



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.09.2022 Patentblatt 2022/38

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E06B 3/48 (2006.01) E06B 9/17 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22158158.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06B 3/485; E06B 9/17

(22) Anmeldetag: **23.02.2022**

(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

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

(72) Erfinder:
• **Zeh, Christina**
99100 Gierstädt (DE)
• **Ebert, Sascha**
98701 Großbreitenbach OT Neustadt (DE)

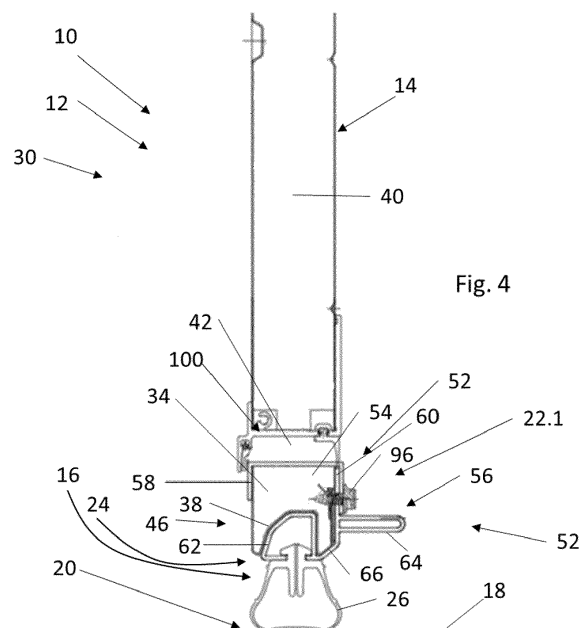
(30) Priorität: **12.03.2021 DE 102021106140**

(74) Vertreter: **KASTEL Patentanwälte PartG mbB**
St.-Cajetan-Straße 41
81669 München (DE)

(54) **TOR MIT SCHLUPFTÜR**

(57) Die Erfindung betrifft ein Tor (10) mit Schlupftür (14) mit einer Schwellenhöhe SH im Bereich von 40 mm $\leq$ SH $\leq$ 120 mm hat, wobei die Schwelle (46) der Schlupftür (14) im Querschnitt gesehen durch einen unteren Randbereich (54) eines Paneels (34) eines untersten Torblattelements (22.1), eine Verstärkungsleiste (56) und eine Schwellenabdeckleiste (58) gebildet wird, wobei die Verstärkungsleiste (56) sich im Wesentlichen über den gesamten unteren Randbereich (54) des Paneels (34) des untersten Torblattelements (22.1) erstreckt, und einen Befestigungsprofilbereich (60) zur An-

lage an einer Innenseite (68) des unteren Randbereichs (54) des Paneels (34) und zur dortigen Befestigung, einen Eingreifprofilbereich (62) zum Eingreifen in eine Nut (38) auf der Unterseite des Paneels (34) und einen Verstärkungsrippenprofilbereich (64) zur Versteifung aufweist, der sich von dem Befestigungsprofilbereich (60) weg erstreckt, wobei die Schwellenabdeckleiste (58) zum Abdecken einer Oberseite des unteren Randbereichs (54) des Paneels (34) im Bereich der Schwelle (46) ausgebildet ist und an dem Befestigungsprofilbereich (60) befestigt ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Tor mit in einer in einem Torblatt integrierten Tür. Insbesondere betrifft die Erfindung ein Sektionaltor mit Schlupftür, mehr insbesondere ein als Sektionaltor ausgebildetes Garagentor mit Schlupftür.

[0002] Zur Begriffsklärung, zum Stand der Technik und zum technologischen Hintergrund wird auf folgende Literaturstellen verwiesen:

[1] Wikipedia: Sektionaltor, abgerufen unter <https://de.wikipedia.org/wiki/Sektionaltor> am 11.03.2021

[2] Wikipedia: Schlupftür, abgerufen unter <https://de.wikipedia.org/wiki/Schlupftür> am 11.03.2021

[3] EP 0 370 376 B1

[4] EP 2 295 700 B1

[5] EP 2 698 495 B1

[6] Firmenbroschüre "GARAGEN-SEKTIONALTORE" der Hörmann KG Verkaufsgesellschaft mit dem Druckvermerk "Stand 02.2021 / Druck 02.2021 / HF 85184 DE / PDF", aus dem Internet heruntergeladen unter www.hoermann.de am 11.03.2021

[7] JP 2010-31611 A

[8] DE 20 2004 010 368 U1

[9] DE 10 2016 117 407 A1

[0003] Die Literaturstelle [1] erläutert, was unter Sektionaltor zu verstehen ist. Die Literaturstelle [2] erläutert den Begriff Schlupftür für eine in ein Torblatt integrierte Tür. Aus der Literaturstelle [3] ist ein Sektionaltor in Fingerschutzausbildung bekannt, wobei Torblattelemente (hier in Form von aus Paneelen gebildeten Sektionen) des Tores am in Schließstellung oberen Rand einen Fingerschutz-Vorsprung mit konvexer Außenseite und am in Schließstellung unteren Rand eine Nut aufweisen, in die der Fingerschutz-Vorsprung des darunter befindlichen Paneels eingreift. Aus den Literaturstellen [4] und [5] sind Tore, insbesondere Sektionaltore, mit Schlupftür und besonders niedriger Schlupftürschwelle bekannt. Die Schwelle ist dabei durch eine Verstärkungsanordnung gebildet, die mehr breit als hoch baut. Mehr Einzelheiten zu als Sektionaltore ausgebildeten Garagentoren, auch mit Schlupftüren, sind der Literaturstelle [6] zu entnehmen. Diese Tore haben sich in der Praxis bewährt, da die Türausnehmung aufgrund der niedrigen Schwelle auch mit Rädern, Rollwagen oder Rollstühlen einfach passierbar ist. Es gibt aber auch Einbausituationen, wo derartige Tore weniger geeignet sind. Insbesondere ließe sich die Schlupftür bei vor der Toröffnung ansteigendem Boden nicht ohne weiteres nach außen öffnen. Aus den Literaturstellen [7] bis [9] sind unterschiedlichen Schwellenausbildungen von Schlupftüren von Toren bekannt, die kompliziert und teuer in Herstellung und Montage sind.

[0004] Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, ein Tor mit Schlupftür bereit zu stellen, das für eine Einbau-

situation mit schrägem Bodenaufbau geeignet ist und dabei mit geringen Herstellkosten und geringerem Fertigungsaufwand herstellbar ist und dennoch eine ansprechende Optik bietet.

[0005] Zum Lösen dieser Aufgabe schafft die Erfindung ein Tor nach Anspruch 1.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Die Erfindung schafft ein Tor mit einem Torblatt, das zwischen einer Öffnungsstellung und einer in der Toröffnung verschließenden Schließstellung bewegbar ist und mehrere Torblattelemente aufweist, die jeweils ein Paneel aufweisen und bezüglich parallel zueinander verlaufenden Kippachsen gegeneinander verkippbar sind, und einer Tür, die in dem Torblatt integriert ist und ein Türblatt aufweist, das in seiner Schließstellung in einer Türausnehmung in dem Torblatt aufgenommen ist und um eine im Wesentlichen senkrecht zu den Kippachsen verlaufende Schwenkachse relativ zu den Torblattelementen verschwenkbar ist, wobei ein in Schließstellung des Torblattes unterer Bereich der Türausnehmung durch eine Schwelle begrenzt ist, deren oberer Rand in Schließstellung des Torblattes von einer unteren Begrenzung der Toröffnung gemessen einen Abstand SH im Bereich von $40 \text{ mm} \leq SH \leq 120 \text{ mm}$ hat, wobei die Schwelle im Querschnitt gesehen durch einen unteren Randbereich des Paneels des untersten Torblattelements, eine Verstärkungsleiste und eine Schwellenabdeckleiste gebildet wird, wobei die Verstärkungsleiste als einstückige Profileleiste ausgebildet ist und sich im Wesentlichen über den gesamten unteren Randbereich des Paneels des untersten Torblattelements erstreckt und einen Befestigungsprofilbereich zur Anlage an einer Innenseite des unteren Randbereichs des Paneels und zur dortigen Befestigung, einen Eingreifprofilbereich zum Eingreifen in eine Nut auf der Unterseite des Paneels und einen Verstärkungsrippenprofilbereich zur Versteifung aufweist, der sich von dem Befestigungsprofilbereich weg erstreckt, wobei die Schwellenabdeckleiste zum Abdecken einer Oberseite unteren Randbereichs des Paneels im Bereich der Schwelle ausgebildet ist und an dem Befestigungsprofilbereich befestigt ist.

[0008] Es ist bevorzugt, dass der Verstärkungsrippenprofilbereich rohrförmig ausgebildet ist.

[0009] Es ist bevorzugt, dass der Verstärkungsrippenprofilbereich einen länglichen Hohlraum umschließt.

[0010] Es ist bevorzugt, dass der Verstärkungsrippenprofilbereich sich im Wesentlichen senkrecht zu einer Anlagefläche des Befestigungsprofilbereichs von dem Befestigungsprofilbereich weg erstreckt.

[0011] Es ist bevorzugt, dass der Befestigungsprofilbereich sich über die gesamte Innenseite des unteren Randbereichs des Paneels erstreckt.

[0012] Es ist bevorzugt, dass der Befestigungsprofilbereich eine Anlagefläche zum großflächigen Anliegen an der Innenseite des unteren Randbereichs des Paneels aufweist.

[0013] Es ist bevorzugt, dass der Befestigungsprofil-

bereich mittels mehrerer über die Torblattbreite mit Abstand zueinander vorgesehener Schraubbefestigern an dem unteren Randbereich des Paneels befestigt ist.

[0014] Es ist bevorzugt, dass der Eingreifprofilbereich im Wesentlichen rohrförmig ausgebildet ist.

[0015] Es ist bevorzugt, dass der Eingreifprofilbereich entsprechend der Innenkontur der Nut ausgebildet ist.

[0016] Es ist bevorzugt, dass der Eingreifprofilbereich auf der gesamten Innenseite der Nut anliegt.

[0017] Es ist bevorzugt, dass die Nut komplementär zu einem Fingerabdruck-Vorsprung ausgebildete Fingerschutz-Nut ist.

[0018] Es ist bevorzugt, dass der Eingreifprofilbereich eine Dichtungsausnehmung aufweist, an der eine untere Tordichtung befestigt ist.

[0019] Es ist bevorzugt, dass die Schwellenabdeckleiste als einstückige Profileiste ausgebildet ist. Vorzugsweise ist die Schwellenabdeckleiste im Wesentlichen U-Profilförmig ausgebildet ist.

[0020] Es ist bevorzugt, dass die Schwellenabdeckleiste einen Anlageschenkel aufweist, der sich parallel zum Befestigungsprofilbereich erstreckt und an diesem anliegt.

[0021] Es ist bevorzugt, dass die Schwellenabdeckleiste von Befestigern, mittels denen der Befestigungsprofilbereich an dem unteren Randbereich des Paneels befestigt ist, durchgriffen wird.

[0022] Es ist bevorzugt, dass die Schwellenabdeckleiste und die Verstärkungsleiste aus Metall gebildet sind. Es ist bevorzugt, dass die Schwellenabdeckleiste und die Verstärkungsleiste als Strangpressprofile, insbesondere aus Metall, mehr insbesondere aus Leichtmetall und am meisten bevorzugt aus einer Aluminiumlegierung ausgebildet sind.

[0023] Es ist bevorzugt, dass die Verstärkungsleiste eine Schließkanten-Tordichtung des Tores trägt.

[0024] Es ist bevorzugt, dass die Tordichtung an dem Eingreifprofilbereich befestigt ist.

[0025] Das Tor ist vorzugsweise ein Sektionaltor mit Schlupftür. Die Torblattelemente weisen vorzugsweise Paneele in Fingerschutzausbildung auf. Insbesondere sind die Paneele so ausgebildet, wie dies in der Literaturstelle [3] beschrieben und gezeigt ist.

[0026] Die Toreinbausituation verfügt oft über einen schrägen Bodenaufbau. Herkömmliche oder gemäß [6] serienmäßige Schwellenprofile können einen derartigen schrägen Bodenaufbau nicht immer innerhalb der Schwellenhöhe SH kompensieren. Mit bevorzugten Ausgestaltungen der Erfindung wird dem entgegenget, wobei zudem eine Verringerung der Herstellkosten und eine Verringerung des Fertigungsaufwandes erreicht werden.

[0027] Vorzugsweise gilt für die Schwellenhöhe SH, d.h. den Abstand des oberen Rands der Schwelle der Türausnehmung in dem Torblatt bei sich in Schließstellung befindlichem Torblatt von der unteren Begrenzung der Toröffnung, d.h. insbesondere dem Boden aus, $70 \text{ mm} \leq SH \leq 100 \text{ mm}$, mehr bevorzugt $75 \text{ mm} \leq SH \leq 95 \text{ mm}$, besonders bevorzugt $80 \text{ mm} \leq SH \leq 90 \text{ mm}$. Bei

besonders bevorzugt Toren ist $SH = 85 \text{ mm}$.

[0028] Um den Fertigungsaufwand und die Herstellkosten gering zu halten und dennoch eine ansprechende Optik an der Außenseite bereit zu stellen, wird zum Bilden der Stelle der untere Randbereich des untersten Paneels genutzt. Z.B. wird bei einem Ausschneiden der Türausnehmung für die Schlupftür ein unterer Bereich des untersten Paneels stehen gelassen.

[0029] Dieser untere Randbereich des untersten Paneels wird noch durch eine mehrteilige Versteifungsordnung oder Verstärkungsanordnung verstärkt.

[0030] Die Versteifungsanordnung weist eine Verstärkungsleiste und eine Schwellenabdeckleiste auf. Wie der Begriff "Leiste" bereits ausdrückt, ist die Verstärkungsleiste aus einem Stück als Leiste ausgebildet. Die Verstärkungsleiste ist als einstückiges Profilelement mit mehreren Profilbereichen ausgebildet.

[0031] Zum einen wird der stehen gelassene untere Randbereich des untersten Paneels durch eine Verstärkungsleiste verstärkt, die sich über einen gegenüber der Breite der Türausnehmung größeren Bereich der Torblattbreite erstreckt und an dem untersten Paneel befestigt ist.

[0032] Die Versteifungswirkung der Verstärkungsleiste wird zum einen dadurch bereitgestellt, dass die Verstärkungsleiste mit einem Befestigungsprofilbereich an der Innenseite des Randbereichs des unteren Paneels anliegt und damit mittels Befestigern, wie insbesondere Schrauben, die vorzugsweise in regelmäßigen Abstand über die Torblattbreite verteilt angeordnet sind, befestigt ist, und zum anderen mit mehreren verstärkenden Profilbereichen versehen ist.

[0033] Ein erster verstärkender Profilbereich bildet eine Versteifungsrippe. Diese ist vorzugsweise rohrförmig ausgebildet und somit einerseits leicht und dennoch stabil ausgebildet. Vorzugsweise erstreckt sich dieser Versteifungsrippenprofilbereich von dem Befestigungsprofilbereich im Wesentlichen senkrecht weg, insbesondere bei in Vertikalstellung in Schließstellung befindlichem Torblatt in horizontaler Richtung in das Innere des zu verschließenden Raumes hinein. Der von dem Versteifungsrippenprofilbereich umschlossene Hohlraum ist vorzugsweise länglich ausgebildet. Ein freies Ende des Versteifungsrippenprofilbereichs ist vorzugsweise abgerundet ausgebildet.

[0034] Zur Aufnahme eines zweiten verstärkenden Profilbereichs wird vorzugsweise eine Nut an der Unterseite des untersten Paneels genutzt, insbesondere die Nut, die bei Verwendung des Paneels in höheren Torblattelementen zur Aufnahme des Fingerschutz-Vorsprungs des darunter befindlichen Torblattelements dient. Der zweite verstärkende Profilbereich ist als Eingreifprofilbereich zum Eingreifen in die Nut ausgebildet. Vorzugsweise ist der Eingreifprofilbereich der Kontur der Nut angepasst, so dass er überall an dem Nutgrund anliegt. Somit wird ein sicherer Formschluss zwischen Verstärkungsprofil und Paneel erreicht. Der Eingreifprofilbereich ist vorzugsweise als Hohlprofil ausgebildet und

mehr vorzugsweise bis auf eine Öffnung zur Befestigung des Tordichtungsprofils rohrförmig ausgebildet.

[0035] Als weiteres Teil der Verstärkungsanordnung ist eine als Schwellenabdeckprofil ausgebildete Schwellenabdeckleiste vorgesehen. Dieses ebenfalls als einstückiges Profilelement mit mehreren Profilbereichen ausgebildete Schwellenabdeckprofil deckt die Oberseite des stehengelassenen unteren Randbereich des untersten Paneels ab, so dass in einfacher Weise ein Schutz der Schwelle und eine ansprechende Optik erreicht wird. Das Schwellenabdeckprofil ist dadurch versteift ausgebildet, dass es als Winkelprofil, U-Profil oder C-Profil mit mehreren Schenkeln ausgebildet ist. Eine einfache Montage und Befestigung bei gleichzeitiger Erhöhung der Versteifungswirkung lässt sich dann erreichen, wenn einer der Schenkel an dem Befestigungsprofilbereich anliegt und zusammen mit diesem an dem untersten Paneel befestigt wird. Somit kann man mit den gleichen Befestigern die mehreren Teile der Verstärkungsanordnung einfach befestigen.

[0036] Die Verstärkungsleiste bildet vorzugsweise ein Schwellenprofil, insbesondere aus Aluminium, das eine Führung für die Tordichtung an der Schließkante des Tores bereitstellt und zudem zur Lamellenversteifung der unteren Torlamelle beiträgt.

[0037] Ein Ausführungsbeispiel wird im Folgenden anhand der beigegeführten Zeichnungen näher erläutert. Darin zeigt:

- Fig. 1 eine Außenansicht auf eine Ausführungsform eines Tores mit Torblatt in Schließstellung sowie einer in dem Torblatt integrierten Tür;
- Fig. 2 einen Horizontalschnitt durch das Tor von Figur 1;
- Fig. 3 einen Vertikalschnitt durch das Tor entlang der Linie A-A;
- Fig. 4 eine vergrößerte Detailansicht eines Details aus Figur 3, wo der Bereich der Schwelle der integrierten Tür in größerem Detail dargestellt ist;
- Fig. 5 eine Zusammenstellung von Ansichten vergleichbar der Figur 4 für unterschiedliche Modelle einer Torserie mit in einem Torblatt integrierter Tür und unterschiedlicher Höhe der Schwelle, wobei rechts eine Ausführung gemäß einem erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel und links und in der Mitte Vergleichsbeispiele dargestellt sind, die nicht von der Erfindung umfasst sind;
- Fig. 6 eine Explosionsdarstellung einer bei dem Tor der Figuren 1 bis 4 verwendeten Verstärkungsleiste zusammen mit einer Tordichtung;

Fig. 7 einen Schnitt mit größerem Maßstab durch die Verstärkungsleiste;

Fig. 8 den Schnitt durch die Verstärkungsleiste, wobei sichtbare Flächen davon angedeutet sind;

Fig. 9 einen Schnitt durch eine bei dem Tor gemäß den Figuren 1 bis 4 verwendete Schwellenabdeckleiste; und

Fig. 10 den Schnitt durch die Schwellenabdeckleiste, wobei sichtbare Flächen angedeutet sind.

[0038] In den Figuren 1 bis 4 sind unterschiedliche Ansichten eines Tores 10 mit einem Torblatt 12 und einer in dem Torblatt 12 integrierten Tür 14 dargestellt.

[0039] Das Torblatt 12 ist zwischen einer Öffnungsstellung und einer in den Figuren gezeigten Schließstellung bewegbar. In der Schließstellung verschließt das Torblatt eine Toröffnung 16, wobei ein Boden 18 eine untere Begrenzung 20 der Toröffnung bildet.

[0040] Das Torblatt 12 weist mehrere Torblattelemente 22.1-22.4 auf, wobei ein unterstes Torblattelement 22.1 eine Schließkante 24 aufweist, wobei an der Schließkante 24 eine Tordichtung 26 zum Abdichten des Torblattes 12 gegenüber dem Boden 18 in der gezeigten Schließstellung aufweist.

[0041] Die Torblattelemente 22.1-22.4 sind bezüglich parallel zueinander verlaufenden Kippachsen 28 gegeneinander verkippbar.

[0042] Das Tor 10 ist insbesondere als Sektionaltor 30 mit einer Führung 32 für das Torblatt 12 ausgebildet. Derartige Sektionaltore 30 und Führungen 32 sind grundsätzlich aus den Literaturstellen [1], [3] bis [6] bekannt, sodass bezüglich weiterer Einzelheiten zu den möglichen Ausbildungen der Führung auf diese Literaturstellen verwiesen wird.

[0043] Die einzelnen Torblattelemente 22.1-22.4 sind im Wesentlichen durch Paneele in Fingerschutzausbildung gebildet, wie dies im Einzelnen näher in den Literaturstellen [3] und [6] beschrieben und gezeigt ist. Es wird für nähere Einzelheiten zur Konstruktion und zu möglichen Materialien der Paneele auf die Literaturstelle [6] verwiesen.

[0044] Demgemäß weisen die Paneele 34 an ihrem oberen Ende einen Fingerschutz-Vorsprung 36 und an ihrem unteren Ende eine komplementär zu dem Fingerschutz-Vorsprung 36 ausgebildete Nut 38 zur Aufnahme des Fingerschutz-Vorsprungs 36 des darunter liegenden Paneels 34 auf. Für nähere Einzelheiten zur Ausgestaltung des Fingerschutz-Vorsprungs 36 und der Nut 38 wird auf die Literaturstelle [3] verwiesen.

[0045] Die in das Torblatt 12 integrierte Tür 14 bildet eine Schlupftür. Die Tür 14 weist ein Türblatt 40 auf, das in seiner Schließstellung in einer Türausnehmung 42 in dem Torblatt 12 aufgenommen ist und vorzugsweise in der Schließstellung bündig mit dem Torblatt 12 ausgerichtet ist. Das Türblatt 40 ist um eine im Wesentlichen

senkrecht zu den Kippachsen 28 verlaufende Schwenkachse 44 relativ zu den Torblattelementen 22.1-22.4 aus der dargestellten Schließstellung in eine Öffnungsstellung verschwenkbar. Bei den dargestellten Ausführungsformen ist das Türblatt 40 nach außen in seiner Öffnungsstellung schwenkbar. Somit kann unmittelbar hinter dem geschlossenen Torblatt 12 der zu verschließende Raum besser ausgenutzt werden. Beispielsweise kann ein Fahrzeug abgestellt werden, ohne dass dies die Öffnungsmöglichkeiten der Tür 14 beeinträchtigt.

[0046] Die Türausnehmung 42 wird an ihrem unteren Bereich durch eine Schwelle 46 begrenzt, die auch als Schlupfürschwelle bezeichnet werden kann.

[0047] Wie insbesondere aus Figur 3 ersichtlich, steigt der Boden 18 vor der Toröffnung 16 an, um eine Rampe 48 zu bilden. Die Linie 49 zeigt die Ebene an, in der sich das untere Ende des Türblatts 40 beim Öffnen der Tür 14 bewegt. Damit das Türblatt 40 auch im vollständig geöffneten Zustand auch dann nicht gegen die Rampe 48 stößt, wenn diese mit großem Steigungswinkel ansteigt, hat die Schwelle 46 eine Schwellenhöhe SH im Bereich von $40 \text{ mm} \leq SH \leq 120 \text{ mm}$. Bei den dargestellten Ausführungsformen beträgt die Schwellenhöhe 85 mm; selbstverständlich sind auch weitere Schwellenhöhen um den Bereich 85 mm möglich. Als Schwellenhöhe SH wird hierbei der Abstand des oberen Rands 50 der Schwelle 46 von der unteren Begrenzung 20 der Toröffnung 16 bei in Schließstellung befindlichen Torblatt 12 definiert.

[0048] Die Figuren 3 und 4 sowie die Teilfigur ganz rechts in Figur 5 zeigen Schnitte durch das Tor 10 im Bereich der Schwelle 46. Wie daraus entnehmbar, weist das Torblatt 12 eine aus mehreren Teilen gebildete Versteifungsanordnung 52 auf. Die Schwelle 46 ist durch einen unteren Randbereich 54 des Paneels 34 des untersten Torblattelements 22.1 und die Versteifungsanordnung 52 gebildet. Zusätzlich ist die Tordichtung 26 vorgesehen.

[0049] Die Versteifungsanordnung 52 weist eine Verstärkungsleiste 56 und eine Schwellenabdeckleiste 58 auf. Sowohl die Verstärkungsleiste 56 und die Schwellenabdeckleiste 58 ist als einstückiges Profilelement, d.h. eine einstückige Leiste mit bestimmten Querschnittsprofil, ausgebildet. Die Verstärkungsleiste 56 ist somit ein Teil der mehrteiligen Versteifungsanordnung 52, und die Schwellenabdeckleiste 58 ist ein weiteres Teil der mehrteiligen Versteifungsanordnung 52.

[0050] Die Verstärkungsleiste 56 ist zusammen mit der Tordichtung 26 in Figur 6 und alleine in den Figuren 7 und 8 dargestellt.

[0051] Die Verstärkungsleiste 56 erstreckt sich im Wesentlichen über die gesamte Breite des untersten Torblattelements 22.1. Wie aus den Figuren 6 bis 8 ersichtlich, ist die Verstärkungsleiste 56 als Profileiste aus einem Metallmaterial, insbesondere Leichtmetall wie Aluminium oder Aluminiumlegierung hergestellt. Insbesondere wird die Verstärkungsleiste 56 stranggepresst.

[0052] Die Verstärkungsleiste 56 weist einen Befesti-

gungsprofilbereich 60, einen Eingreifprofilbereich 62, einen Verstärkungsrippenprofilbereich 64 und einen Verbindungsprofilbereich 66 auf.

[0053] Die Verstärkungsleiste 56 ist insbesondere aus einem Metall mit einer Wandstärke im Bereich von 1 mm bis 4 mm, insbesondere 2 mm gebildet.

[0054] Der Befestigungsprofilbereich 60 ist, wie aus Figur 3, Figur 4 und der rechten Darstellung in Figur 5 ersichtlich, zur Anlage an einer Innenseite 68 des unteren Randbereichs 54 des Paneels 34 des untersten Torblattelements 22.1 und zur dortigen Befestigung ausgebildet.

[0055] Wie insbesondere aus Figur 7 ersichtlich, weist der Befestigungsprofilbereich 60 eine Anlagefläche 70 auf, die vollflächig auf dieser Innenseite 68 anliegt. Der Befestigungsprofilbereich 60 ist insbesondere eben ausgebildet und weist im Querschnitt eine Rechteckform auf. Der Befestigungsprofilbereich 60 erstreckt sich im Wesentlichen über die gesamte Innenseite des unteren Randbereichs 54, der die Schwelle 46 bildet.

[0056] Der Verstärkungsrippenprofilbereich 64 bildet eine Versteifungsrippe oder Verstärkungsrippe zum Versteifen des unteren Randbereichs 54 des untersten Torblattelements 22.1. Der Verstärkungsrippenprofilbereich 64 bildet ein Teilhohlprofil der Verstärkungsleiste 56 und ist insbesondere winkelförmig, U-förmig, brückenförmig oder wie dargestellt rohrförmig ausgebildet. Der Verstärkungsrippenprofilbereich 64 umschließt einen länglichen Hohlraum 72. Der Verstärkungsrippenprofilbereich 64 erstreckt sich in dem dargestellten Ausführungsbeispiel von dem Befestigungsprofilbereich 60 quer zur Hauptebene des untersten Torblattelements 22.1 weg. Somit erstreckt sich der Verstärkungsrippenprofilbereich 64 in der dargestellten Schließstellung des Torblattes 12, wo das Torblatt 12 und somit auch dessen Torblattelement 22.1-22.4 in der Vertikalebene ausgerichtet sind, in horizontaler Richtung.

[0057] Die Verstärkungsleiste 56 ist an der Innenseite des Torblattes 12 angeordnet. Der Verstärkungsrippenprofilbereich 64 erstreckt sich in das Innere des durch das Torblatt 12 zu verschließenden Raumes hinein. An dem freien Ende 74 ist der Verstärkungsrippenprofilbereich 64 kreisrund, ellipsenförmig oder oval abgerundet ausgebildet.

[0058] Der Eingreifprofilbereich 62 ist entsprechend der Innenkontur der Nut 38 ausgebildet und liegt, wie dies am besten aus den Figuren 3, 4 und 5 (rechte Darstellung) ersichtlich ist, auf dem gesamten Bereich der Nut 38 an dem Paneel 34 an. Entsprechend der Ausbildung der Nut 38 weist der Eingreifprofilbereich 62 einen L-winkelförmigen Bereich 76 und daran anschließend einen konvexen Bereich 78 auf, der durch eine Polygonalform mit Abrundungen gebildet ist. Weiter weist der Eingreifprofilbereich 62 an der Unterseite aufeinander zu gerichtete Flansche 80 auf, die zwischen sich einen Schlitz als Dichtungsausnehmung 82 frei lassen, an der Rastelementprofilbereiche 84 der Tordichtung 26 befestigt werden, um die Tordichtung 26 an der Verstärkungs-

leiste 56 zu befestigen. Durch den L-winkelförmigen Bereich 76, den konvexen Bereich 78 und die Flansche 80 bildet auch der Eingreifprofilbereich 62 ein weiteres Teilhohlprofil der Verstärkungsleiste 56, der bis auf die Dichtungsaußenseite nahezu geschlossen rohrförmig ausgebildet ist.

[0059] Die Paneele 34 sind an ihrer unteren inneren Kante abgeschrägt, um hier entsprechende Teile von nicht dargestellten Scharnieren zum Bilden der Kippachsen 28 aufzunehmen. Der Verbindungsprofilbereich 66 verbindet den Befestigungsprofilbereich 60 mit dem Eingreifprofilbereich 62 und ist entsprechend dieser Kontur der inneren unteren Kante des Paneels 34 abgeschrägt ausgebildet.

[0060] Übergänge und Kanten zwischen den Profilbereichen 60, 62, 64, 66, 76, 78, 80 der Verstärkungsleiste 56 sind mit teils unterschiedlichen Radien R abgerundet.

[0061] Figur 8 zeigt die Sichtflächen 86, die bei montierter Verstärkungsleiste 56 zu sehen sind.

[0062] Die Schwellenabdeckleiste 58 ist in Figur 4 und rechts in Figur 5 montiert und in den Figuren 9 und 10 im Querschnitt alleine dargestellt.

[0063] Die Schwellenabdeckleiste 58 ist ebenfalls als Profilleiste aus einem Metall, insbesondere Leichtmetall und mehr insbesondere Aluminiummaterial ausgebildet.

[0064] Bei der dargestellten Ausführungsform ist der Querschnitt der Schwellenabdeckleiste 58 im Wesentlichen U-förmig mit einem äußeren Schenkel 88, einem inneren Schenkel 90 und einem die Schenkel 88, 90 verbindenden Steg 92.

[0065] Die Schwellenabdeckleiste 58 ist mit einer Wandstärke ausgebildet, die vergleichbar ist zu der Wandstärke der Verstärkungsleiste 56. Beispielsweise beträgt die Wandstärke zwischen 1 mm und 4 mm und insbesondere 2 mm.

[0066] Die Schenkel 88, 90 sind unterschiedlich lang.

[0067] Der innere Schenkel 90 bildet einen Anlageschenkel 94, der im montierten Zustand an dem Befestigungsprofilbereich 60 der Verstärkungsleiste 56 anliegt. Die so aufeinander liegenden Profilbereiche der Verstärkungsleiste 56 und der Schwellenabdeckleiste 58 können zusammen mit Befestigern 96, die beide Profilbereiche durchgreifen, an dem unteren Randbereich 54 befestigt werden.

[0068] Als Befestiger 96 sind bei der dargestellten Ausführungsform entsprechend dem Material des Paneels 34 ausgewählte Schrauben vorgesehen. Diese sind in gleichmäßigen Abständen über die Breite des Tores 10 verteilt vorgesehen. Im Bereich der Schwelle 46 greifen diese Befestiger 96 wie dargestellt durch die Schwellenabdeckleiste 58 und die Verstärkungsleiste 56 hindurch und befestigen so beide Teile der Versteifungsanordnung 52 im Bereich der Schwelle 46 an dem unteren Randbereich 54 des Paneels 34.

[0069] Der äußere Schenkel 88 liegt auf einer Außenseite 98 an dem unteren Randbereich 54 des Paneels 34 an. Der Steg 92 bildet den oberen Rand 50 der Schwelle 46 und schützt das obere Ende des unteren

Randbereichs 54 des Paneels 34.

[0070] Außerdem wird durch die Schwellenabdeckleiste 58 die in Figur 10 angedeutete optisch ansprechende Sichtfläche 86 bereitgestellt.

[0071] Die Schwellenabdeckleiste 58 erstreckt sich über den gesamten unteren Bereich der Türausnehmung 42 und somit über die gesamte Breite der Schwelle 46.

[0072] Das hier dargestellte Tor ist insbesondere als Sonderausstattung für Tore 10 aus einer Torserie ausgebildet, die mit oder ohne Schlupftüren und bei Ausbildung mit Schlupftüren mit unterschiedlichen Schwellenhöhen SH geliefert werden können. Figur 5 zeigt eine Zusammenstellung von unterschiedlichen Ausführungen einer solchen Torserie, wobei ganz links eine Serienversion des Tores 10 mit Schlupftür und niedriger Schwelle mit einer Schwellenhöhe SH0 von maximal 10 mm gezeigt ist, in der Mitte eine Ausbildung des Tores 10 mit Schlupftür und einer Schwellenhöhe SH1 von 33,5 mm dargestellt ist und ganz rechts die erfindungsgemäße Ausführungsform mit Höhe der Schwelle SH in der Schlupftür von 85 mm dargestellt ist. Die mittlere und rechte Ausführung sind optional wählbar. Die hier dargestellten Ausführungsformen befassen sich mit der Konstruktion der entsprechend höchsten Schwellenhöhe SH.

[0073] Wie man aus den unterschiedlichen Konstruktionen entnehmen kann, sind bei den unterschiedlich lieferbaren Schlupftüren mit unterschiedlichen Schwellenhöhen auch die Türblätter 40 in ihrem unteren Bereich unterschiedlich ausgebildet. Bei der ganz rechts dargestellten Ausführungsform, die ein Ausführungsbeispiel der Erfindung darstellt, ist die Unterseite des Türblattes 40 mit einem Türblattprofil 100 ausgebildet, das im Wesentlichen U-förmig ausgebildet ist, um die Unterkante zu umgreifen und zu versteifen.

[0074] Das Türblattprofil 100 weist demnach einen kurzen Außenschenkel 102, einen langen Innenschenkel 104, und einen Verbindungssteg 106 auf

[0075] Im Bereich des Außenschenkels 102 ist an dem Türblattprofil 100 eine nach unten reichende Anschlagleiste 108 ausgebildet, die, eventuell versehen mit einem Anschlagdichtprofil 110 im geschlossenen Zustand der Tür 14 gegen den äußeren Schenkel 88 der Schwellenabdeckleiste 58 anschlägt. Weiter kann dem Türblattprofil 100 im Bereich der Innenseite 68 ein Dichtlippenprofil 112 als weitere Türdichtung für die Tür 14 vorgesehen sein.

[0076] Für weitere, hier nicht näher dargestellte oder erläuterte Einzelheiten des Tores wird auf die Literaturstellen [3] bis [6] verwiesen.

[0077] Einige Aspekte des Tores werden im Folgend noch einmal zusammengefasst:

Die Erfindung betrifft ein Tor 10 mit Schlupftür 14 mit einer Schwellenhöhe SH im Bereich von $40 \text{ mm} \leq SH \leq 120 \text{ mm}$ hat, wobei die Schwelle 46 der Schlupftür 14 im Querschnitt gesehen durch einen unteren Randbereich 54 eines Paneels 34 eines untersten Torblattelements 22.1, eine Verstärkungsleiste 56 und eine Schwellenab-

deckleiste 58 gebildet wird, wobei die Verstärkungsleiste 56 sich im Wesentlichen über den gesamten unteren Randbereich 54 des Paneels 34 des untersten Torblattelements 22.1 erstreckt, und einen Befestigungsprofilbereich 60 zur Anlage an einer Innenseite 68 des unteren Randbereichs 54 des Paneels 34 und zur dortigen Befestigung, einen Eingreifprofilbereich 62 zum Eingreifen in eine Nut 38 auf der Unterseite des Paneels 34 und einen Verstärkungsrippenprofilbereich 64 zur Versteifung aufweist, der sich von dem Befestigungsprofilbereich 60 weg erstreckt, wobei die Schwellenabdeckleiste 58 zum Abdecken einer Oberseite des unteren Randbereichs 54 des Paneels 34 im Bereich der Schwelle 46 ausgebildet ist und an dem Befestigungsprofilbereich 60 befestigt ist.

Bezugszeichenliste:

[0078]

10	Tor
12	Torblatt
14	Tür
16	Toröffnung
18	Boden
20	untere Begrenzung
22.1	erstes Torblattelement (unterstes Torblattelement)
22.2	zweites Torblattelement
22.3	drittes Torblattelement
22.4	viertes Torblattelement
24	Schließkante
26	Tordichtung
28	Kippachse
30	Sektionaltor
32	Führung
34	Paneel
36	Fingerschutz-Vorsprung
38	Nut
40	Türblatt
42	Türausnehmung
44	Schwenkachse
46	Schwelle
48	Rampe
50	oberer Rand der Schwelle
52	Versteifungsanordnung
54	unterer Randbereich
56	Verstärkungsleiste
58	Schwellenabdeckleiste
60	Befestigungsprofilbereich
62	Eingreifprofilbereich
64	Verstärkungsrippenprofilbereich
66	Verbindungsprofilbereich
68	Innenseite
70	Anlagefläche
72	Hohlraum
74	freies Ende
76	L-winkelförmiger Bereich

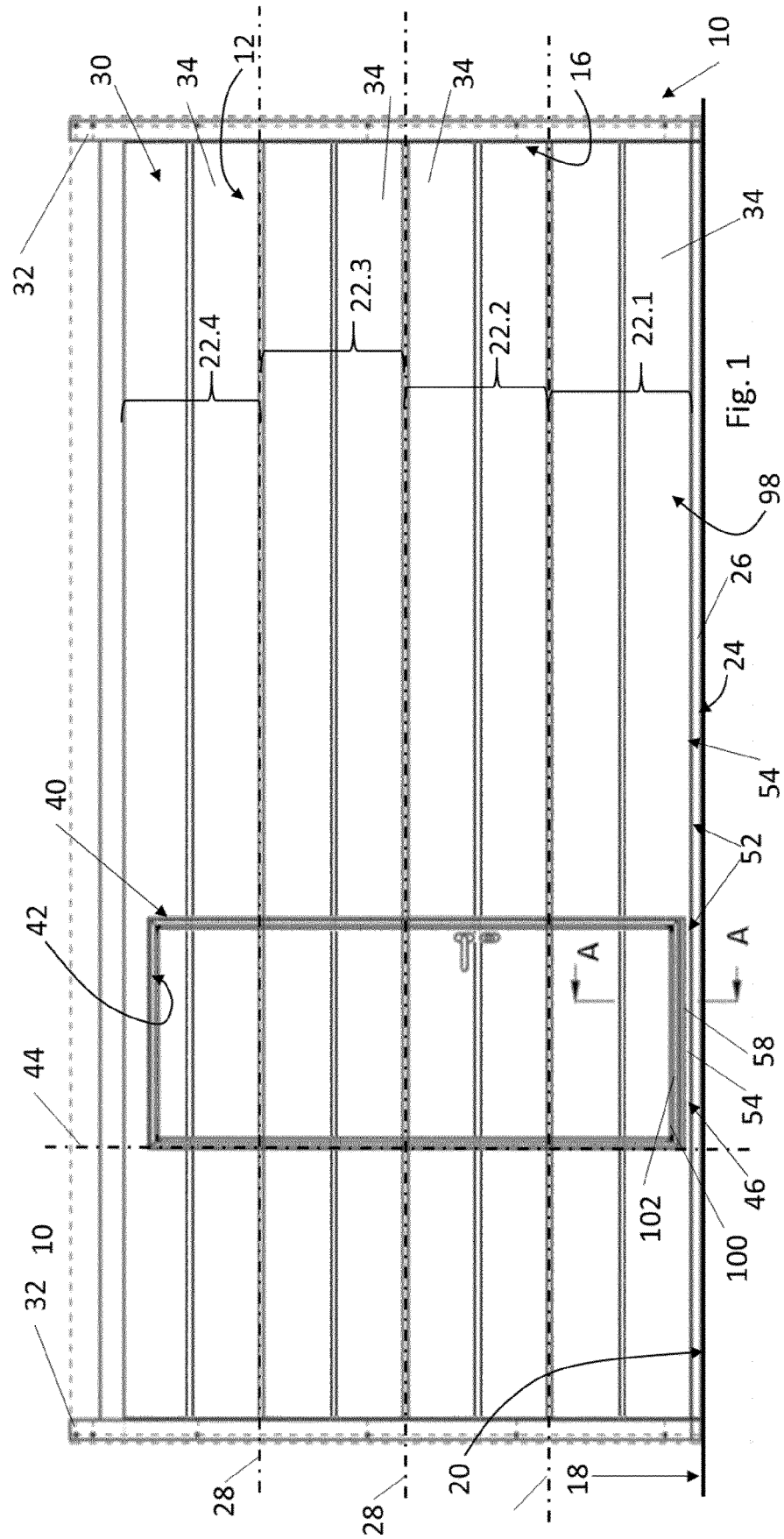
78	konvexer Bereich
80	Flansche
82	Dichtungsausnehmung
84	Rastelementprofilbereiche
5 86	Sichtfläche
88	äußerer Schenkel
90	innerer Schenkel
92	Steg
94	Anlageschenkel
10 96	Befestiger
98	Außenseite
100	Türblattprofil
102	Außenschenkel
104	Innenschenkel
15 106	Verbindungssteg
108	Anschlagleiste
110	Anschlagdichtprofil
112	Dichtlippenprofil

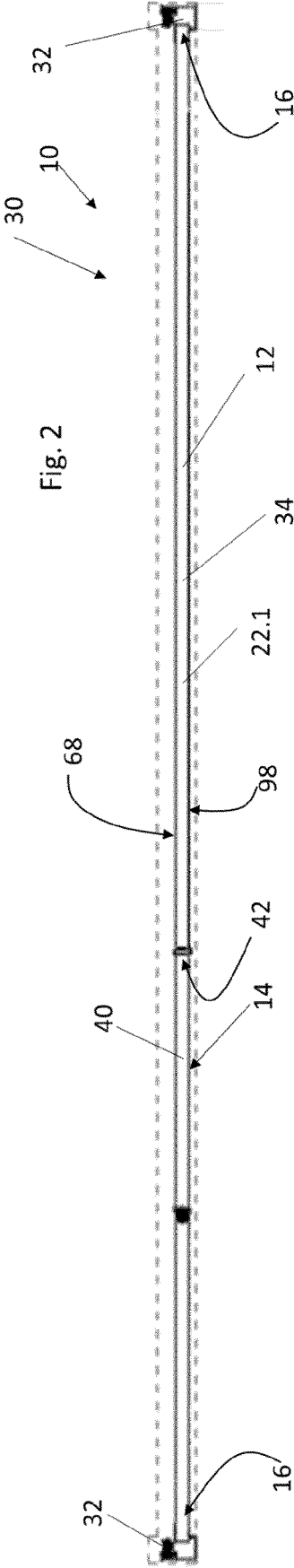
20

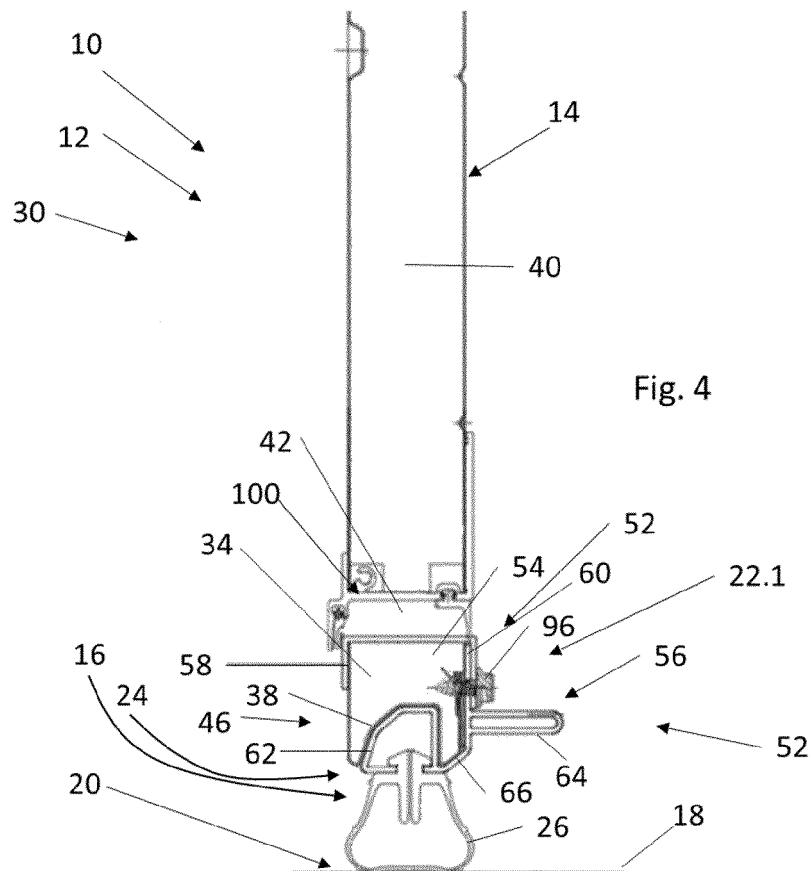
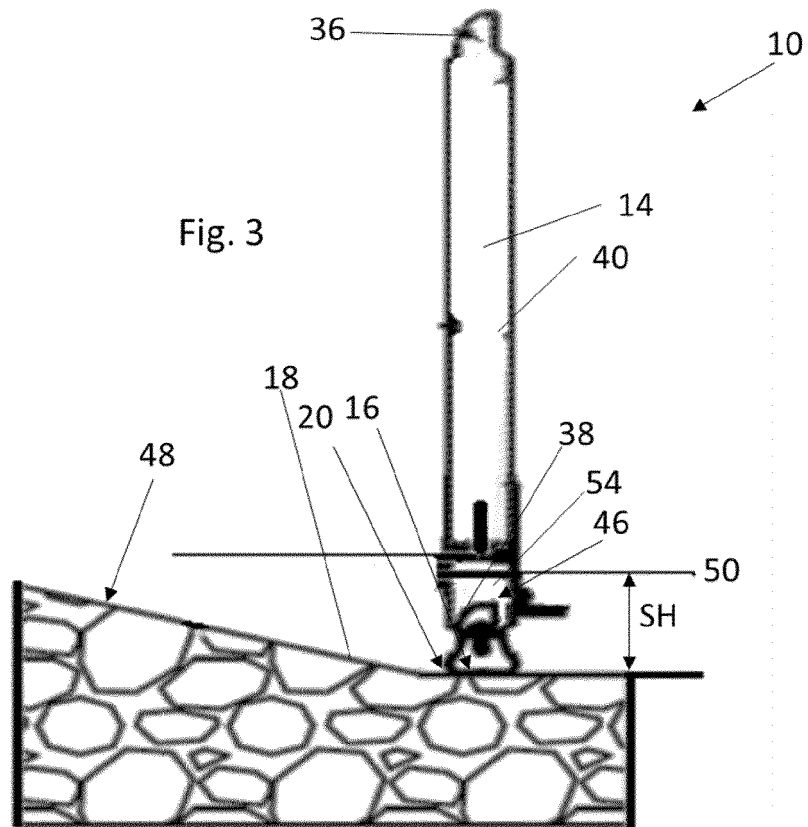
Patentansprüche

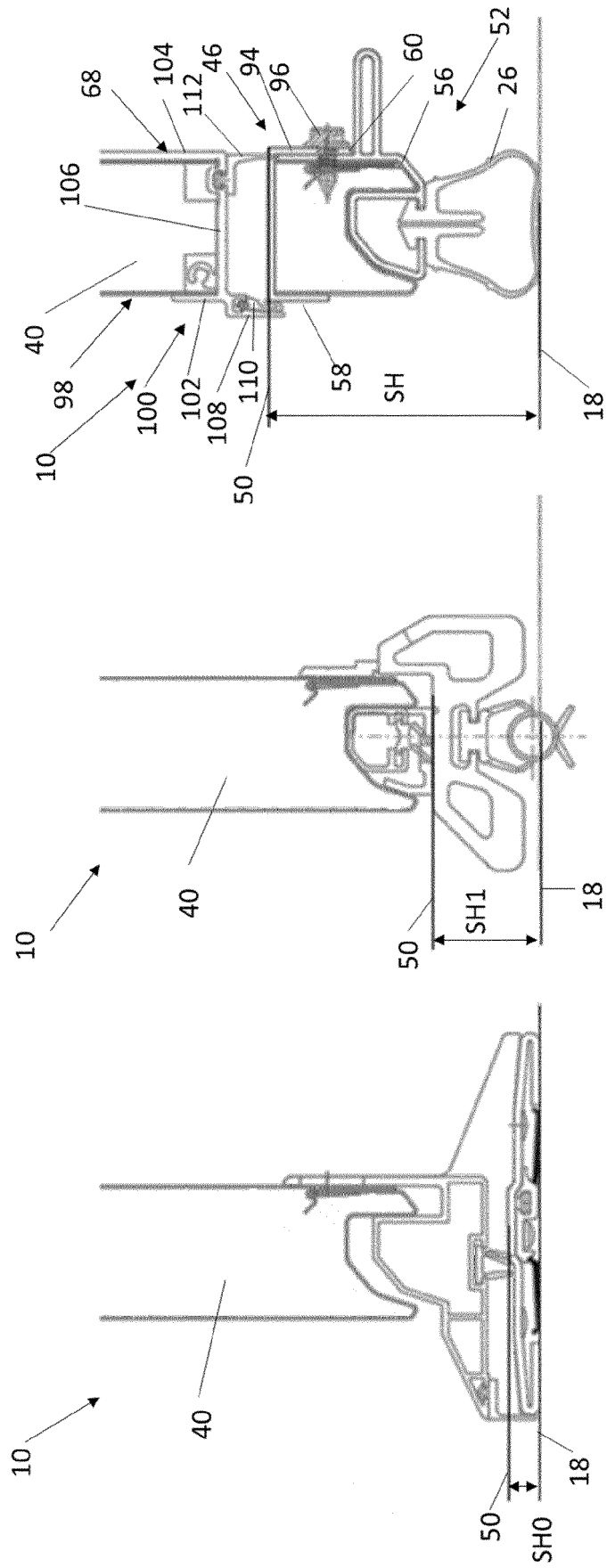
1. Tor (10) mit einem Torblatt (12), das zwischen einer Öffnungsstellung und einer Toröffnung (16) verschließenden Schließstellung bewegbar ist und mehrere Torblattelemente (22.1-22.4) aufweist, die jeweils ein Paneel (34) aufweisen und bezüglich parallel zueinander verlaufenden Kippachsen (28) gegeneinander verkippbar sind, und einer Tür (14), die in dem Torblatt (12) integriert ist und ein Türblatt (40) aufweist, das in seiner Schließstellung in einer Türausnehmung (42) in dem Torblatt (12) aufgenommen ist und um eine im Wesentlichen senkrecht zu den Kippachsen (28) verlaufende Schwenkachse relativ zu den Torblattelementen (22.1-22.4) verschwenkbar ist, wobei ein in Schließstellung des Torblattes (12) unterer Bereich der Türausnehmung (42) durch eine Schwelle (46) begrenzt ist, deren oberer Rand in Schließstellung des Torblattes (12) von einer unteren Begrenzung (20) der Toröffnung (16) gemessen einen Abstand SH im Bereich von $40 \text{ mm} \leq SH \leq 120 \text{ mm}$ hat, wobei die Schwelle (46) im Querschnitt gesehen durch einen unteren Randbereich (54) des Paneels (34) des untersten Torblattelements (22.1), eine Verstärkungsleiste (56) und eine Schwellenabdeckleiste (58) gebildet wird, wobei die als einstückige Profileiste ausgebildete Verstärkungsleiste (56) sich im Wesentlichen über den gesamten unteren Randbereich (54) des Paneels (34) des untersten Torblattelements (22.1) erstreckt und einen Befestigungsprofilbereich (60) zur Anlage an einer Innenseite (68) des unteren Randbereichs (54) des Paneels (34) und zur dortigen Befestigung, einen Eingreifprofilbereich (62) zum Eingreifen in eine Nut (38) auf der Unterseite des Paneels (34) und einen Verstärkungsrippenprofilbereich (64) zur Versteifung aufweist, der sich von dem Befestigungsprofilbereich (60) weg erstreckt, wobei die als ein-

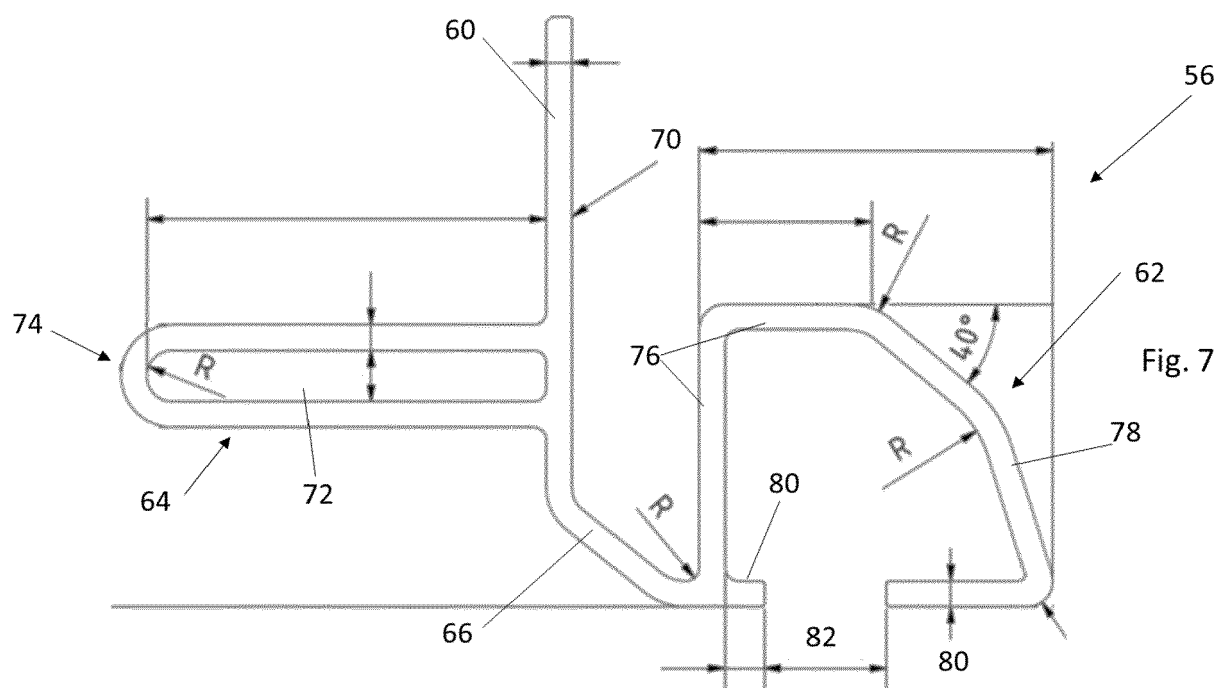
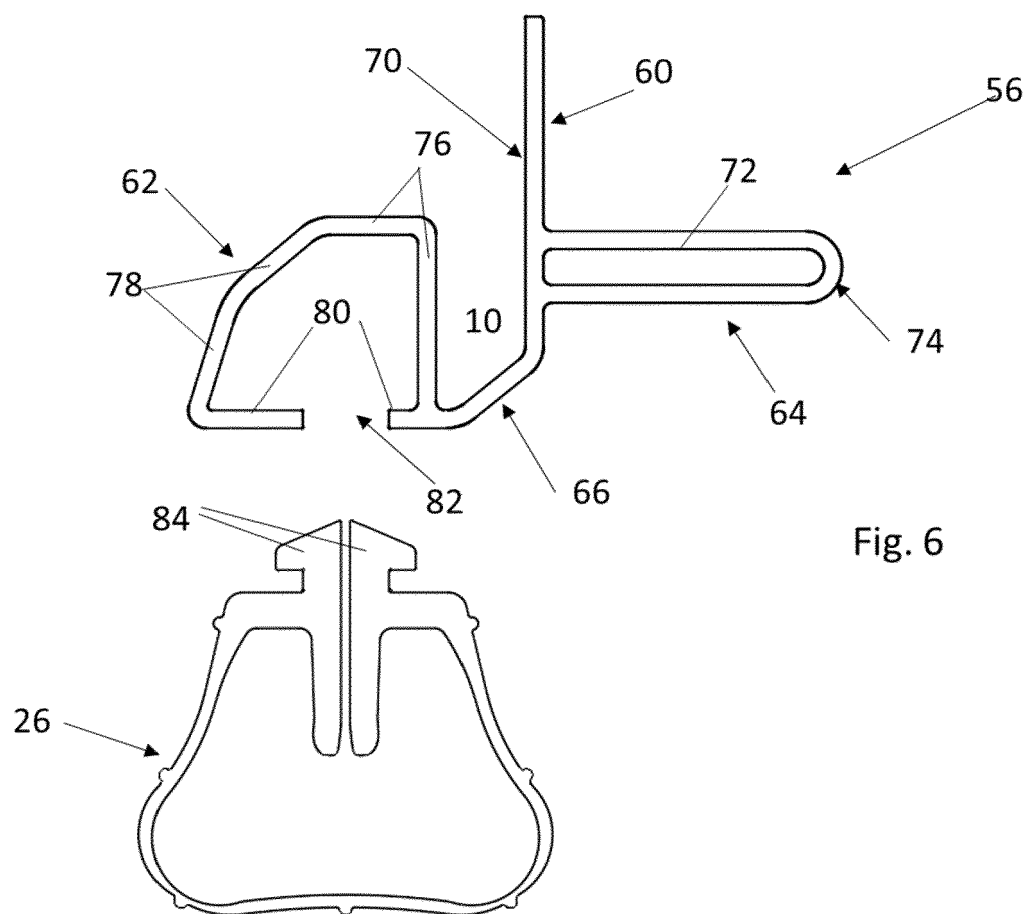
- stückige Profilleiste ausgebildete Schwellenabdeckleiste (58) zum Abdecken einer Oberseite des unteren Randbereichs (54) des Paneels (34) im Bereich der Schwelle (46) ausgebildet ist und an dem Befestigungsprofilbereich (60) befestigt ist. 5
2. Tor (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verstärkungsrippenprofilbereich (64)
- 2.1 rohrförmig ausgebildet ist und/oder 10
- 2.2 einen länglichen Hohlraum (72) umschließt und/oder
- 2.3 sich im Wesentlichen senkrecht zu einer Anlagefläche (70) des Befestigungsprofilbereichs (60) von dem Befestigungsprofilbereich (60) weg erstreckt. 15
3. Tor (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** 20
- dass** der Befestigungsprofilbereich (60)
- 3.1 sich über die gesamte Innenseite (68) des unteren Randbereichs (54) des Paneels (34) erstreckt und/oder
- 3.2 eine Anlagefläche (70) zum großflächigen Anliegen an der Innenseite (68) des unteren Randbereichs (654) des Paneels (34) aufweist und/oder 25
- 3.3 mittels mehrerer über die Torblattbreite mit Abstand zueinander vorgesehener Befestigern (96) an dem unteren Randbereich (54) des Paneels (34) befestigt ist. 30
4. Tor (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** 35
- dass** der Eingreifprofilbereich (62)
- 4.1 im Wesentlichen rohrförmig ausgebildet ist, 40
- 4.2 entsprechend der Innenkontur der Nut (38) ausgebildet ist,
- 4.3 auf der gesamten Innenseite der Nut (38) anliegt und/oder
- 4.4 eine Dichtungsausnehmung (82) aufweist, an der eine untere Tordichtung (26) befestigt ist. 45
5. Tor (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
- dass** die Schwellenabdeckleiste (58)
- 5.1 im Wesentlichen U-Profilförmig ausgebildet ist, 50
- 5.2 einen Anlageschenkel (90) aufweist, der sich parallel zum Befestigungsprofilbereich (60) erstreckt und an diesem anliegt;
- 5.3 von Befestigern (96), mittels denen der Befestigungsprofilbereich (60) an dem unteren Randbereich (54) des Paneels (34) im Bereich der Schwelle (46) befestigt ist, durchgriffen wird. 55
6. Tor (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwellenabdeckleiste (58) und die Verstärkungsleiste (56) aus Metall gebildet sind und/oder als Strangpressprofile ausgebildet sind.
7. Tor (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verstärkungsleiste (56) eine Schließkanten-Tordichtung (26) des Tores (10) trägt.
8. Tor (10) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tordichtung (26) an dem Eingreifprofilbereich (62) befestigt ist.

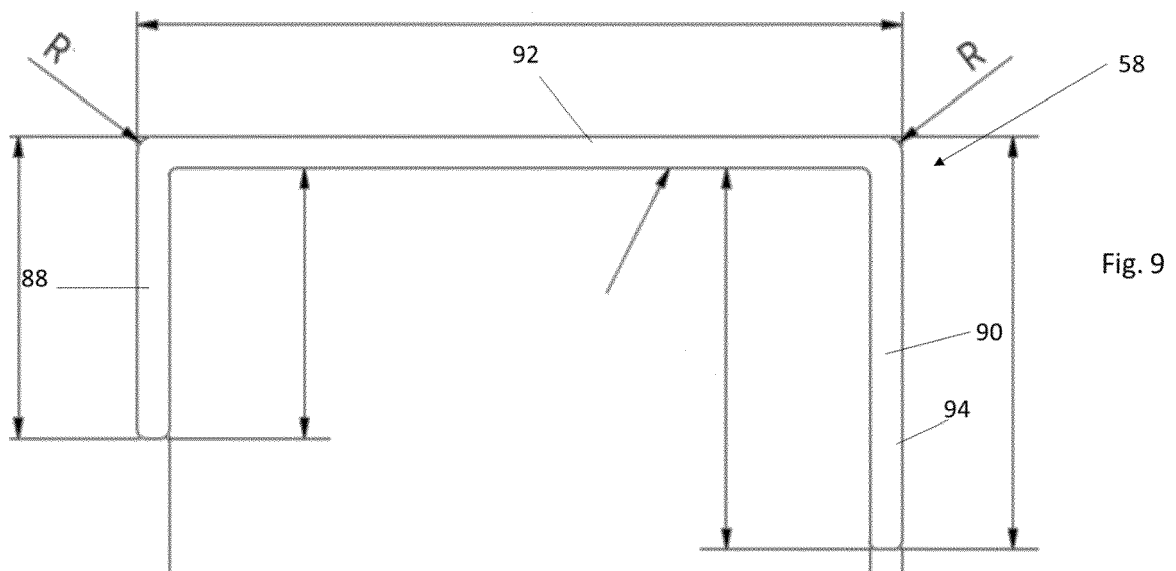
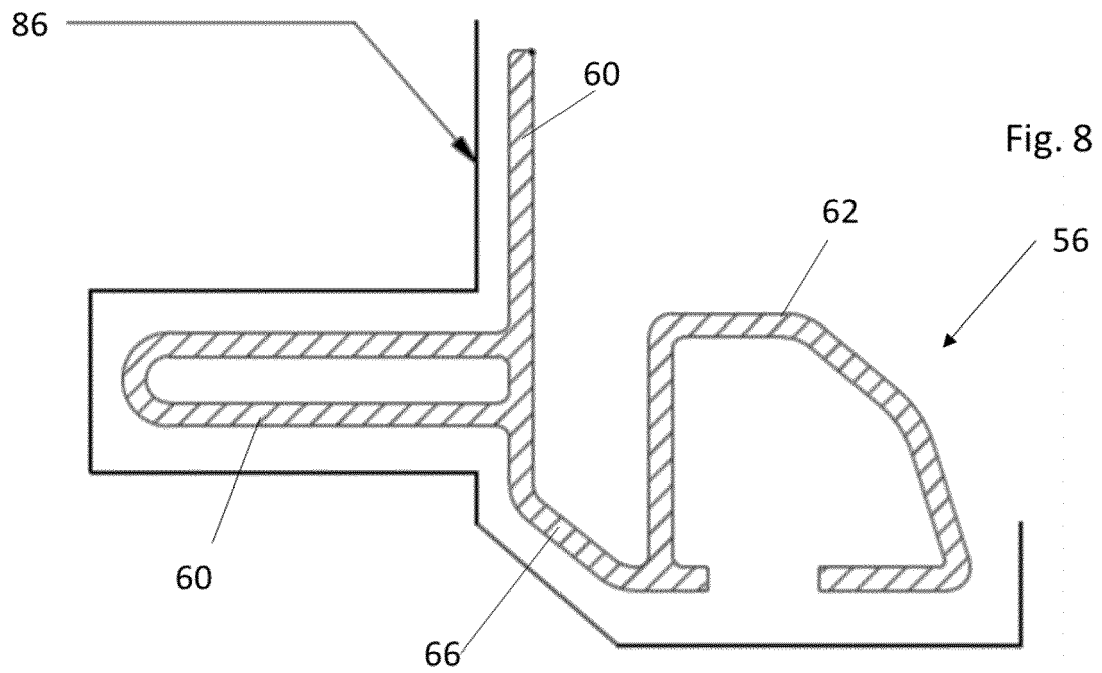


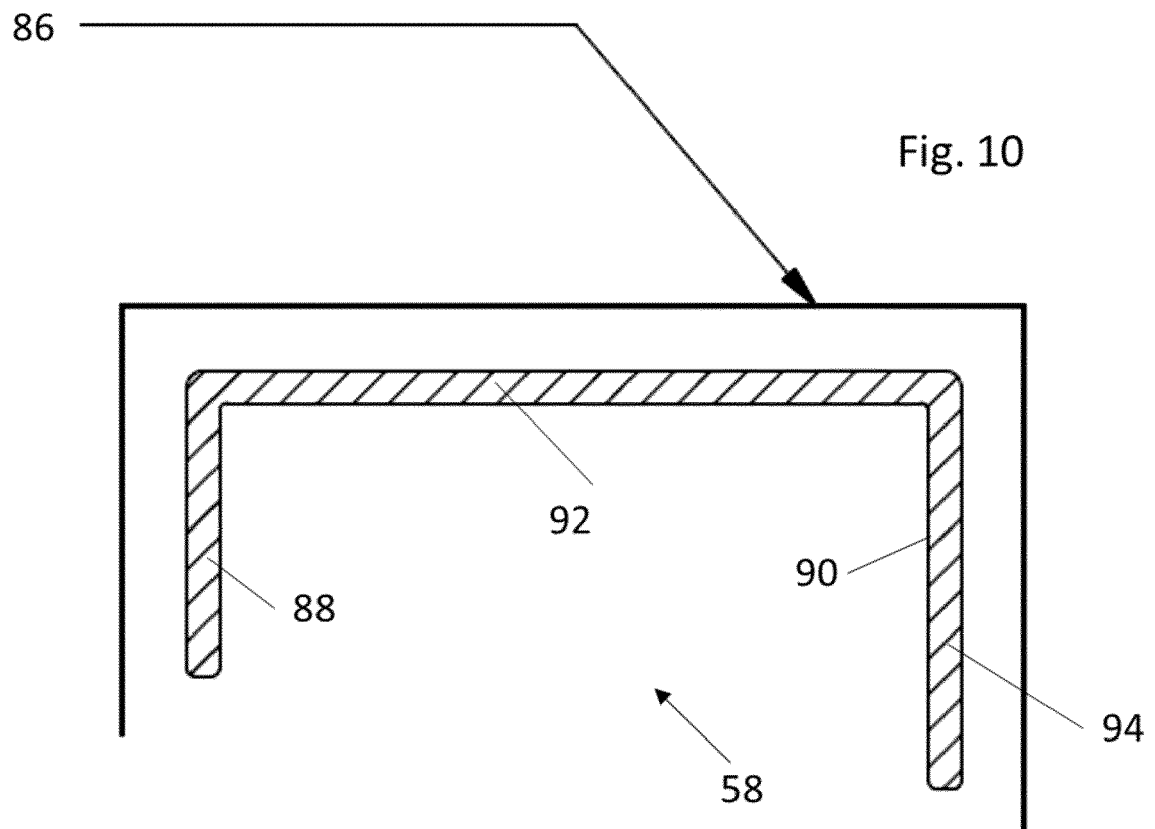














EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 15 8158

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 10 2016 117407 A1 (ALPHA DEUREN INT BV [NL]) 15. März 2018 (2018-03-15) * Abbildung 1 *	1-8	INV. E06B3/48 E06B9/17
A	JP 2008 208682 A (SANWA SHUTTER CORP) 11. September 2008 (2008-09-11) * Abbildungen 1-5 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22. Juli 2022	Prüfer Cobusneanu, D
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	

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

EP 22 15 8158

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

22-07-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102016117407 A1	15-03-2018	DE 102016117407 A1	15-03-2018
			DK 3296501 T3	22-07-2019
15			EP 3296501 A1	21-03-2018
			ES 2738781 T3	27-01-2020
			PL 3296501 T3	31-10-2019

	JP 2008208682 A	11-09-2008	KEINE	
20	-----			
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0370376 B1 [0002]
- EP 2295700 B1 [0002]
- EP 2698495 B1 [0002]
- JP 2010031611 A [0002]
- DE 202004010368 U1 [0002]
- DE 102016117407 A1 [0002]