitzustellen ist. Alternativ können die zumindest zwei Wandungen derart aneinander angeordnet sein, dass der Dichtungsschwellbereich im Querschnitt rechteckig oder halbkreisförmig ausgebildet ist. Auch andere Konturen im Querschnitt sind denkbar.

[0008] In vorteilhafter Weise ist eine erste Wandung der zwei aneinander angrenzenden Wandungen in einem vorbestimmten Winkel zwischen 30° und 60°, bevorzugt zwischen 35° und 55°, besonders bevorzugt von 40° zu einer Hochrichtung des Dichtungsschwellbereichs geneigt angeordnet. Zusätzlich oder alternativ kann die erste Wandung in einem vorbestimmten Winkel zu einer Breitenrichtung oder einer Transversalebene der Dichtungsvorrichtung oder des Dichtungsschwellbereichs geneigt angeordnet sein. Dabei kann die erste Wandung in dem vorbestimmten Winkel zwischen 30° und 60°, bevorzugt zwischen 35° und 55° geneigt zu der Breitenrichtung angeordnet sein. Besonders bevorzugt ist die erste Wandung in dem vorbestimmten Winkel von 50° zu der Breitenrichtung geneigt angeordnet.

[0009] Bevorzugt ist eine zweite Wandung der zwei aneinander angrenzenden Wandungen in einem vorbestimmten Winkel zwischen 40° und 60°, bevorzugt zwischen 50° und 55°, besonders bevorzugt von 52° zu der Hochrichtung des Dichtungsschwellbereichs geneigt angeordnet. Zusätzlich oder alternativ kann die zweite Wandung in einem vorbestimmten, insbesondere zweiten, Winkel zu der Breitenrichtung oder der Transversalebene der Dichtungsvorrichtung oder des Dichtungsschwellbereichs geneigt angeordnet sein. Dabei kann die zweite Wandung in dem vorbestimmten Winkel zwischen 30° und 60° geneigt zu der Breitenrichtung angeordnet sein. Besonders bevorzugt ist die zweite Wandung in dem vorbestimmten Winkel von 38° zu der Breitenrichtung geneigt angeordnet. Ferner können die zwei aneinander angrenzenden Wandungen einen Winkel zwischen 80° und 100°, insbesondere zwischen 85° und 95°, besonders bevorzugt von 92°, eingrenzen oder einschließen. Besonders bevorzugt ist die erste Wandung der zwei aneinander angrenzenden Wandungen in einem vorbestimmten Winkel zwischen 70° und 90°, besonders bevorzugt von 76°, geneigt zu dem Bodenbereich oder einer Bodenfläche der Dichtungsvorrichtung angeordnet.

[0010] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist es vorgesehen, dass der Dichtungsschwellbereich an der ersten Wandung und der zweiten Wandung der zwei aneinander angrenzenden Wandungen an der dem Hohlraum zugewandten Seite oder Fläche jeweils eine Rille aufweist. Besonders bevorzugt ist die jeweilige Rille mittig an der entsprechenden Wandung, also der ersten Wandung und der zweiten Wandung, angeordnet und erstreckt sich bevorzugt in die Haupterstreckungsrichtung des Dichtungsschwellbereichs. Zusätzlich oder alternativ kann es vorgesehen sein, dass ein Scheitelpunkt der ersten Wandung und der zweiten Wandung der zwei aneinander angrenzenden Wandungen an der dem Hohlraum zugewandten Seite eine Rille aufweist. Mit "Scheitelpunkt" ist insbesondere die Stelle oder ein Punkt gemeint, an dem die erste Wandung und die zweite Wandung aneinander angrenzen oder aufeinandertreffen. Durch die Rillen kann der Dichtungsschwellbereich mehrere Verbiegezonen aufweisen. Durch die entsprechende Anordnung der Rillen kann eine gleichmäßige und/oder definierte Verformung bei einer auf den Dichtungsschwellbereich wirkenden Kraft, beispielsweise bei einer Überfahrt durch ein Kraftfahrzeug über den Dichtungsschwellbereich, erzielt werden. Dadurch ist der Dichtungsschwellbereich und damit die Dichtungsvorrichtung besonders stabil ausgebildet und hält externen Einwirkungen besonders zuverlässig Stand.

[0011] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, dass die Dichtungsvorrichtung eine Höhe von kleiner als 20 mm, besonders bevorzugt von 17,5 mm, aufweist. Insbesondere erstreckt sich die Höhe in eine Hochrichtung der Dichtungsvorrichtung, bevorzugt senkrecht zu der Haupterstreckungsrichtung der Dichtungsvorrichtung. Besonders bevorzugt ist der Dichtungsschwellbereich der Dichtungsvorrichtung höher ausgebildet, als der Dichtungsauflagebereich. Bevorzugt bemisst sich die maximale Höhe der Dichtungsvorrichtung von einer Bodenfläche der Dichtungsvorrichtung, insbesondere senkrecht, zu dem Scheitelpunkt des Dichtungsschwellbereichs. Durch die Ausbildung der Höhe der Dichtungsvorrichtung von kleiner als 20 mm ist eine Barrierefreiheit

sichergestellt. Durch das flache Design hat die Dichtungsvorrichtung kaum Auswirkungen auf ein die Dichtungsvorrichtung überfahrendes Kraftfahrzeug. Ferner kann durch das flache Design der Dichtungsvorrichtung sichergestellt werden, dass Personen beim Überschreiten der Dichtungsvorrichtung nicht an der Dichtungsvorrichtung, insbesondere an dem Dichtungsschwellbereich, hängen bleiben. Damit ist die Dichtungsvorrichtung besonders sicher und zuverlässig ausgestaltet.

[0012] In vorteilhafter Weise umfasst der Dichtungsauflagebereich zwei Steigungsbereiche, wobei der erste Steigungsbereich an die zweite Wandung des Dichtungsschwellbereichs angrenzt, wobei der erste Steigungsbereich eine geringere Steigung als die zweite Wandung des Dichtungsschwellbereichs aufweist, wobei der zweite Steigungsbereich an den ersten Steigungsbereich angrenzt, wobei der zweite Steigungsbereich eine größere Steigung aufweist, als der erste Steigungsbereich. Mit anderen Worten ist der Dichtungsauflagebereich in zumindest zwei Bereiche - den ersten Steigungsbereich und den zweiten Steigungsbereich- unterteilt, welche unterschiedliche Steigungen aufweisen. Mit "Steigung" ist insbesondere gemeint, dass die jeweiligen Steigungsbereiche eine abfallende oder absteigende oder gekippte oder geschrägte oder schiefe oder schräg Ebene oder Fläche aufweisen, welche insbesondere die Steigung oder den jeweiligen Steigungsbereich definiert. Die entsprechende Ebene kann der Bodenfläche der Dichtungsvorrichtung gegenüberliegend angeordnet sein. Bevorzugt weisen die jeweiligen Steigungsbereiche eine kleiförmige Form auf. Bevorzugt ist der Dichtungsauflagebereich einteilig oder einstückig ausgebildet. Insbesondere weist der Dichtungsauflagebereich die gleiche Länge auf, wie der Dichtungsschwellbereich. Insbesondere erstrecken sich der erste Steigungsbereich und der zweite Steigungsbereich senkrecht zur Haupterstreckungsrichtung, also insbesondere in einer Breitenrichtung der Dichtungsvorrichtung. Dabei ist insbesondere der erste Steigungsbereich breiter ausgebildet als der zweite Steigungsbereich.

[0013] Bevorzugt weisen die Wandungen des Dichtungsschwellbereichs eine Wandstärke zwischen 2 mm und 10 mm, insbesondere zwischen 3 mm und 7 mm, auf. Besonders bevorzugt weisen die Wandungen an dem Scheitelpunkt, an dem insbesondere die erste Wandung und die zweite Wandung aneinander angrenzen eine Wandstärke von 3 mm auf. Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass der Dichtungsschwellbereich besonders stabil, aber weiterhin flexibel, insbesondere bei einer Überfahrt des Kraftfahrzeugs über den Dichtungsschwellbereich, ausgebildet ist.

[0014] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, dass der Dichtungsauflagebereich, insbesondere der erste Steigungsbereich des Dichtungsauflagebereichs, eine Nut aufweist, welche sich in die Haupterstreckungsrichtung des Dichtungsauflagebereichs erstreckt. Mit anderen Worten kann sich die Nut zumindest teilweise, also vollständig oder teilweise, in die Haupterstreckungsrichtung erstrecken. Bevorzugt ist die Nut an einer dem Bodenbereich oder der Bodenfläche der Dichtungsvorrichtung abgewandten Fläche des Dichtungsauflagebereichs angeordnet. Insbesondere ist die Nut auf der Ebene oder Fläche des Dichtungsauflagebereichs angeordnet, welche die Steigung aufweist. Dabei erstreckt sich die Nut zumindest teilweise, also vollständig oder teilweise, in die Haupterstreckungsrichtung des Dichtungsauflagebereichs. Besonders bevorzugt erstreckt sich die Nut durchgehend entlang des Dichtungsauflagebereichs. Mit "Nut" ist insbesondere eine Rille oder eine Vertiefung gemeint. Die Nut dient insbesondere zum Ansetzen von Schrauben und gibt dem Nutzer insbesondere bei der Montage eine gewisse Stabilität, wodurch die Montage der Dichtungsvorrichtung erleichtert werden kann.

[0015] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist es vorgesehen, dass die Dichtungsvorrichtung, insbesondere der Dichtungsauflagebereich und der Dichtungsschwellbereich gemeinsam, einen Dichtungsbodenbereich aufweisen, wobei der Dichtungsbodenbereich, welcher insbesondere dem Bodenbereich zugewandt ist, mehrere Vertiefungen aufweist, wobei die Vertiefungen in einem vorbestimmten Abstand zueinander angeordnet sind. Mit anderen Worten kann die Dichtungsvorrichtung auf der Unterseite Vertiefungen oder Hohlkammern oder Kanäle aufweisen oder die Vertiefungen oder die Hohlkammern können an der Unterseite geformt sein. Insbesondere sind die Vertiefungen nebeneinander entlang des Bodenbereichs, insbesondere senkrecht zur Haupterstreckungsrichtung der Dichtungsvorrichtung, also insbesondere in die Breitenrichtung, angeordnet. Bevorzugt sind die Vertiefungen U-förmig, insbesondere im Querschnitt, ausgebildet. Die Vertiefungen können auch eine andere Form, wie beispielsweise eine trapezförmige oder dreieckige Form oder rechteckige Form oder Kontur, insbesondere im Querschnitt, aufweisen. Dabei bilden insbesondere die Vertiefungen zusammen mit dem Bodenbereich, an dem die Dichtungsvorrichtung angeordnet ist, jeweils eine Hohlkammer oder einen Kanal aus. Ferner kann eine dem Bodenbereich zugewandte Fläche des Dichtungsbodenbereichs, insbesondere die Bodenfläche, eine vorbestimmte Oberflächenrauhigkeit, insbesondere Rillen oder Kerben, aufweisen. Durch die Vertiefungen und/oder die Oberflächenrauhigkeit ergibt sich der Vorteil, dass insbesondere bei der Montage der Dichtungsvorrichtung auf besonders einfache und zuverlässige Art und Weise, ein adhäsives Material, beispielsweise Klebstoff, zum Befestigen oder Montieren der Dichtungsvorrichtung an dem Bodenbereich eingebracht werden kann.

[0016] Bevorzugt kann der Dichtungsbodenbereich eine Stirnseite oder Stirnfläche aufweisen, welche geneigt zu der Breitenrichtung in einem vorbestimmten Winkel angeordnet ist. Insbesondere kann die Stirnseite angeschrägt sein. Dabei kann die Stirnseite des Dichtungsbodenbereichs in einem vorbestimmten Winkel zwischen 90° und 120°, bevorzugt zwischen 100° und 110°, be-

sonders bevorzugt von 104° geneigt, insbesondere von dem Bodenbereich weg oder zu der Breitenrichtung, angeordnet sein. Zusätzlich oder alternativ kann der Dichtungsbodenbereich eine der Stirnseite gegenüberliegende Stirnseite oder Stirnfläche aufweisen, welche eine geringere Steigung aufweist als die Stirnseite.

[0017] In vorteilhafter Weise ist die Dichtungsvorrichtung aus einem elastischen Material, insbesondere Kautschuk, besonders bevorzugt Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk, welcher auch kurz als EPDM bezeichnet werden kann, gebildet. Durch die Ausbildung der Dichtungsvorrichtung aus Kautschuk ist die Dichtungsvorrichtung besonders robust ausgebildet. Ferner hat Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk den Vorteil, dass dieser bei Kälte hochflexibel ausgebildet ist und zudem UV-beständig und langlebig.

[0018] Zu der Erfindung gehört auch eine Gebäudeabschlusseinrichtung. Die Gebäudeabschlusseinrichtung umfasst ein Gebäudeabschlusselement. Bei der Gebäudeabschlusseinrichtung handelt es sich beispielsweise um eine Tür oder ein Tor, insbesondere ein Sektionaltor, besonders bevorzugt um ein Garagentor. Entsprechend handelt es sich bei dem Gebäudeabschlusselement insbesondere um ein Türblatt oder ein Torblatt. Die Gebäudeabschlusseinrichtung umfasst ferner eine Dichtungsvorrichtung, welche dazu eingerichtet ist, einen Spalt zwischen dem Gebäudeabschlusselement und einem Bodenbereich einer durch das Gebäudeabschlusselement zu verschließenden Öffnung abzudichten. Insbesondere ist der Bodenbereich plan oder eben ausgebildet. Da die Dichtungsvorrichtung an dem Bodenbereich angeordnet ist, kann diese auch als eine Bodendichtung bezeichnet werden. Die Dichtungsvorrichtung weist ferner einen Dichtungsschwellbereich auf, welcher zumindest einen Hohlraum aufweist, wobei sich der Hohlraum in eine Haupterstreckungsrichtung des Dichtungsschwellbereichs erstreckt. Der Hohlraum ist dabei durch Wandungen des Dichtungsschwellbereichs begrenzt, wobei zumindest eine Wandung an einer dem Hohlraum zugewandten Seite oder Fläche zumindest eine Rille aufweist, welche sich in die Haupterstreckungsrichtung des Dichtungsschwellbereichs erstreckt. Des Weiteren umfasst die Dichtungsvorrichtung einen an den Dichtungsschwellbereich angrenzenden Dichtungsauflagebereich.

[0019] In vorteilhafter Weise liegt in einer Geschlossenstellung des Gebäudeabschlusselements, in der das Gebäudeabschlusselement die Öffnung verschließt, das Gebäudeabschlusselement auf dem Dichtungsauflagebereich auf. Insbesondere ist eine Auflagefläche des Dichtungsauflagebereichs größer als die Fläche des Gebäudeabschlusselements, welche auf dem Dichtungsauflagebereich aufliegt. Bevorzugt erstreckt sich die Dichtungsvorrichtung über eine Länge des Gebäudeabschlusselements. Zusätzlich oder alternativ kann in der Geschlossenstellung des Gebäudeabschlusselements, in der das Gebäudeabschlusselement die Öffnung verschließt, der Dichtungsschwellbereich an eine Gebäudeabschlusselementbreitenseite des Gebäudeabschlusselements angrenzen. Insbesondere liegt der Dichtungsschwellbereich in der Geschlossenstellung des Gebäudeabschlusselements an einer Fläche oder Seite, welche insbesondere einer Breitenseite des Gebäudeabschlusselements entspricht, an. Dadurch kann sichergestellt werden, dass an dem Gebäudeabschlusselement anstehende Flüssigkeit, beispielsweise anstehendes Wasser, aus dem Gebäude, beispielsweise der Garage, ferngehalten werden kann. Entsprechend kann der Dichtungsschwellbereich auch als Sturmschwelle bezeichnet werden.

[0020] Eine vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, dass eine Breite der Dichtungsvorrichtung an eine Breite der Zargenfüße der Gebäudeabschlusseinrichtung angepasst ist. Mit anderen Worten kann die Dichtungsvorrichtung, insbesondere die Stirnseiten der Dichtungsvorrichtung, welche an den Zargenfüßen anliegen, an eine Profilbreite der Zargenfüße abgestimmt sein. Bevorzugt weisen die jeweiligen Zargenfüße einen Anlagebereich, an den die Dichtungsvorrichtung mit ihren Stirnseiten zumindest teilweise anliegt, auf. Mit "Zargenfuß" ist insbesondere ein an dem Bodenbereich angeordneter Teil oder Abschnitt oder Bereich eines Zargenholms gemeint. Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist es vorgesehen, dass die Dichtungsvorrichtung mittels einer Befestigungseinrichtung an dem Bodenbereich fixiert ist, wobei die Befestigungseinrichtung Schrauben und/oder ein adhäsives Material, insbesondere einen Montagedichtkleber, umfasst. Besonders bevorzugt ist das Dichtungsprofil, welches insbesondere als ein Gummiprofil ausgebildet ist, mit einem Montagedichtkleber an dem Bodenbereich verklebt. Zusätzlich oder alternativ kann es vorgesehen sein, dass zusätzliche Verschraubungen, beispielsweise mittels Edelstahlschrauben, zum Befestigen der Dichtungsvorrichtung an dem Bodenbereich verwendet werden. Das zusätzliche Vorsehen der Schrauben zu dem Montagedichtkleber hat den Vorteil, dass dadurch die Dichtungsvorrichtung besonders zuverlässig fixiert ist, da der Montagedichtkleber sich über die Zeit setzen oder schrumpfen kann und es dadurch zu Einbußen bei der Fixierung und damit der Stabilität kommen kann. Alternativ kann die Dichtungsvorrichtung auch an dem Bodenbereich angeclipst werden.

[0021] Zu der Erfindung gehören auch Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Gebäudeabschlusseinrichtung, die Merkmale aufweisen, wie sie bereits im Zusammenhang mit den Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Dichtungsvorrichtung beschrieben worden sind. Aus diesem Grund sind die entsprechenden Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Gebäudeabschlusseinrichtung hier nicht noch einmal beschrieben.

[0022] Ein Ausführungsbeispiel wird im Folgenden anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Darin zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Dichtungsvorrichtung in einer Querschnittsansicht;

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines vergrößert dargestellten Dichtungsschwellbereichs der Dichtungsvorrichtung von Fig. 1 in einer Querschnittsansicht;

Fig. 3 eine schematische Darstellung eines vergrößert dargestellten Dichtungsbodenbereichs der Dichtungsvorrichtung von Fig. 1 in einer Querschnittsansicht;

Fig. 4 eine schematische Darstellung der Dichtungsvorrichtung mit einem an dem Dichtungsauflagebereich der Dichtungsvorrichtung anliegenden Gebäudeabschlusselement in einer Querschnittsansicht;

Fig. 5 eine schematische Darstellung eines Zargenfußes der Gebäudeabschlusseinrichtung und der an den Zargenfuß angrenzenden Dichtungsvorrichtung in einer Draufsicht;

Fig. 6 schematische Darstellung von Montageschritten zum Montieren der Dichtungsvorrichtung der Gebäudeabschlusseinrichtung;

Fig. 7 schematische Darstellung von weiteren Montageschritten zum Montieren der Dichtungsvorrichtung der Gebäudeabschlusseinrichtung; und

Fig. 8 schematische Darstellung von weiteren Montageschritten zum Montieren der Dichtungsvorrichtung der Gebäudeabschlusseinrichtung.

[0023] Bei den im Folgenden erläuterten Ausführungsbeispielen handelt es sich um bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung. Bei den Ausführungsbeispielen stellen die beschriebenen Komponenten der Ausführungsformen jeweils einzelne, unabhängig voneinander zu betrachtende Merkmale der Erfindung dar, welche die Erfindung jeweils auch unabhängig voneinander weiterbilden und damit auch einzeln oder in einer anderen als der gezeigten Kombination als Bestandteil der Erfindung anzusehen sind. Des Weiteren sind die beschriebenen Ausführungsformen auch durch weitere der bereits beschriebenen Merkmale der Erfindung ergänzbar.

[0024] In den Figuren sind gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit denselben Bezugszeichen versehen.

[0025] Im Zusammenhang der Fig. 1 bis Fig. 3 soll eine Dichtungsvorrichtung 10 für eine Gebäudeabschlusseinrichtung näher erläutert werden. Die Dichtungsvorrichtung 10 ist dazu eingerichtet, einen Spalt zwischen einem Gebäudeabschlusselement einer Gebäudeabschlusseinrichtung und einem Bodenbereich einer durch das Gebäudeabschlusselement zu verschließenden Öffnung abzudichten. Bei der Gebäudeabschlusseinrichtung kann es sich beispielsweise um ein Garagentor handeln. Insbesondere ist das Garagentor als ein Sektionaltor ausgebildet. Bei dem Gebäudeabschlusselement kann es sich um ein Torblatt des Garagentores handeln. Ist das Garagentor als ein Sektionaltor ausgebildet, so kann das Torblatt des Garagentores mehrere, insbesondere gelenkig aneinander angelenkte, Lamellen oder Paneele aufweisen. Die Anzahl der Paneele sowie deren Breite kann je nach Breite der zu verschließenden Öffnung variieren. Die Dichtungsvorrichtung 10 ist insbesondere an die Breite der zu verschließenden Öffnung angepasst, besonders bevorzugt passgenau eingefasst.

[0026] Die Dichtungsvorrichtung 10 umfasst einen Dichtungsschwellbereich 12, einen an den Dichtungsschwellbereich 12 angrenzenden Dichtungsauflagebereich 14 sowie einen Dichtungsbodenbereich 16. Die Dichtungsvorrichtung 10 weist unterschiedliche Bereiche auf, ist aber einteilig oder einstückig ausgebildet. Wie Fig. 1 und Fig. 2 zu nehmen ist, weist der Dichtungsschwellbereich 12 einen Hohlraum 18 auf. Der Dichtungsschwellbereich 12 und der darin vorgesehene Hohlraum 18 erstrecken sich in eine Haupterstreckungsrichtung des Dichtungsschwellbereichs 12. Die Haupterstreckungsrichtung entspricht insbesondere einer Länge der Dichtungsvorrichtung 10. Die Länge der Dichtungsvorrichtung 10 ist insbesondere an die Breite der Öffnung angepasst. In Bezug auf Fig. 1 und Fig. 2 erstreckt sich die Haupterstreckungsrichtung senkrecht in die Zeichenebene hinein.

[0027] Der Hohlraum 18 ist durch zumindest zwei Wandungen 20, 22 des Dichtungsschwellbereichs 12 begrenzt. Insbesondere wird der Hohlraum 18, welcher auch als eine Hohlkammer oder Kanal bezeichnet werden kann, durch zumindest zwei Wandungen 20, 22 umgeben oder gebildet. Bevorzugt bildet ein Teil oder Abschnitt des Dichtungsbodenbereichs 16 der Dichtungsvorrichtung 10 eine weitere Wandung 24 des Dichtungsschwellbereichs 12. Insbesondere ist der Hohlraum 18 durch drei aneinander angrenzende Wandungen 20, 22, 24 begrenzt oder eingefasst.

[0028] Des Weiteren weist der Dichtungsschwellbereich 12 an einer der ersten Wandung 20 der zwei aneinander angrenzenden Wandungen 20, 22 an einer dem Hohlraum 18 zugewandten Fläche oder Seite der ersten Wandung 20 eine erste Rille 26 auf. Ferner weist der Dichtungsschwellbereich 12 auch an einer zweiten Wandung 22 der zwei aneinander angrenzenden Wandungen 20, 22 an einer dem Hohlraum 18 zugewandten Fläche oder Seite der zweiten Wandung eine zweite Rille 28 auf. Bevorzugt sind die erste Rille 26 und die zweite Rille 28 mittig an der dem Hohlraum 18 zugewandten Fläche der jeweiligen Wandung 20, 22 angeordnet und erstrecken sich in die Haupterstreckungsrichtung des Dichtungsschwellbereichs 12. Schließlich weist der Dichtungsschwellbereich 12 an einem Scheitelpunkt 30, an dem die erste Wandung 20 und die zweite Wandung 22 aneinander angrenzen an einer dem Hohlraum 18 zugewandten Seite eine dritte Rille 32 auf. Insgesamt weist der Dichtungsschwellbereich 12 drei Rillen auf. Der Dichtungsschwellbereich 12 kann auch mehr als drei Rillen

aufweisen. Die weiteren Rillen können an der dem Hohlraum 18 zugewandten Seite oder Fläche der ersten Wandung und/oder der zweiten Wandung angeordnet oder darin eingebracht sein.

[0029] Ferner ist aus Fig. 1 und Fig. 2 ersichtlich, dass die erste Wandung und die zweite Wandung 20, 22 der aneinander angrenzenden Wandungen des Dichtungsschwellbereichs 12 eine Wulst, insbesondere der Dichtungsvorrichtung 10, bilden. Die erste Wandung 20 und die zweite Wandung der zumindest zwei aneinander angrenzenden Wandungen 20, 22 sind dabei derart aneinander angeordnet, dass der Dichtungsschwellbereich 12 im Querschnitt dreieckförmig ausgebildet ist. Ferner weist auch der Hohlraum 18 im Querschnitt eine dreieckförmige Form auf. Die dritte Wandung 24 bildet insbesondere eine Grundfläche des dreieckförmigen Dichtungsschwellbereichs 12. Der Hohlraum 18 kann auch eine andere Form, beispielsweise eine rechteckige oder runde oder elliptische oder mehreckige Form aufweisen.

[0030] In Bezug auf Fig. 2 soll auf die Geometrie des Dichtungsschwellbereichs 12 genauer eingegangen werden. Die erste Wandung 20 ist in einem vorbestimmten Winkel α zu einer Breitenrichtung oder einer Transversalebene der Dichtungsvorrichtung 12 geneigt angeordnet. Dabei kann die erste Wandung 20 in dem vorbestimmten Winkel α zwischen 30° und 60°, bevorzugt zwischen 35° und 55° angeordnet sein. Besonders bevorzugt ist die erste Wandung 20 in dem vorbestimmten Winkel α von 50° zu der Breitenrichtung geneigt angeordnet. Bezogen auf eine Hochrichtung, welche sich insbesondere senkrecht zur Haupterstreckungsrichtung oder Breitenrichtung erstreckt, kann die erste Wandung 20 in einem weiteren vorbestimmten Winkel zwischen 30° und 60°, bevorzugt zwischen 35° und 55°, besonders bevorzugt von 40° zu der Hochrichtung des Dichtungsschwellbereichs 12 geneigt angeordnet sein. Die zweite Wandung 22 ist in einem vorbestimmten, insbesondere zweiten, Winkel β zu der Breitenrichtung oder der Transversalebene der Dichtungsvorrichtung 12 geneigt angeordnet. Dabei kann die zweite Wandung 22 in dem vorbestimmten Winkel β zwischen 30° und 60° geneigt zu der Breitenrichtung angeordnet sein. Besonders bevorzugt ist die zweite Wandung in dem vorbestimmten Winkel β von 38° zu der Breitenrichtung geneigt angeordnet. Bezogen auf die Hochrichtung kann die zweite Wandung 22 in einem weiteren vorbestimmten Winkel zwischen 40° und 60°, bevorzugt zwischen 50° und 55°, besonders bevorzugt von 52° zu der Hochrichtung des Dichtungsschwellbereichs 12 geneigt angeordnet sein.

[0031] Ferner ist Fig. 2 zu entnehmen, dass eine Stirnseite 34 des Dichtungsbodenbereichs 16 geneigt zu der Breitenrichtung in einem vorbestimmten Winkel angeordnet ist. Insbesondere kann die Stirnseite 34 angeschrägt sein. Dabei kann die Stirnseite 34 des Dichtungsbodenbereichs 16 in einem vorbestimmten Winkel γ zwischen 90° und 120°, bevorzugt zwischen 100° und 110°, besonders bevorzugt von 104° geneigt, insbesondere von dem Bodenbereich weg oder zu der Breitenrichtung, angeordnet sein.

[0032] Des Weiteren weist die Dichtungsvorrichtung 10 in eine Hochrichtung der Dichtungsvorrichtung 10 eine vorbestimmte Höhe H auf. Die Höhe H der Dichtungsvorrichtung 10 ist dabei kleiner als 20 mm. Bevorzugt weist die Dichtungsvorrichtung eine Höhe H von 17,5 mm auf. Ferner weist der Dichtungsbodenbereich 16 in die Hochrichtung der Dichtungsvorrichtung 10 eine vorbestimmte Höhe h auf. Die Höhe h des Dichtungsbodenbereichs 16 liegt insbesondere zwischen 2 mm und 10 mm, insbesondere zwischen 3 mm und 7 mm, bevorzugt bei 5,5 mm. Ferner weisen die erste Wandung 20 und die zweite Wandung 22 eine Wandstärke zwischen 2 mm und 10 mm, insbesondere zwischen 3 mm und 7 mm auf. Bevorzugt weisen die erste Wandung und die zweite Wandung, welche aneinander angrenzen an dem Scheitelpunkt 30 eine Wandstärke von 3 mm auf. Die dritte Wandung 24 des Bodenbereichs 16 weist insbesondere die Höhe h des Dichtungsbodenbereichs 16 auf.

[0033] In Fig. 3 ist der Dichtungsbodenbereich 16 vergrößert in einer Querschnittsansicht dargestellt. Der Dichtungsbodenbereich 16 weist mehrere Vertiefungen 36 auf. Die Vertiefungen 36 sind an einer dem Hohlraum 18 und/oder dem Dichtungsauflagebereich 14 abgewandten Fläche oder Seite der Dichtungsvorrichtung 10 angeordnet. Die Vertiefungen 36 sind in einem vorbestimmten Abstand zueinander entlang des Dichtungsbodenbereichs, insbesondere in die Breitenrichtung, nebeneinander angeordnet. Die Vertiefungen erstrecken sich in die Haupterstreckungsrichtung der Dichtungsvorrichtung 10. Ferner weisen die Vertiefungen 36 eine U-förmige oder rechteckige oder quadratisch Form oder Kontur, insbesondere im Querschnitt, auf. Mit anderen Worten sind die Vertiefungen U-förmig oder rechteckig ausgebildet und erstrecken sich in die Haupterstreckungsrichtung der Dichtungsvorrichtung 10. Insgesamt weist die Dichtungsvorrichtung 10 fünf Vertiefungen 36 auf. Die Dichtungsvorrichtung 10 kann aber auch mehr oder weniger als 5 Vertiefungen 36 aufweisen. Ferner weist eine dem Bodenbereich zugewandte Fläche, insbesondere eine Bodenfläche der Dichtungsvorrichtung 10, des Dichtungsbodenbereichs 16 eine vorbestimmte Oberflächenrauhigkeit oder weitere Rillen auf. Die Oberflächenrauhigkeit ist insbesondere durch weitere Rillen 38 gebildet.

[0034] Der Dichtungsauflagebereich 14 ist keilförmig ausgebildet. Des Weiteren umfasst der Dichtungsauflagebereich 14 zwei Steigungsbereiche 40, 42. Ein erster Steigungsbereich 40 grenzt an die zweite Wandung 22 des Dichtungsschwellbereichs 12 an. Der erste Steigungsbereich 40 weist eine geringere Steigung als die zweite Wandung 22 des Dichtungsschwellbereichs auf. Der zweite Steigungsbereich 42 grenzt an den ersten Steigungsbereich 40 an. Der zweite Steigungsbereich 42 weist eine größere Steigung auf, als der erste Steigungsbereich 40. Mit anderen Worten ist der Dichtungsauflagebereich 14 in zumindest zwei Bereiche - den ersten Steigungsbereich 40 und den zweiten Steigungsbe-

reich 42 - unterteilt, welche unterschiedliche Steigungen aufweisen. Insbesondere erstrecken sich der erste Steigungsbereich 40 und der zweite Steigungsbereich 42 senkrecht zur Haupterstreckungsrichtung, als in die Breitenrichtung. Dabei ist insbesondere der erste Steigungsbereich 40 in die Breitenrichtung länger ausgebildet als der zweite Steigungsbereich 42. Mit anderen Worten ist der erste Steigungsbereich 40 breiter als der zweite Steigungsbereich 42.

[0035] Ferner weist der Dichtungsauflagebereich 14 eine Nut 43 auf, welche sich in die Haupterstreckungsrichtung des Dichtungsauflagebereichs 14 erstreckt. Mit anderen Worten kann sich die Nut 43 zumindest teilweise, also vollständig oder teilweise, in die Haupterstreckungsrichtung erstrecken. Dabei ist die Nut 43 an dem ersten Steigungsbereich 40 des Dichtungsauflagebereichs 14 angeordnet. Bevorzugt ist die Nut 43 an einer dem Bodenbereich oder der Bodenfläche der Dichtungsvorrichtung 10 abgewandten Fläche des Dichtungsauflagebereichs 14 angeordnet. Die Nut 43 dient insbesondere zum Ansetzen von beispielsweise Schrauben und gibt dem Nutzer insbesondere bei der Montage eine gewisse Stabilität, wodurch die Montage der Dichtungsvorrichtung 10 erleichtert werden kann.

[0036] Fig. 4 zeigt die Dichtungsvorrichtung 10 mit einem an dem Dichtungsauflagebereich 14 der Dichtungsvorrichtung 10 anliegenden Teil des Gebäudeabschlusselements 44 in einer Querschnittsansicht. In der Geschlossenstellung des Gebäudeabschlusselements 44 liegt das Gebäudeabschlusselement 44 auf dem Dichtungsauflagebereich 14 auf. Insbesondere ist eine Auflagefläche des Dichtungsauflagebereichs 14 größer als die Fläche des Gebäudeabschlusselements 44, welche auf dem Dichtungsauflagebereich 14 aufliegt. Dabei liegt das Gebäudeabschlusselement 44 auf dem ersten Steigungsbereich 40 des Dichtungsauflagebereichs 14 auf. Insbesondere ist der erste Steigungsbereich 40 länger als eine Dicke oder Breite des auf dem Dichtungsauflagebereich 14 aufliegenden Gebäudeabschlusselements 44. Ferner liegt der Dichtungsschwellbereich 12 an dem Gebäudeabschlusselement 44, insbesondere an einer Gebäudeabschlusselementbreitenseite des Gebäudeabschlusselements 44, an. Mit anderen Worten grenzt der Dichtungsschwellbereich 12 in der Geschlossenstellung des Gebäudeabschlusselements 44 an einer Fläche oder Seite, welche insbesondere einer Breitenseite des Gebäudeabschlusselements 44 entspricht, an.

[0037] Fig. 5 zeigt schematisch einen Zargenfuß 46 der Gebäudeabschlusseinrichtung und die an den Zargenfuß 46 angrenzende oder anliegende Dichtungsvorrichtung 10 in einer Draufsicht. Dabei erstreckt sich die Dichtungsvorrichtung 10 von dem Zargenfuß 46 zu einem dem Zargenfuß 46 der Gebäudeabschlusseinrichtung gegenüberliegenden Zargenfuß (in Fig. 5 nicht gezeigt). Eine Breite der Dichtungsvorrichtung 10 ist an eine Breite der Zargenfüße 46 der Gebäudeabschlusseinrichtung angepasst. Mit anderen Worten kann die Dichtungsvorrichtung 10, insbesondere die Stirnseiten der Dichtungsvorrichtung 10, welche an den Zargenfüßen 46 anliegen, auf eine Profilbreite der Zargenfüße 46 abgestimmt sein. Ferner weisen die jeweiligen Zargenfüße 46 eine Anlagefläche 47 oder einen Anlagebereich auf, an den die entsprechende Stirnseite 34 der Dichtungsvorrichtung 10 zumindest teilweise anliegt oder angrenzt. Ferner liegt die Dichtungsvorrichtung 10 derart an den Zargenfüßen 46 an, dass ein vorbestimmter Teil oder Abschnitt der Zargenfüße 46 die Dichtungsvorrichtung 10, insbesondere beidseitig um jeweils 18 mm, bevorzugt entlang der Haupterstreckungsrichtung, überdeckt oder überlappt oder daran anliegt. Ferner weist der vorbestimmte Teil oder Abschnitt der Zargenfüße 46 eine Breite, insbesondere senkrecht zur Haupterstreckungsrichtung, von 22 mm auf. Insbesondere ist die Anlagefläche um 22 mm zurückversetzt zu einer Vorderseite der Zargenfüße 46 angeordnet.

[0038] Fig. 6 bis Fig. 8 zeigen das Montageverfahren der Dichtungsvorrichtung 10 einer Gebäudeabschlusseinrichtung. Die Bilderabfolge in den einzelnen Figuren ist an sich selbsterklärend. Dennoch wird im Zusammenhang von Fig. 6 bis Fig. 8 auf das Montageverfahren, insbesondere die Montageschritte zum Montieren der Dichtungsvorrichtung 10 der Gebäudeabschlusseinrichtung, näher eingegangen.

[0039] Fig. 6 zeigt die Gebäudeabschlusseinrichtung. Die Gebäudeabschlusseinrichtung ist als ein Garagentor ausgebildet. In der Ausführungsform von Fig. 6 ist das Garagentor als ein Sektionaltor 48 ausgebildet. Das Sektionaltor 48 hat ein Torblatt 50 und eine Führungseinrichtung 52 zum Führen des Türblatts 50 zwischen einer Geschlossenstellung, welche auch als Schließstellung bezeichnet werden kann, und einer Offenstellung, welche auch als Öffnungsstellung bezeichnet werden kann. In Fig. 6 wird das Torblatt 50, wie durch den Pfeil angedeutet, aus der Geschlossenstellung in die Offenstellung überführt.

[0040] Das Torblatt 50 weist mehrere gelenkig aneinander angelenkte Lamellen oder Paneele 54 auf. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind insgesamt 4 Paneele 54 vorgesehen. Die Anzahl der Paneele 54 sowie deren Breite kann je nach Breite der zu verschließenden Öffnung beziehungsweise Toröffnung 56 variieren. Ferner weist die Gebäudeabschlusseinrichtung eine Führungseinrichtung 52 auf. Die Führungseinrichtung 52 umfasst eine Führung, welche zwei Führungsschienen 58, 60 umfasst. Zwischen den Führungsschienen 58, 60 ist das Torblatt 50 verschiebbar gehalten. Insbesondere ist das Torblatt 50 an der Führung, insbesondere an den beiden Führungsschienen 58, 60 aufgehängt. Des Weiteren weist die Gebäudeabschlusseinrichtung zumindest zwei einander gegenüberliegende Zargenholme 62, 64, welche die Öffnung 56 begrenzen oder einrahmen, auf. Die beiden Zargenholme 62, 64 erstreckt sich senkrecht zu einem Bodenbereich 66 der Gebäudeabschlusseinrichtung. Der jeweilige Zargenholm 62,64 weist jeweils einen Führungsbereich auf, welcher dazu eingerichtet ist, das Torblatt 50 zu führen. Die Führungsberei-

che können Teil der Führungseinrichtung 52 bilden. Beim Öffnen oder Schließen des Torblatts 50 wird das Torblatt 50 aus der Offenstellung in die Geschlossenstellung oder aus der Geschlossenstellung in die Offenstellung mittels der Führungseinrichtung 52, insbesondere entlang der beiden Führungsschienen 58, 60 und der Führungsbereiche der Zargenholme 62, 64 geführt.

[0041] Weiter weist das Sektionaltor 50 die Dichtungsvorrichtung 10 auf. Die Dichtungsvorrichtung 10 ist im Bereich der Öffnung 56 anzuordnen, in Fig. 6 angedeutet durch die ovale Umrandung. Hierzu ist das Torblatt 50 in die Offenstellung zu überführen, damit der Bodenbereich 66 freiliegt. Die Dichtungsvorrichtung 10 wird dabei zwischen den Zargenholmen 62, 64, insbesondere zwischen den Zargenfüßen, platziert oder angeordnet. Dabei ist darauf zu achten, dass der Bodenbereich 66, an den die Dichtungsvorrichtung 10 anzuordnen ist, frei von Unreinheiten, wie beispielsweise Staub oder Sand oder Dreck oder Steine oder Laub, ist. Diese Untereinheiten sind vor der Anordnung der Dichtungsvorrichtung 10 an dem Bodenbereich 66, beispielsweise mittels eines Handfegers oder eines Besens, zu entfernen. Ferner ist darauf zu achten, dass die Dichtungsvorrichtung 10 plan oder eben auf dem Bodenbereich 66 aufliegt und sich insbesondere nicht wölbt oder an den jeweiligen Enden oder Stirnseiten der Dichtungsvorrichtung 10 von dem Bodenbereich 66 absteht.

[0042] In Fig. 7a) ist angedeutet, dass die Dichtungsvorrichtung 10 an dem Bodenbereich 66 in der Öffnung 56 anzuordnen ist. Die Länge der Dichtungsvorrichtung 10 ist aber noch breiter oder länger als eine Breite B der Öffnung 56. Die Breite B der Öffnung 56 entspricht einem Abstand zwischen dem Zargenholm 62 und dem Zargenholm 64. Die Breite B der Öffnung 56 ist dabei breiter als ein Zargenmaß oder lichtes Zargenmaß der Gebäudeabschlusseinrichtung. Bevorzugt ist die Breite B um 36 mm breiter oder länger als ein Zargenmaß oder lichtes Zargenmaß der Gebäudeabschlusseinrichtung. Um die Breite der Dichtungsvorrichtung 10 an die Breite B der Öffnung 56 der Gebäudeabschlusseinrichtung auf die Breite B der Öffnung anzupassen, kann hierzu, wie in Abschnitt b) gezeigt, die Dichtungsvorrichtung 10 an einem Ende abgeschnitten werden. Beispielsweise kann die Breite B der Öffnung der Breite des Zargenmaßes plus zusätzlich 36 mm entsprechen. Das Zargenmaß kann kleiner oder gleich 3000 mm oder größer als 3000 mm sein. Hierzu kann beispielsweise ein Messer, insbesondere ein Teppichmesser, verwendet werden. In Abschnitt c) verdeutlicht, wie die Länge der Dichtungsvorrichtung 10 an entsprechende Breiten unterschiedlicher Breiten der Gebäudeabschlusseinrichtungen, insbesondere Öffnungen 56 der Gebäudeabschlusseinrichtungen, anzupassen ist. Ferner wird vor dem Anordnen der Dichtungsvorrichtung 10 die Dichtungsvorrichtung 10 noch mit Bohrlöchern, welche insbesondere entlang der Nut 43 in einem vorbestimmten Abstand zueinander in die Haupterstreckungsrichtung der Dichtungsvorrichtung 10 angeordnet werden, versehen. Hierzu werden mithilfe eines Bohrers 68 Bohrlöcher mit jeweils einem vorbestimmten Durchmesser, bevorzugt mit einem Durchmesser von 5 mm, gebohrt.

[0043] In Abschnitt d) wird mit Hilfe einer Wasserwaage 70 die Position der Dichtungsvorrichtung 10 an dem Bodenbereich 66 zwischen den Zargenholmen 62, 64 markiert oder eingezeichnet. In Abschnitt e) wird die Dichtungsvorrichtung 10 an die Markierung 72 oder an eine markierte Linie an dem Bodenbereich 66 angeordnet. In Abschnitt f) werden die zuvor gebohrten Bohrlöcher der Dichtungsvorrichtung 10 auf dem oder an dem Bodenbereich 66 markiert. Hierzu kann beispielsweise ein Stift durch die Bohrlöcher gesteckt und dadurch eine Markierung an dem Bodenbereich 66 erzeugt oder bereitgestellt werden. Ferner wird eine der Markierung 72 gegenüberliegende Markierung 74, insbesondere an der Dichtungsvorrichtung 10 gegenüberliegenden Seite, an dem Bodenbereich 66 gezeichnet oder markiert. Durch die Markierung 72 und die der Markierung 72 gegenüberliegende Markierung 74 markieren oder zeigen die Breite der Dichtungsvorrichtung 10 an. In Abschnitt g) werden die markierten Bohrlöcher 76 in den Bodenbereich 66, insbesondere mit einem Bohrlochdurchmesser von 8 mm, gebohrt. In Abschnitt h) werden die nach der Bohrung des Bodenbereichs 66 entstehenden Unreinheiten entfernt. Diese Unreinheiten können beispielsweise mithilfe eines Handbesens entfernt. In Abschnitt i) werden in die Bohrlöcher 76 Dübel 78 eingebracht.

[0044] In Fig. 8 wird in Abschnitt a) die Dichtungsvorrichtung 10 an dem Bodenbereich 66 in der Öffnung 56 an der für die Dichtungsvorrichtung 10 vorgesehenen Stelle angeordnet. Dadurch wird überprüft, ob die Dichtungsvorrichtung 10 passgenau in der Öffnung 50 an dem Bodenbereich 66 platzierbar ist. In Abschnitt b) wird parallel zu den jeweiligen Markierungen 72, 74 eine weitere parallele Markierung in einem vorbestimmten Abstand zu der jeweiligen Markierung 72, 74 gezogen. Die weiteren parallelen Markierungen sind dabei zwischen den Markierungen 72, 74 angeordnet. Die weiteren parallelen Markierungen werden insbesondere in einem Abstand von 10 mm zu den jeweiligen Markierungen 72, 74 angeordnet. In Abschnitt c) wird der Bodenbereich 66 zwischen den Markierungen 72, 74 mit Wasser befeuchtet oder besprüht. In Abschnitt d) wird entlang der weiteren parallelen Markierungen ein Montagedichtkleber aufgezogen. In Abschnitt e) wird der Montagedichtkleber in Zickzackform zwischen den weiteren parallelen Markierungen verteilt. In Abschnitt f) wird die Dichtungsvorrichtung 10 auf dem Bodenbereich, insbesondere auf dem durch den Montagedichtkleber benetzten Bereich, aufgebracht oder angeordnet. In Abschnitt g) wird die Dichtungsvorrichtung 10 an den Bodenbereich 66 angedrückt. In Abschnitt h) wird die Dichtungsvorrichtung 10 zusätzlich mit Befestigungselementen, insbesondere Schrauben, befestigt. Hierzu werden Schrauben in die dafür vorgesehenen Bohrlöcher eingebracht und festgeschraubt. In Abschnitt i) wird an den jeweiligen Stirnseiten der Dichtungsvorrichtung 10, insbesondere im Be-

reich der Zargenfüße, zusätzlich Montagedichtkleber eingebracht. In Abschnitt j) wird das Sektionaltor 50 zunächst in der Offenstellung für eine vorbestimmte Zeitdauer, insbesondere 2 Stunden, gehalten. Anschließend wird das Sektionaltor 50 aus der Offenstellung in die Geschlossenstellung überführt und bleibt in der Geschlossenstellung für eine weitere vorbestimmte Zeitdauer, insbesondere 10 Stunden.

[0045] Insgesamt ist durch die Erfindung eine Dichtungsvorrichtung oder Sturmschwelle aus EPDM beschrieben, um anstehendes Wasser aus der Garage fernzuhalten. Hierzu wird das Gummiprofil mit einem Montagedichtkleber am Boden verklebt. Weiterhin ist nach Möglichkeit noch eine zusätzliche Verschraubung mit Edelstahlschrauben vorgesehen, da sich der Kleber über die Zeit setzen oder schrumpfen kann. Die Dichtungsgeometrie ist so designt, dass die Dichtungsvorrichtung ein flaches Design mit Barrierefreiheit aufweist. Insbesondere weist die Dichtungsvorrichtung eine Höhe mit Kleber von weniger als 20 mm auf. Ferner ist eine Wulst mit Hohlkammer ausgebildet, um Material zu sparen und beim Überfahren mit einem Personenkraftwagen einen geringeren Widerstand zu vernehmen. Gleichzeitig weisen die Stege um die Hohlkammer Rillen auf, welche für eine definierte und gleichmäßige Verformung sorgen. Zusätzlich können auf der Unterseite der Dichtung Hohlkammern geformt sein, damit sich der aufgebrachte Kleber in der korrekten Klebeschichtdicke ausbilden kann. Ferner kann eine Geometrie der Dichtungsvorrichtung, welche insbesondere als Bodendichtung ausgelegt ist, auf Garagensektionaltore ausgelegt sein. Zusätzlich kann die Dichtungsvorrichtung ein auf die Zargenfüße abgestimmte Profilbreite aufweisen. Ferner kann die Dichtungsvorrichtung eine durchgehende Rille zum Ansetzten der Schrauben aufweisen. Des Weiteren kann die Kontur der Schrägen der Dichtungsvorrichtung so gewählt sein, dass Wasser immer Richtung "aus der Garage hinaus" fließt.

Bezugszeichenliste:

[0046]

10 Dichtungsvorrichtung
12 Dichtungsschwellbereich
14 Dichtungsauflagebereich
16 Dichtungsbodenbereich
18 Hohlraum
20 erste Wandung
22 zweite Wandung
24 dritte Wandung
26 erste Rille
28 zweite Rille
30 Scheitelpunkt
32 dritte Rille
34 Stirnseite
36 Vertiefung
38 weitere Rille
40 erster Steigungsbereich
42 zweiter Steigungsbereich
43 Nut
44 Gebäudeabschlusselement
46 Zargenfuß
47 Anlagefläche
48 Sektionaltor
50 Torblatt
52 Fürhungseinrichtung
54 Paneele
56 Öffnung
58 Führungsschiene
60 Führungsschiene
62 Zargenholm
64 Zargenholm
66 Bodenbereich
68 Bohrer
70 Wasserwaage
72 Markierung
74 Markierung
76 Bohrlöcher
78 Dübel

Patentansprüche

1. Dichtungsvorrichtung (10) für eine Gebäudeabschlusseinrichtung zum Abdichten eines Spalts zwischen einem Gebäudeabschlusselement (44) und einem Bodenbereich (66) einer durch das Gebäudeabschlusselement (44) zu verschließenden Öffnung (56), umfassend:

   - einen Dichtungsschwellbereich (12), welcher zumindest einen Hohlraum (18) aufweist, wobei sich der Hohlraum (18) in eine Haupterstreckungsrichtung des Dichtungsschwellbereichs (12) erstreckt, wobei der Hohlraum (18) durch Wandungen (20, 22) des Dichtungsschwellbereichs (12) begrenzt ist, wobei
   - zumindest eine Wandung (20; 22) an einer dem Hohlraum (18) zugewandten Seite zumindest eine Rille (26; 28) aufweist, welche sich in die Haupterstreckungsrichtung des Dichtungsschwellbereichs (12) erstreckt, und
   - einen an den Dichtungsschwellbereich (12) angrenzenden Dichtungsauflagebereich (14).

2. Dichtungsvorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei aneinander angrenzende Wandungen (20, 22) der Wandungen des Dichtungsschwellbereichs (12) derart zueinander angeordnet sind, dass die zumindest zwei Wandungen (20, 22) eine Wulst bilden.

3. Dichtungsvorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dichtungsschwellbereich (12) an einer ersten

Wandung (20) und einer zweiten Wandung (22) der aneinander angrenzenden Wandungen (20, 22) und/oder an einem Scheitelpunkt (30) der ersten und der zweiten aneinander angrenzenden Wandungen (20, 22) an der dem Hohlraum (18) zugewandten Seite jeweils eine Rille (26, 28, 30) aufweist.

4. Dichtungsvorrichtung (10) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass**
eine erste Wandung (20) der zwei aneinander angrenzenden Wandungen (20, 22) in einem vorbestimmten Winkel zwischen 30° und 60°, bevorzugt zwischen 35° und 55°, besonders bevorzugt von 40° zu einer Hochrichtung des Dichtungsschwellbereichs (12) geneigt angeordnet ist.

5. Dichtungsvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
eine zweite Wandung (22) der zwei aneinander angrenzenden Wandungen (20, 22) in einem vorbestimmten Winkel zwischen 40° und 60°, bevorzugt zwischen 50° und 55°, besonders bevorzugt von 52° zu der Hochrichtung des Dichtungsschwellbereichs (12) geneigt angeordnet ist.

6. Dichtungsvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

6.1 die Dichtungsvorrichtung (10) eine Höhe (H) von kleiner als 20 mm, besonders bevorzugt von 17,5 mm aufweist; und/oder
6.2. dass der Dichtungsauflagebereich (14) zwei Steigungsbereiche (40, 42) umfasst, wobei der erste Steigungsbereich (40) an die zweite Wandung (22) des Dichtungsschwellbereichs (12) angrenzt, wobei der erste Steigungsbereich (40) eine geringere Steigung als die zweite Wandung (22) des Dichtungsschwellbereichs (12) aufweist, wobei der zweite Steigungsbereich (42) an den ersten Steigungsbereich (40) angrenzt, wobei der zweite Steigungsbereich (42) eine größere Steigung aufweist, als der erste Steigungsbereich (40).

7. Dichtungsvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
die Wandungen (20, 22) eine Wandstärke zwischen 2 mm und 10 mm, insbesondere zwischen 3 mm und 7 mm, aufweisen.

8. Dichtungsvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
der Dichtungsauflagebereich (14) eine Nut (43) aufweist, welche sich in die Haupterstreckungsrichtung des Dichtungsauflagebereichs (14) erstreckt.

9. Dichtungsvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
die Dichtungsvorrichtung (10), insbesondere der Dichtungsauflagebereich (14) und der Dichtungsschwellbereich (12) gemeinsam, einen Dichtungsbodenbereich (16) aufweisen, wobei der Dichtungsbodenbereich (16), welcher insbesondere dem Bodenbereich (66) zugewandt ist, mehrere Vertiefungen (36) aufweist, wobei die Vertiefungen (36) in einem vorbestimmten Abstand zueinander entlang des Dichtungsbodenbereichs (16) angeordnet sind.

10. Dichtungsvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**
die Dichtungsvorrichtung (10) aus einem elastischen Material, insbesondere Kautschuk, besonders bevorzugt Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk, gebildet ist.

11. Gebäudeabschlusseinrichtung umfassend:

- ein Gebäudeabschlusselement (44) und
- eine Dichtungsvorrichtung (10), welche dazu eingerichtet ist, einen Spalt zwischen dem Gebäudeabschlusselement (44) und einem Bodenbereich (66) einer durch das Gebäudeabschlusselement (44) zu verschließenden Öffnung (56) abzudichten, wobei
- die Dichtungsvorrichtung (10) einen Dichtungsschwellbereich (12) aufweist, welcher zumindest einen Hohlraum (18) aufweist, wobei sich der Hohlraum (18) in eine Haupterstreckungsrichtung des Dichtungsschwellbereichs (12) erstreckt, wobei der Hohlraum (18) durch Wandungen (20, 22) des Dichtungsschwellbereichs (12) begrenzt ist, wobei
- zumindest eine Wandung (20; 22) an einer dem Hohlraum (18) zugewandten Seite zumindest eine Rille (26; 28) aufweist, welche sich in die Haupterstreckungsrichtung des Dichtungsschwellbereichs (12) erstreckt, wobei
- die Dichtungsvorrichtung (10) ferner einen an den Dichtungsschwellbereich (12) angrenzenden Dichtungsauflagebereich (14) umfasst.

12. Gebäudeabschlusseinrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass**
in einer Geschlossenstellung des Gebäudeabschlusselements (44), in der das Gebäudeabschlusselement (44) die Öffnung (56) verschließt, das Gebäudeabschlusselement (44) auf dem Dichtungsauflagebereich (14) aufliegt und/oder der Dichtungsschwellbereich (12) an eine Gebäudeabschlusselementbreitenseite des Gebäudeabschlusselements

(44) angrenzt.

13. Gebäudeabschlusseinrichtung nach Anspruch 11 oder 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
eine Breite der Dichtungsvorrichtung (10) an eine Breite der Zargenfüße (46) der Gebäudeabschlusseinrichtung angepasst ist.

14. Gebäudeabschlusseinrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungsvorrichtung (10) mittels einer Befestigungseinrichtung an dem Bodenbereich (66) fixiert ist, wobei die Befestigungseinrichtung Schrauben und/oder ein adhäsives Material, insbesondere einen Montagedichtkleber, umfasst.

15. Gebäudeabschlusseinrichtung nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gebäudeabschlusseinrichtung als ein Sektionaltor (48), insbesondere als ein Garagentor, ausgebildet ist.

FIG 1

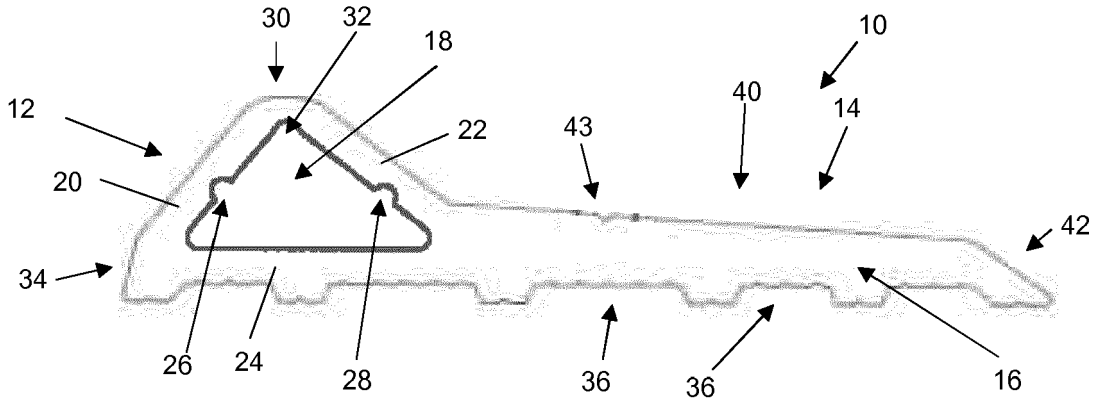


FIG 2

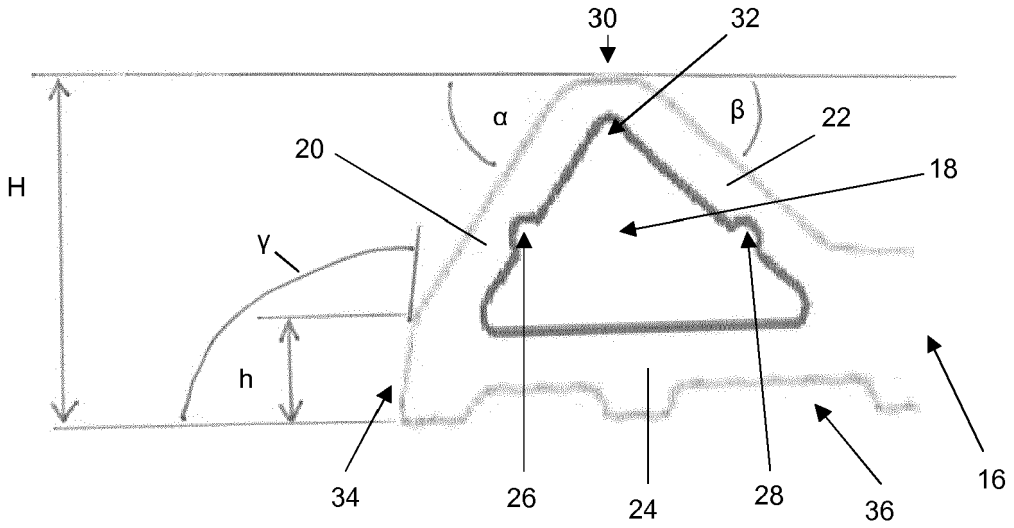


FIG 3

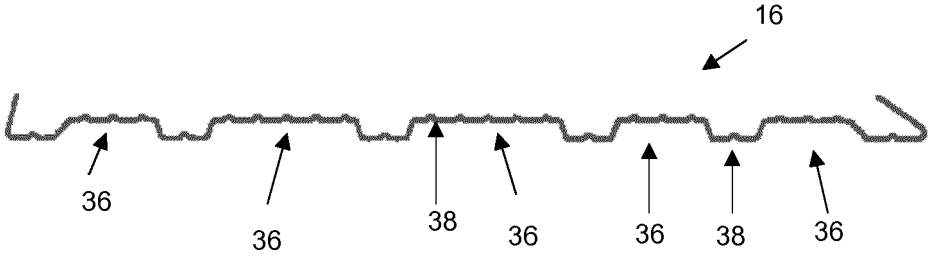


FIG 4

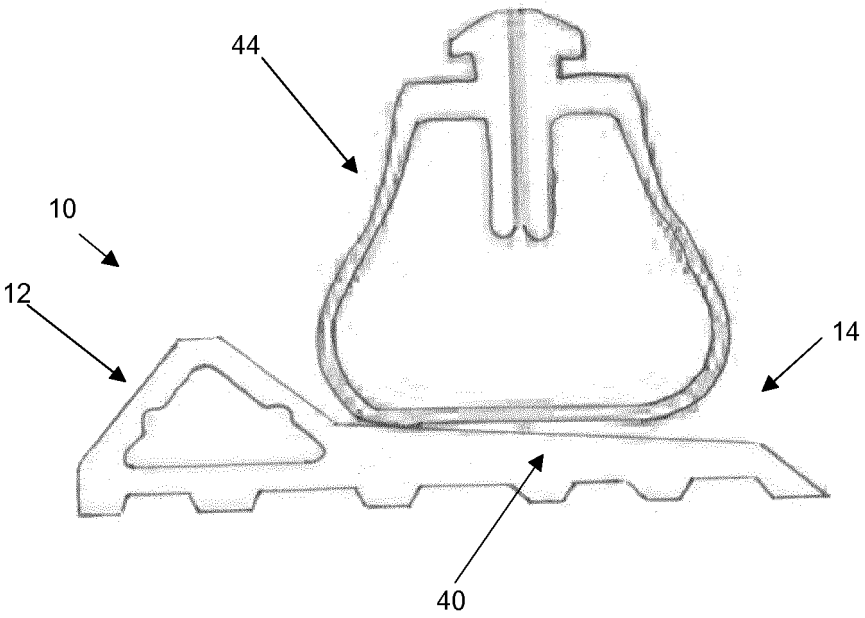


FIG 5

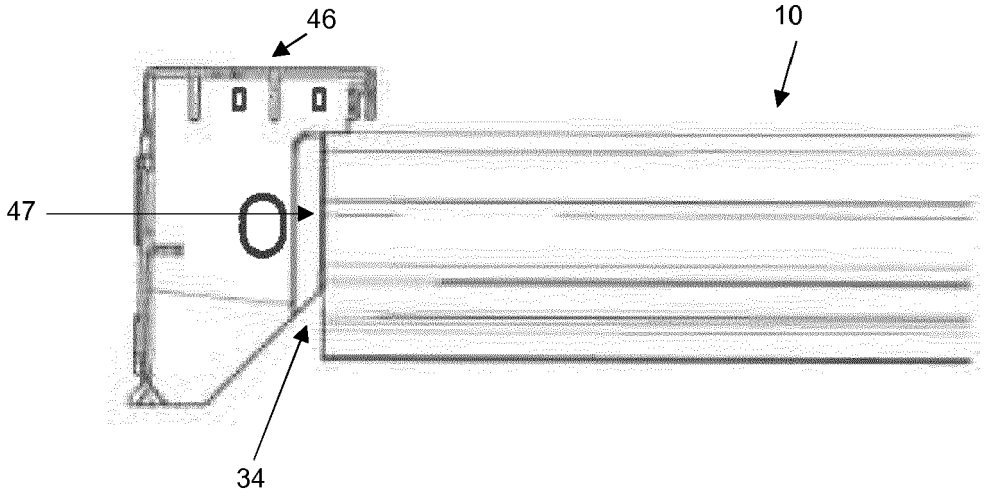


FIG 6

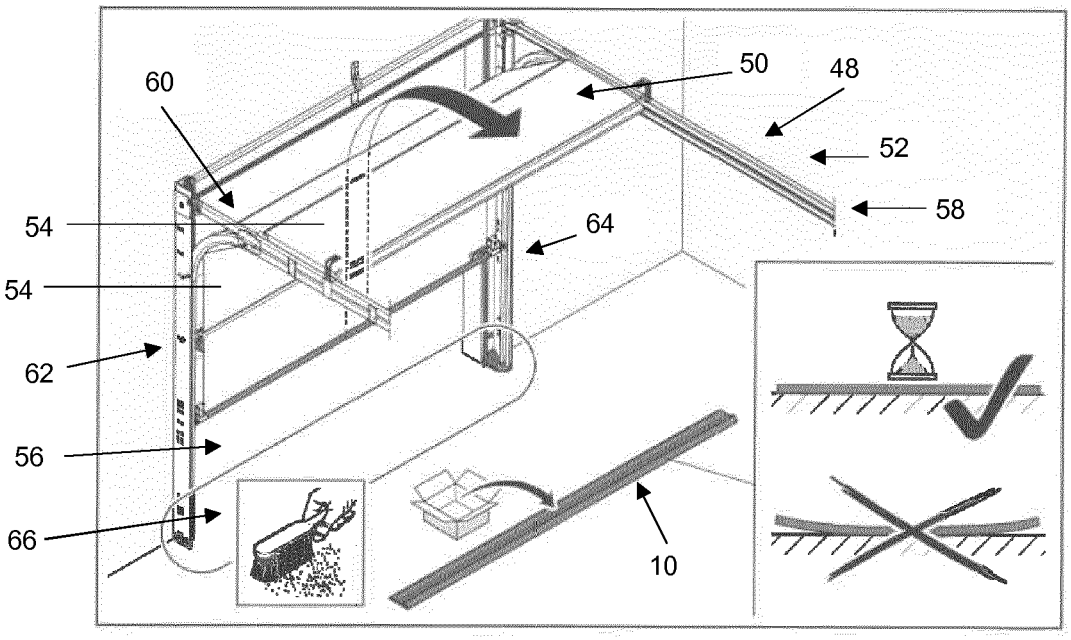


FIG 7

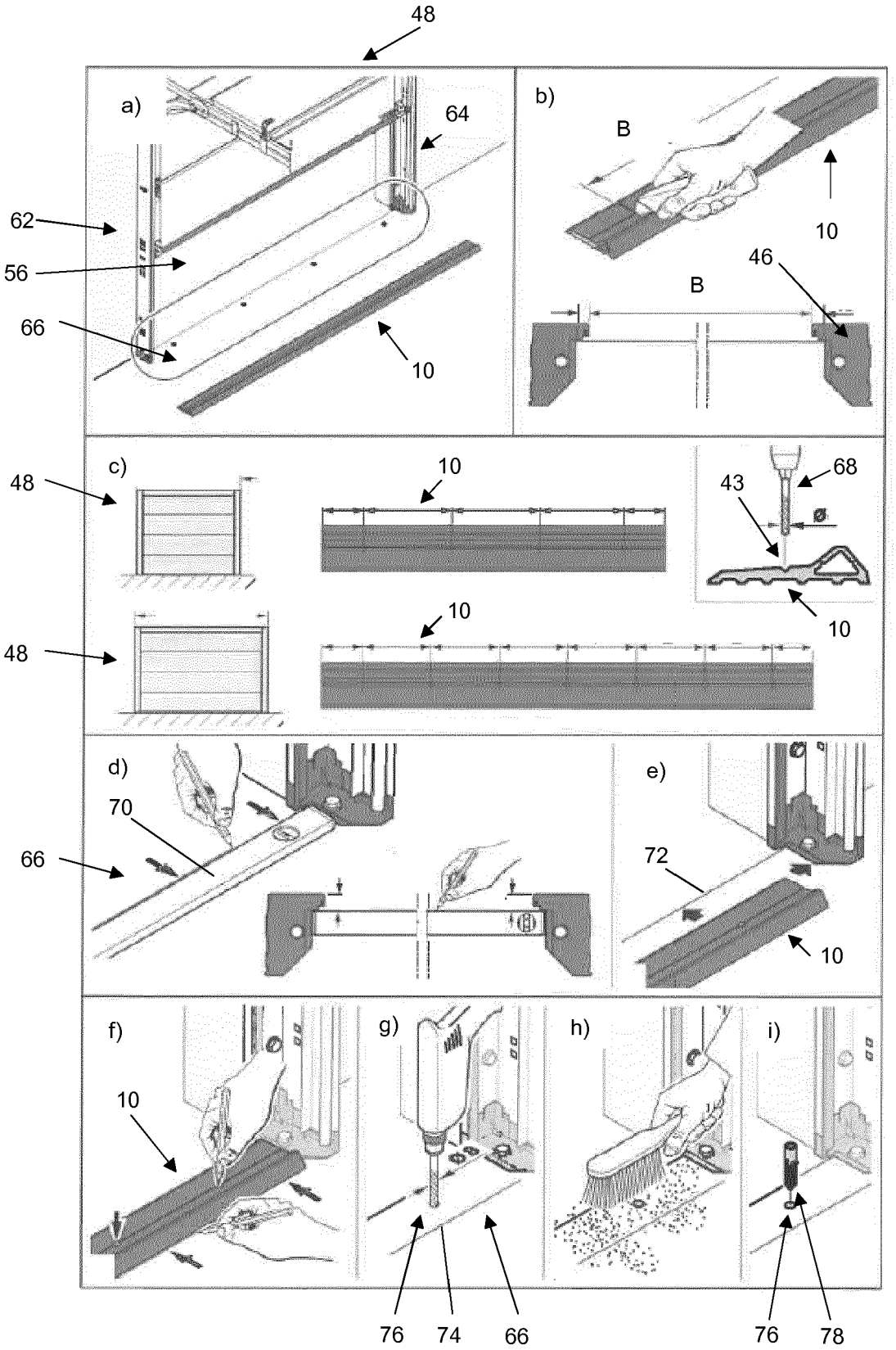
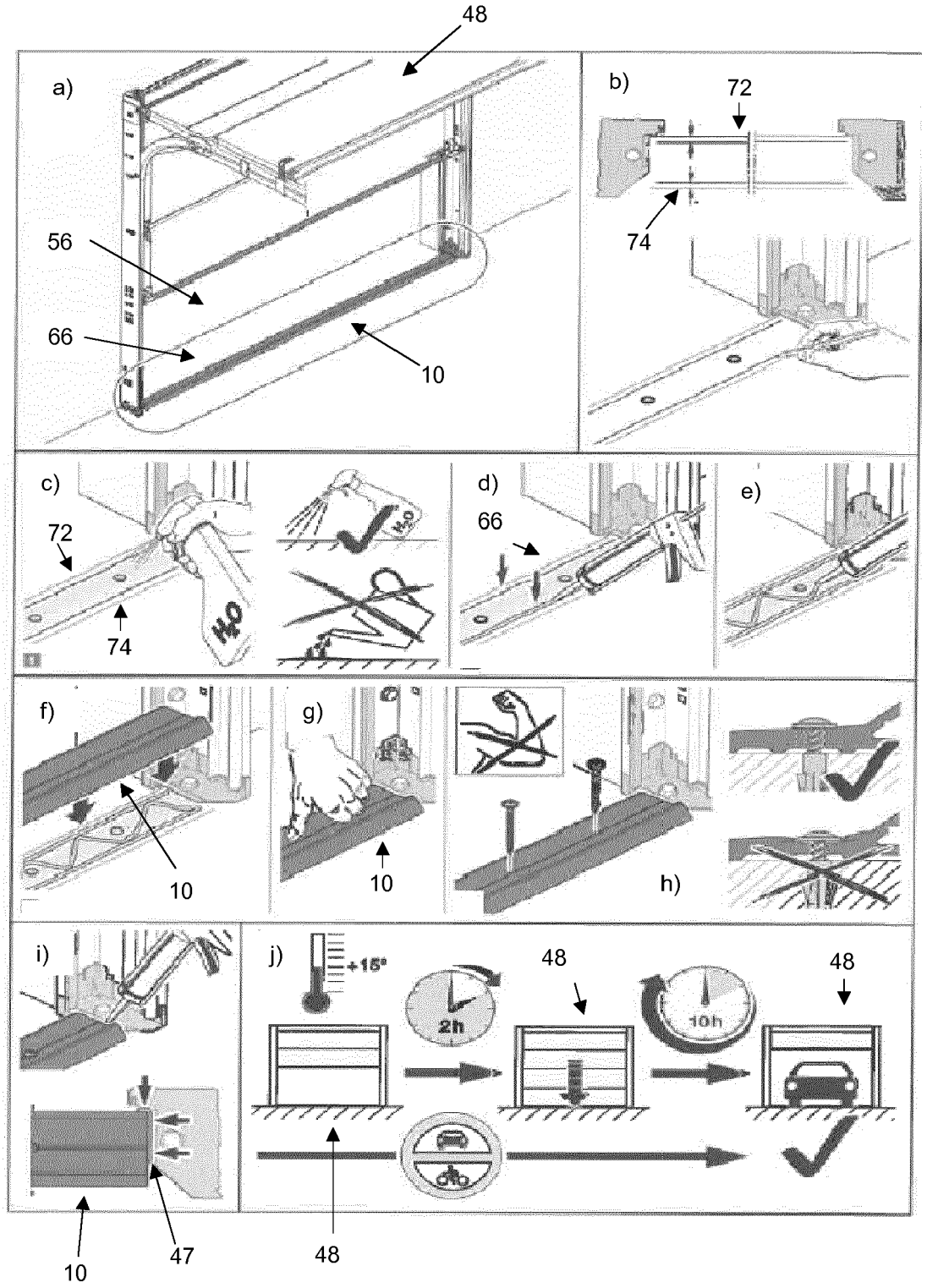

48
a)
64
62
56
66
10
b)
B
10
46
B
c)
48
10
68
43
10
48
10
d)
70
66
e)
72
10
f)
10
g)
h)
i)
76
74
66
76
78

FIG 8


48
a)
56
66
10
b)
72
74
c)
72
74
H2O
d)
66
e)
f)
10
g)
10
h)
i)
10
47
j)
+15°
2h
48
10h
48
48

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 15 6062

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X Y	DE 100 24 378 C1 (WESSEL HELMUT [DE]) 31. Oktober 2001 (2001-10-31) * Abbildungen 1,2 * -----	1,4-15 3	INV. E06B7/23 E06B1/70
X Y	DE 195 10 597 A1 (SAAR GUMMIWERK GMBH [DE]) 26. September 1996 (1996-09-26) * Abbildungen 1,2 * -----	1,2 3	
X	DE 295 12 778 U1 (SEMPERIT AG HOLDING [AT]) 12. Dezember 1996 (1996-12-12) * Absatz [0039] - Absatz [0041]; Abbildungen 2,3 * -----	1-7, 10-12,14	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

E06B

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	3. Juli 2019	Merz, Wolfgang

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 19 15 6062

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.

03-07-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10024378 C1	31-10-2001	KEINE	
DE 19510597 A1	26-09-1996	AT 186096 T	15-11-1999
		CA 2189241 A1	26-09-1996
		DE 19510597 A1	26-09-1996
		DK 0760048 T3	25-04-2000
		EP 0760048 A1	05-03-1997
		ES 2140820 T3	01-03-2000
		US 6024364 A	15-02-2000
		WO 9629497 A1	26-09-1996
DE 29512778 U1	12-12-1996	AT 208004 T	15-11-2001
		DE 29512778 U1	12-12-1996
		EP 0758044 A1	12-02-1997

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2003049588 A1 **[0002]**
- US 6061967 A **[0002]**
- US 5010691 A **[0002]**
- EP 318130 A1 **[0002]**
- GB 2170541 A **[0002]**
- US 4565033 A **[0002]**
- GB 2046335 A **[0002]**
- US 4224766 A **[0002]**
- US 4146995 A **[0002]**
- US 4003162 A **[0002]**
- GB 1234758 A **[0002]**
- GB 1111784 A **[0002]**
- US 3374579 A **[0002]**
- US 3148419 A **[0002]**
- US 3079653 A **[0002]**
- GB 839523 A **[0002]**
- GB 828288 A **[0002]**
- US 2853749 A **[0002]**
- US 2794219 A **[0002]**
- US 1178859 A **[0002]**