

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.09.2021 Patentblatt 2021/38**

(51) Int Cl.: **E06B 3/48** (2006.01) **E06B 7/22** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21157399.3**

(22) Anmeldetag: **16.02.2021**

(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 Brockhagen**  
**33803 Steinhagen (DE)**

(72) Erfinder:

- **Der Erfinder hat auf sein Recht verzichtet, als solcher bekannt gemacht zu werden.**

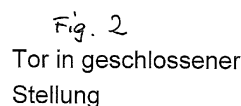
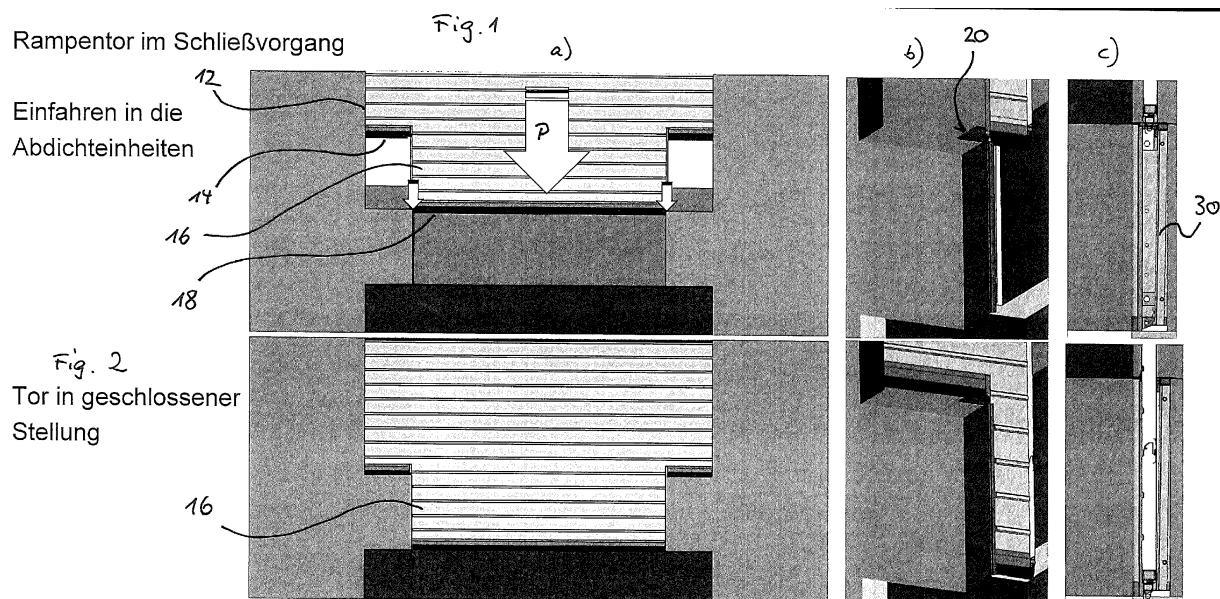
(74) Vertreter: **Seranski, Klaus  
Boehmert & Boehmert  
Anwaltspartnerschaft mbB  
Pettenkoferstraße 22  
80336 München (DE)**

(30) Priorität: 19.03.2020 DE 202020101504 U

(54) TOR

(57) Tor mit einem Torblatt (10), das zwischen einer Schließstellung, in der es eine Wandöffnung zumindest teilweise verschließt und in einer etwa vertikalen Schließebene angeordnet ist, und einer Öffnungsstellung, in der es die Wandöffnung zumindest teilweise freigibt, bewegbar ist, wobei das Torblatt einen in der Schließstellung unteren Bodenbereich (16) geringerer Breite in einer

horizontalen Richtung in der Torblattebene und einen in der Schließstellung oberen Verschlussbereich (12) größerer Breite in einer horizontalen Richtung in der Torblattebene aufweist, wobei eine Dichtungsanordnung (40) zum Abdichten des Übergangs zwischen mindestens einem seitlichen Rand des Bodenbereichs (16) und der die Wandöffnung aufweisenden Wand.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Tor mit einem Torblatt, das zwischen einer Schließstellung, in der es eine Wandöffnung verschließt und in einer etwa vertikalen Schließebene angeordnet ist, und einer Öffnungsstellung, in der es die Wandöffnung zumindest teilweise freigibt, bewegbar ist, wobei das Torblatt einen in der Schließstellung unteren Bodenbereich geringerer Breite in einer horizontalen Richtung in der Torblattebene und einen in der Schließstellung oberen Verschlussbereich größerer Breite in einer horizontalen Richtung in der Torblattebene aufweist.

**[0002]** Derartige, auch als Rampentore bezeichnete Tore werden zum Verschließen von im Bereich von Laderampen von Lagerhallen, Logistikzentren und dergleichen angeordneten Wandöffnungen benutzt. Derartige Laderampen sind so angeordnet, dass ein LKW zum Be- und/oder Entladen rückwärts daran anfahren kann. Zum Be- und/oder Entladen wird üblicherweise eine Ladebrücke eingesetzt, die einen Zwischenraum zwischen der Ladefläche des LKW und einem Ladeboden des Gebäudes überbrückt und ggf. einen Niveauunterschied zwischen Ladeboden und Ladefläche ausgleicht. Die Ladebrücke ist üblicherweise in den Ladeboden des Gebäudes eingelassen und wird nach Anfahren des LKW so positioniert, dass sie die gewünschte Überbrückung und den ggf. erforderlichen Niveauausgleich bewirkt.

**[0003]** Neben der Ladebrücke sind in vielen Fällen sogenannte Anfahrpuffer an der die Be- und/oder Entladeöffnung bildenden Wandöffnung angebracht, mit denen Beschädigungen der Wand und/oder des LKWs beim Anfahren an die Be- und/oder Entladeöffnung vermieden werden können. Dabei ist die Ladebrücke üblicherweise zwischen den Anfahrpuffern angebracht. Auch die Ladebrücke bzw. die Einrichtungen zum Verlagern der Ladebrücke in die gewünschte Ladestellung sollen in vielen Fällen vor Witterungseinflüssen geschützt werden. Zu diesem Zweck werden Tore der eingangs beschriebenen Art genutzt, mit deren Verschlussbereich die zum Be- und Entladen verwendete Gebäudeöffnung abgedeckt wird, während mit dem Bodenbereich in der Schließstellung die Laderampe bzw. deren Stellglieder, bei denen es sich um mechanische, elektrische, hydraulische und/oder pneumatische Stellglieder handeln kann, abgedeckt wird. So wird einerseits ein zufriedenstellender Schutz der Ladebrücke, andererseits ein zufriedenstellender Anfahrerschutz ohne Beeinträchtigung der bestehenden Ladeöffnung der Wand und schließlich auch ein vollständiger Verschluss der Ladeöffnung ermöglicht.

**[0004]** Der Verschlussbereich des Torblatts wird in vielen Fällen als sogenanntes Sektionaltorblatt ausgeführt, das eine Anzahl von bezüglich senkrecht zur Torblattbewegungsrichtung verlaufenden Gelenkachsen gelenkig miteinander verbundenen Torblattelementen aufweist, wobei die Torblattbewegung mit Hilfe von an den einzelnen Torblattelementen angebrachten Führungsrollen geführt wird, welche im Bereich der seitlichen Ränder

der Wandöffnung angeordneten Rollenschienen geführt sind. Diese Führungsmöglichkeit steht im Bereich des Bodenbereichs nicht zur Verfügung. Zur Führung des Bodenbereichs bei Erreichen der Schließstellung des Torblatts werden in vielen Fällen in der den Bodenbereich aufnehmenden Laibung der Wandöffnung vorgesehene vertikale Führungsschächte benutzt, in die die seitlichen Ränder des Bodenbereichs bei Erreichen der Schließstellung einfahren.

**[0005]** Der Übergang zwischen der Wandöffnung und dem Torblatt in der Schließstellung kann im Bereich der seitlichen Ränder des Torblatts mit Dichtungsanordnungen abgedichtet werden, wie sie beispielsweise in der EP 2136025 beschrieben sind. Zusätzlich kann eine Abdichtung am unteren Rand des Bodenbereichs und/oder an einem parallel dazu verlaufenden unteren Rand des Verschlussbereichs, der regelmäßig oberhalb des unteren Rands des Bodenbereichs angeordnet ist, mit Hilfe geeigneter Bodendichtungen vorgesehen sein.

**[0006]** Beim Betrieb herkömmlicher Rampentore der vorstehend beschriebenen Art hat es sich jedoch gezeigt, dass die thermische Trennung zwischen Außenraum und Innenraum mit Hilfe der bekannten Tore unbefriedigend ist.

**[0007]** Angesichts dieser Probleme im Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, Rampentore bereitzustellen, mit denen Wärmeverluste aus einem mit entsprechenden Toren verschlossenen Raum zufriedenstellend entgegengewirkt werden kann. Diese Aufgabe wird durch eine Weiterbildung der bekannten Tore gelöst, die im Wesentlichen dadurch gekennzeichnet ist, dass eine Dichtungsanordnung zum Abdichten des Übergangs zwischen mindestens einem seitlichen Rand des Bodenbereichs und der die Wandöffnung aufweisenden Wand in der Schließstellung des Torblatts vorgesehen ist.

**[0008]** Die Erfindung geht auf die Erkenntnis zurück, dass die beobachteten Wärmeverluste maßgeblich in dem zum Schutz der Ladebrücken vorgesehenen Bodenbereich auftreten. In diesem Bereich erfolgt die Führung der Torblattbewegung bei Erreichen der Schließstellung ausschließlich mit Hilfe der in der Laibung der Wandöffnung vorgesehenen Schächte. Diese Schächte müssen allerdings mit großen Toleranzen ausgeführt werden, damit die seitlichen Ränder des Bodenbereichs zuverlässig darin eingeführt werden können. Das bedingt große Wärmeverluste zwischen Innenraum und Außenraum.

**[0009]** Durch die erfindungsgemäße Weiterbildung der bekannten Tore werden diese Wärmeverluste reduziert. Dabei wurde erkannt, dass die Dichtungen im Bereich der die seitlichen Ränder des Bodenbereichs aufnehmenden Schächte angeordnet werden können, ohne dadurch das sichere Einführen der seitlichen Ränder des Bodenbereichs in diese Schächte zu beeinträchtigen. Die Dichtungen können beispielsweise mit einer ausreichenden Nachgiebigkeit ausgeführt sein. Wenn die Dichtungsanordnung beispielsweise ein einerseits bezüglich

der Wand festlegbares und andererseits in der Schließstellung an eine äußere Begrenzungsfläche des Bodenbereichs anlegbares Dichtungselement aufweist, kann das Dichtungselement so ausgeführt werden, dass bei Auftreffen der äußeren Begrenzungsfläche des Bodenbereichs darauf eine notwendige Nachgiebigkeit auch bei ungenauer Einführung des Bodenbereichs in den Schacht erreichbar ist.

**[0010]** Bei der gerade beschriebenen Ausführungsform der Erfindung, wie auch bei allen anderen Ausführungsformen der Erfindung, kann die Breite des Bodenbereichs 95 % oder weniger, insbesondere 90 % oder weniger der Breite des Verschlussbereichs aufweisen. Die Höhe des Bodenbereichs kann 5 % oder mehr, insbesondere 10 % oder mehr der Höhe des Verschlussbereichs betragen.

**[0011]** Im Rahmen der Erfindung hat es sich als besonders zweckmäßig erwiesen, wenn eine bezüglich der Wand festgelegte Führungsanordnung vorgesehen ist, mit der eine äußere Begrenzungsfläche des Bodenbereichs im Verlauf einer Schließbewegung des Torblatts gegen das Dichtungselement gedrängt wird. Diese Ausführungsform der Erfindung ermöglicht eine Anordnung des Dichtungselements, welche lediglich in der Schließstellung wirksam wird und so genügend Raum für die Einführung der seitlichen Ränder des Bodenbereichs in die ggf. vorgesehenen Schächte im Bereich der Laibung der Wandöffnung ermöglicht.

**[0012]** Darüber hinaus kann so eine schleifende Anlage der äußeren Begrenzungsfläche des Bodenbereichs an dem Dichtungselement verhindert werden, wenn diese äußere Begrenzungsfläche des Bodenbereichs mit Hilfe der Führungsfläche im Verlauf der Schließbewegung langsam an das Dichtungselement angenähert wird und erst bei Erreichen der Schließstellung in Anlage an das Dichtungselement gelangt.

**[0013]** Im Zusammenhang mit einem verschleißarmen Betrieb erfindungsgemäßer Tore hat es sich als besonders zweckmäßig erwiesen, wenn die Führungsanordnung eine im Verlauf der Schließbewegung in Anlage an eine innere Begrenzungsfläche und/oder einen unteren Rand des Bodenbereichs gelangende Führungsfläche aufweist, die vorzugsweise einen spitzen Winkel von mehr als 0.1° mit einer Vertikalebene einschließt. Durch die geneigte Anordnung der Führungsfläche kann die Schließbewegung des Bodenbereichs des Torblatts so geführt werden, dass sie allmählich an das Dichtungselement angenähert wird, ohne dass es zu einer schleifenden Anlage kommt.

**[0014]** Mit Blick auf die Toleranzen bei der Montage erfindungsgemäßer Tore und die unterschiedlichen Einbausituationen hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, wenn eine Einstelleinrichtung zum Einstellen der Neigung der ggf. zumindest teilweise in einem etwa vertikalen Schacht der Laibung aufgenommenen Führungsfläche vorgesehen ist, mit der nach Montage des Tors eine solche Einstellung der Neigung der Führungsfläche erfolgen kann, dass einerseits eine schleifende Anlage

am Führungselement vermieden wird, und andererseits die Einführung des unteren Rands des Bodenbereichs in einen ggf. vorhandenen Führungsschacht nicht behindert wird.

**[0015]** Die Einstelleinrichtung erfindungsgemäßer Tore kann ein einerseits bezüglich der Wand und andererseits bezüglich der Führungsfläche festlegbares, insbesondere zwischen der Wand und der Führungsfläche angeordnetes Stellglied aufweisen, das bezüglich der Führungsfläche in einer etwa senkrecht zur Schließebene verlaufenden Richtung verlagerbar ist. Dieses Stellglied ist vorzugsweise in der unteren Hälfte der Führungsfläche angeordnet. Zur Sicherung der Einstellung können zwei, drei oder mehr übereinander angeordnete Stellglieder vorgesehen sein.

**[0016]** Zur Anbringung der Führungsfläche, des Stellglieds und/oder der Dichtungsanordnung kann ein erfindungsgemäßes Tor einen bezüglich der Wand festlegbaren und vorzugsweise in einer etwa senkrecht zur Schließebene verlaufenden Vertikalebene angeordneten Befestigungsschenkel zum Befestigen eines die Führungsfläche bildenden Führungselements aufweisen.

**[0017]** Das Führungselement kann ggf. zusammen mit dem Befestigungsschenkel in einen zur Aufnahme der seitlichen Ränder des Bodenbereichs in der Schließstellung dienenden Schachts eingesetzt werden. Zur Festlegung des Führungselements an dem Befestigungsschenkel kann das Führungselement so ausgeführt sein, dass die Führungsfläche senkrecht zum Befestigungsschenkel verläuft und vorzugsweise einen etwa parallel zum Befestigungsschenkel verlaufenden Fixierschenkel aufweist. Demnach ist das Führungselement der beschriebenen Ausführungsform der Erfindung als Winkelprofil ausgeführt. Das Führungselement und/oder der Befestigungsschenkel können zumindest teilweise aus Stahl, Kunststoff oder Aluminium ausgeführt sein.

**[0018]** Bei der zuletzt beschriebenen Ausführungsform der Erfindung kann das Stellglied eine zumindest teilweise zwischen Fixierschenkel und Befestigungsschenkel angeordnete Stellgliedplatte aufweisen. Die Stellgliedplatte kann beispielsweise ein von einem Fixierbolzen durchsetztes und sich etwa in horizontaler Richtung erstreckendes Langloch umfassen, welches eine Verlagerung der Stellgliedplatte bezüglich der Führungsfläche in einer horizontalen Richtung ermöglicht.

**[0019]** Wie vorstehend bereits angesprochen, kann der Befestigungsschenkel auch zum Festlegen des Dichtungselements ausgelegt sein. Dazu ist im Rahmen der Erfindung daran gedacht, einen vorzugsweise etwa parallel zur Schließebene verlaufenden Halter zum Halten des Dichtungselements vorzusehen, wobei ein seitlicher Rand des Bodenbereichs in der Schließstellung vorzugsweise zwischen dem Halter und der Führungsfläche der Führungsanordnung angeordnet ist, wobei der Halter zweckmäßigerweise an dem Befestigungsschenkel festgelegt ist und das Dichtungselement bezüglich einer der Führungsfläche gegenüberliegenden Begrenzungsfläche des Halters befestigt ist, so dass ein seitlicher Rand

des Bodenbereichs in der Schließstellung zwischen der Führungsfläche und dem Dichtungselement zu liegen kommt.

**[0020]** Im Rahmen der Erfindung hat es sich im Sinne der Bereitstellung einer einfach montierbaren Baugruppe als besonders zweckmäßig erwiesen, wenn das Führungselement, der Befestigungsschenkel und der Halter eine Führungsschiene bilden, die insgesamt zumindest teilweise in einen vertikalen Schacht der den Bodenbereich des Torblatts in der Schließstellung aufnehmenden Laibung der Wandöffnung aufgenommen ist. Zur Sicherstellung einer störungsfreien Schließbewegung bei gleichzeitiger Gewährleistung eines ausreichenden Witterungsschutzes hat es sich als zweckmäßig erwiesen, wenn ein auf den oberen Rand der Führungsschiene aufsetzbares Zentrierelement vorgesehen ist, in das der untere Rand des Bodenbereichs einführbar ist und das vorzugsweise einen den in der Führungsschiene aufgenommenen Bodenbereich umlaufenden Außenbereich des Schachts abdeckt.

**[0021]** Im Sinne einer Erhöhung der Verschleißfestigkeit erfindungsgemäßer Tore hat es sich als zweckmäßig erwiesen, wenn ein am unteren Rand des Bodenbereichs festgelegtes Gleitelement, das im Verlauf der Schließbewegung in Anlage an die Führungsfläche gelangt, vorgesehen ist.

**[0022]** Wie eingangs bereits angesprochen, kann der Verschlussbereich eines erfindungsgemäßen Tors eine Mehrzahl von bezüglich senkrecht zur Torblattbewegungsrichtung verlaufenden Gelenkachsen gelenkig miteinander verbundenen Torblattelementen aufweisen, wobei am unteren Rand des Verschlussbereichs und/oder am unteren Rand des Bodenbereichs eine Bodendichtung angeordnet sein kann.

**[0023]** Zur weiteren Erhöhung der Verschleißfestigkeit und Korrosionsbeständigkeit erfindungsgemäßer Tore kann vorgesehen sein, dass auf dem unteren Rand der in dem Führungsschacht aufgenommenen Führungsschiene eine Kappe aus einem korrosionsbeständigen Material, wie etwa Kunststoff, aufgesetzt ist.

**[0024]** Nachstehend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die hinsichtlich aller erfindungswesentlichen und in der Beschreibung nicht näher herausgestellten Einzelheiten ausdrücklich Bezug genommen wird, erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Tor vor Erreichen der Schließstellung,

Fig. 2 ein erfindungsgemäßes Tor mit in die Schließstellung bewegtem Torblatt,

Fig. 3 eine Führungsschiene eines erfindungsgemäßen Tors und

Fig. 4 eine Schnittdarstellung eines erfindungsgemäßen Tors mit einem in der Führungsschiene aufgenommenen Bodenbereich des Torblatts.

**[0025]** Das in Fig. 1 dargestellte Tor umfasst ein insgesamt mit 10 bezeichnetes Torblatt, welches einen Verschlussbereich 12 und einen Bodenbereich 16 aufweist. Das Torblatt ist insgesamt etwa T-förmig ausgeführt, wobei der Verschlussbereich 12 in einer horizontalen Richtung der Torblattebene eine größere Breite aufweist als der Bodenbereich 16. Am unteren Rand des Bodenbereichs 16 ist eine Bodendichtung 18 vorgesehen. Neben dem Bodenbereich 16 sind an den unteren Rändern des Verschlussbereichs 12, die etwa parallel zum unteren Rand des Bodenbereichs 16 in horizontaler Richtung verlaufen, ebenfalls Bodendichtungen 14 angeordnet.

**[0026]** Durch die Bewegung des Torblatts in der in Fig. 1 mit dem Pfeil P bezeichneten Richtung wird die in Fig. 2 dargestellte Schließstellung des Torblatts erreicht. In dieser Schließstellung deckt der Verschlussbereich 12 eine als Ladeöffnung dienende Wandöffnung ab, während der Bodenbereich 16 eine Aufnahme für eine Ladebrücke (nicht dargestellt) abdecken kann. Neben dem Bodenbereich 16 können Anfahrpuffer an der Wand befestigt sein, welche eine Beschädigung der Wand und/oder eines LKWs während des Anfahrens verhindern, ohne dadurch die durch den Verschlussbereich 12 abgedeckte Ladeöffnung zu beeinträchtigen.

**[0027]** Wie besonders deutlich in Fig. 1b) dargestellt, ist in der in der Schließstellung (Fig. 2) den Bodenbereich 16 des Torblatts 10 aufnehmende Laibung ein vertikaler Schlitz 20 gebildet, in dem eine insgesamt mit 30 bezeichnete Führungsschiene aufgenommen ist. Die in dem Schlitz 20 aufgenommene Führungsschiene 30 dient zur Führung der Torblattbewegung im Bodenbereich 16. Zur Führung der Torblattbewegung im Verschlussbereich 12 sind in der Zeichnung nicht dargestellte an der inneren Begrenzungsfläche des Verschlussbereichs 12 angebrachte Führungsrollen vorgesehen, welche in der Zeichnung nicht dargestellt und in an einer inneren Begrenzungsfläche der die Wandöffnung aufweisenden Wand befestigten Führungsrollenschienen aufgenommen sind und mit diesen zum Zweck der Führung der Torblattbewegung zusammenwirken. Das Torblatt 10 kann im Verschlussbereich 12 eine Mehrzahl von bezüglich senkrecht zur Bewegungsrichtung des Torblatts verlaufenden Gelenkachsen gelenkig miteinander verbundenen Torblattelementen aufweisen.

**[0028]** Die in dem vertikalen Schlitz 20 der Laibung aufgenommene Führungsschiene 30 ist in Fig. 3 im Detail dargestellt. Dabei zeigt Fig. 3a) eine Ansicht der Führungsschiene, während Fig. 3b) eine perspektivische Darstellung der Führungsschiene zeigt. Die Führungsschiene 30 umfasst einen insgesamt mit 60 bezeichneten Befestigungsschenkel, der an eine Wand des Schlitzes 20 anlegbar ist, die in vertikaler Richtung senkrecht zur Schließebene des Torblatts verläuft. An dem Befestigungsschenkel 60 ist einerseits eine Dichtungsanordnung 40 und andererseits eine Führungsanordnung 50 festgelegt. Die Dichtungsanordnung 40 umfasst einen Träger 42 sowie ein an dem Träger festgelegtes Dichtungselement 44. Der Träger 42 verläuft in einer Verti-

kalebene etwa senkrecht zum Befestigungsschenkel 60. Die Dichtung 40 ist bezüglich der der Führungsanordnung zugewandten Begrenzungsfläche des Trägers 42 festgelegt.

[0029] Die Führungsanordnung 50 umfasst einen parallel zum Befestigungsschenkel 60 verlaufenden Fixierschenkel 54 sowie einen eine der Dichtung 44 zugewandte Führungsfläche bildenden Führungsschenkel 52, der senkrecht zum Fixierschenkel 44 und Befestigungsschenkel 60 verläuft. Zwischen dem Fixierschenkel 54 der Führungsanordnung 50 und dem Befestigungsschenkel 60 der Führungsschiene 30 sind zwei Stellgliedplatten 70 vorgesehen. Die Führungsanordnung 50 ist bezüglich dem unteren Stellglied 70 in horizontaler Richtung verlagerbar, wie durch den Doppelpfeil P' angedeutet. Auf diese Weise kann der Neigungswinkel der durch den Führungsschenkel 52 gebildeten Führungsfläche bezüglich einer Vertikalebene eingestellt werden. Am oberen Rand der Führungsschiene 30 ist ein mit 90 bezeichnetes Zentrierelement angeordnet, durch das der seitliche Rand des Bodenbereichs des Torblatts 10 in die Führungsschiene eingeführt werden kann. Das Zentrierelement weist einen oberen Flansch 92 auf, welcher nach der Montage einen den in der Schließstellung in der Führungsschiene 30 aufgenommenen seitlichen Rand des Bodenbereichs 60 umläuft und den Schacht 20 und die Führungsschiene 30 abdeckt. Am unteren Rand des Bodenbereichs 16 ist ein Gleitelement 100 angeordnet (vgl. Fig. 4), das im Verlauf der Schließbewegung des Torblatts in Anlage an eine durch den Führungsschenkel 52 der Führungsanordnung 50 gebildete Führungsfläche gelangt.

[0030] In der in Fig. 4 dargestellten Schließstellung ist der seitliche Rand des Bodenbereichs 16 zwischen dem an dem Träger 42 festgelegten Dichtungselement 44 und dem Führungsschenkel 52 der Führungsanordnung aufgenommen. Der horizontale Abstand zwischen dem Dichtungselement 44 und dem Führungsschenkel 52 verjüngt sich aufgrund der einstellbaren Neigung der Führungsanordnung 50 in Schwengrichtung, so dass die äußere Begrenzungsfläche des Bodenbereichs 16 im Verlauf der Schließbewegung aufgrund der gleitenden Anlage des Gleitelements 100 an der Führungsfläche der Führungsanordnung 52 an das Dichtungselement 44 angenähert wird, ohne in schleifende Anlage daran bewegt zu werden.

[0031] Das Gleitelement 100 dient neben einer verschleißfreien Führung auch zur Befestigung der Bodendichtung 18. Mit der Führungsschiene 30 kann so eine zuverlässige Führung des Bodenbereichs 16 des Torblatts während der Schließbewegung gewährleistet werden, welche in einer dichtenden Anlage der äußeren Begrenzungsfläche des Bodenbereichs 16 an dem Dichtungselement 14 endet. Gleichzeitig wird durch die Führungsanordnung 50 eine stabile und spielarme Aufnahme des Bodenbereichs 16 in dem vertikalen Schlitz 20 im Bereich der Laibung ermöglicht. Ohne die Führungsschiene 30 wäre der Bodenbereich 16 bezüglich dem

Verschlussbereich 12 in Richtung auf den Innenraum verschwenkbar, weil der Schacht 20 zur Sicherstellung einer zuverlässigen Schließbewegung eine größere Breite aufweisen muss als notwendig und der Bodenbereich 16 keine weiteren Führungsmittel aufweist. Auf den unteren Rand der Führungsschiene 30 ist eine Kappe aus korrosionsbeständigem Material aufgesetzt, um so eine Korrosion im Bereich des Rands der üblicherweise aus Stahl ausgeführten Führungsschiene zu vermeiden.

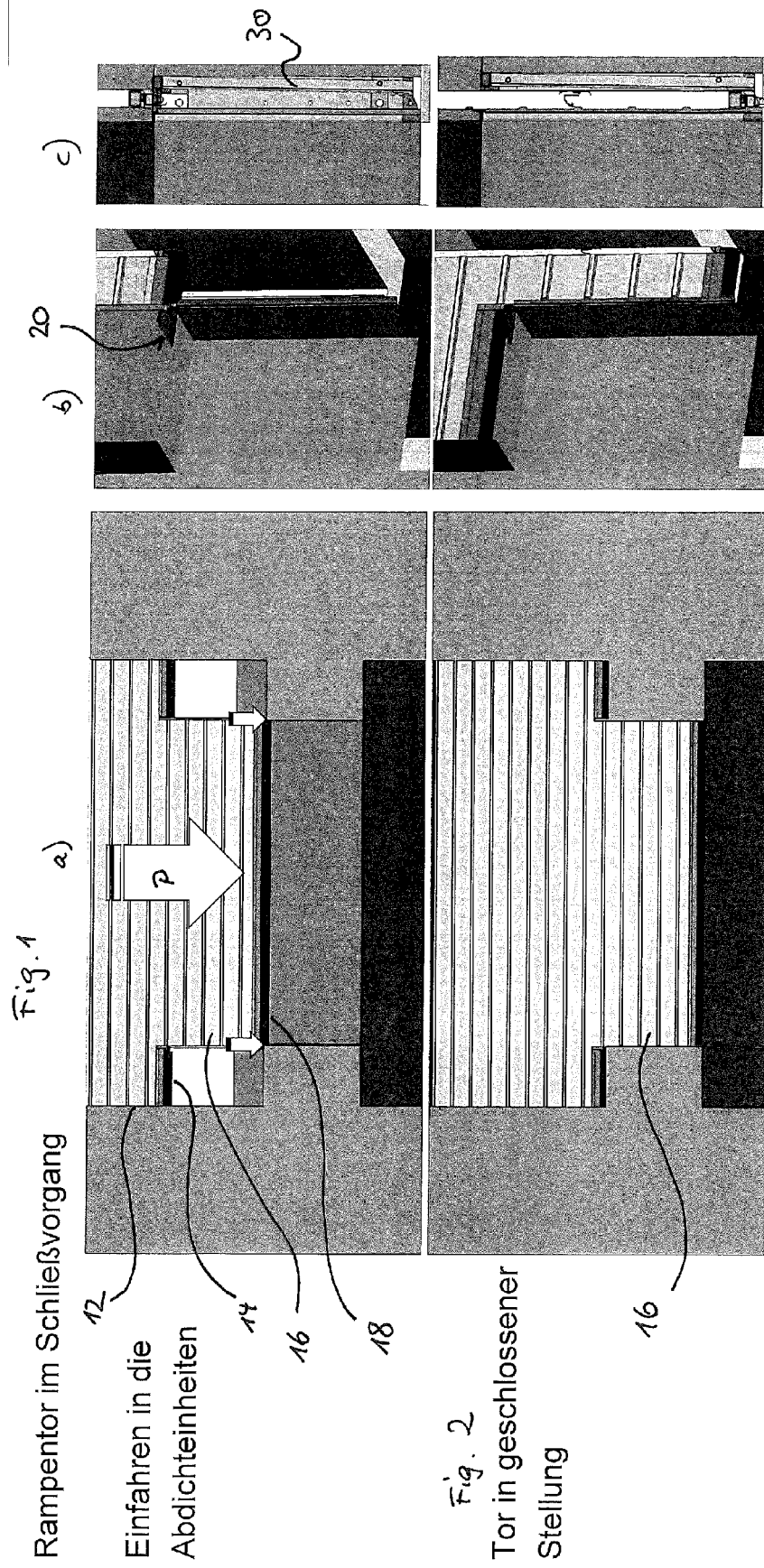
[0032] Die Erfindung ist nicht auf das anhand der Zeichnung erläuterte Ausführungsbeispiel beschränkt. Es ist auch an solche Ausführungsformen gedacht, bei denen sowohl der Träger für die Dichtung als auch der Führungsschenkel der Führungsanordnung bezüglich einer Vertikalebene geneigt sind, um so einen trichterförmigen Einlauf für den unteren Rand des Bodenbereichs 16 des Torblatts zu bilden. Im Bereich des Verschchlussbereichs 12 des Torblatts 10 können übliche Seitendichtungen vorgesehen sein, wie sie beispielsweise in der EP 2136025 beschrieben sind. Führungsanordnung und Dichtungsanordnung können auch ohne Zwischenschaltung eines Befestigungsschenkels direkt an den Schacht in der Laibung der Wandöffnung aufgenommen sein. Durch Zusammenfassung von Führungsanordnung, Dichtungsanordnung und Befestigungsschenkel kann allerdings eine die Montage der Gesamtanordnung erleichternde Baugruppe bereitgestellt werden.

## Patentansprüche

1. Tor mit einem Torblatt (10), das zwischen einer Schließstellung, in der es eine Wandöffnung zumindest teilweise verschließt und in einer etwa vertikalen Schließebene angeordnet ist, und einer Öffnungsstellung, in der es die Wandöffnung zumindest teilweise freigibt, bewegbar ist, wobei das Torblatt einen in der Schließstellung unteren Bodenbereich (16) geringerer Breite in einer horizontalen Richtung in der Torblattebene und einen in der Schließstellung oberen Verschchlussbereich (12) größerer Breite in einer horizontalen Richtung in der Torblattebene aufweist, **gekennzeichnet durch** eine Dichtungsanordnung (40) zum Abdichten des Übergangs zwischen mindestens einem seitlichen Rand des Bodenbereichs (16) und der die Wandöffnung aufweisenden Wand.
2. Tor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtungsanordnung (40) ein einerseits bezüglich der Wand festlegbares und andererseits in der Schließstellung an einer äußeren Begrenzungsfläche des Bodenbereichs (16) anliegendes Dichtungselement (44) aufweist.
3. Tor nach Anspruch 2, **gekennzeichnet durch** eine bezüglich der Wand festgelegte Führungsanordnung (50), mit der eine äußere Begrenzungsfläche

des Bodenbereichs (16) im Verlauf einer Schließbewegung des Tors gegen das Dichtungselement (44) gedrängt wird.

4. Tor nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsanordnung (50) eine im Verlauf einer Schließbewegung des Torblatts (10) in Anlage an eine innere Begrenzungsfläche und/oder einen unteren Rand des Bodenbereichs gelangende Führungsfläche aufweist. 5
5. Tor nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsfläche einen spitzen Winkel von mehr als 0,1° mit einer Vertikalebene einschließt. 10
6. Tor nach Anspruch 5, **gekennzeichnet durch** eine Einstelleinrichtung (70) zum Einstellen der Neigung der Führungsfläche. 15
7. Tor nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einstelleinrichtung (70) ein einerseits bezüglich der Wand und andererseits bezüglich der Führungsfläche festlegbares, insbesondere zwischen der Wand und der Führungsfläche angeordnetes Stellglied aufweist, das bezüglich der Führungsfläche in einer etwa senkrecht zu der Schließebene verlaufenden Richtung (P') verlagerbar ist. 20
8. Tor nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsanordnung (50) bezüglich der Wand festlegbar und vorzugsweise einen in einer etwa senkrecht zur Schließebene in einer Vertikalebene verlaufenden Befestigungsschenkel zum Befestigen eines die Führungsfläche bildenden Führungselements (52) aufweist. 25
9. Tor nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsfläche etwa senkrecht zum Befestigungsschenkel (60) verläuft und das Führungselement (50) einen vorzugsweise etwa parallel zum Befestigungsschenkel (60) verlaufenden Fixierschenkel aufweist. 30
10. Tor nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellglied (70) eine zumindest teilweise zwischen Fixierschenkel (54) und Befestigungsschenkel (60) angeordnete Stellgliedplatte (70) aufweist. 35
11. Tor nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **gekennzeichnet durch** einen vorzugsweise etwa parallel zur Schließebene verlaufenden Halter (42) zum Halten des Dichtungselements (44), wobei ein seitlicher Rand des Bodenbereichs (16) in der Schließstellung vorzugsweise zwischen dem Halter (42) und der Führungsfläche angeordnet ist. 40
12. Tor nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (42) an dem Befestigungsschenkel (60) festgelegt ist und das Dichtungselement (44) bezüglich einer der Führungsfläche gegenüberliegenden Begrenzungsfläche des Halters (42) befestigt ist. 45
13. Tor nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (50), der Befestigungsschenkel (60) und der Halter (42) eine Führungsschiene (30) bilden, die in einem vertikalen Schacht (20) der den Bodenbereich (16) des Torblatts (10) in der Schließstellung aufnehmenden Laibung der Wandöffnung aufgenommen ist. 50
14. Tor nach Anspruch 13, **gekennzeichnet durch** ein auf den oberen Rand der Führungsschiene (30) aufsetzbares Zentrierelement (90), in das der untere Rand des Bodenbereichs (16) einführbar ist und das vorzugsweise einen den in der Führungsschiene aufgenommenen Bodenbereich umlaufenden Außenbereich des Schachts (20) abdeckt. 55
15. Tor nach einem der Ansprüche 3 bis 14, **gekennzeichnet durch** einen am unteren Rand des Bodenbereichs festlegbares Gleitelement (100), das im Verlauf der Schließbewegung in Anlage an die Führungsfläche gelangt.
16. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschlussbereich eine Mehrzahl von bezüglich senkrecht zur Torblattbewegungsrichtung verlaufenden Gelenkachsen gelenkig miteinander verbundenen Torblattelementen aufweist.
17. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine am unteren Rand des Verschlussbereichs (12) und/oder am unteren Rand des Bodenbereichs (16) angeordnete Bodendichtung (14, 18).
18. Führungsschiene für ein Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
19. Verladerampe mit einem Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche und einer in der Schließstellung des Torblatts von dem Bodenbereich abgedeckten Ladebrücke.
20. Verladerampe nach Anspruch 19, **gekennzeichnet durch** mindestens einen neben dem Bodenbereich an der Wand festgelegten Anfahrpuffer.



Abdichtereinheit für Rampentor in unterschiedlichen Größen möglich.

Fig. 3 a)

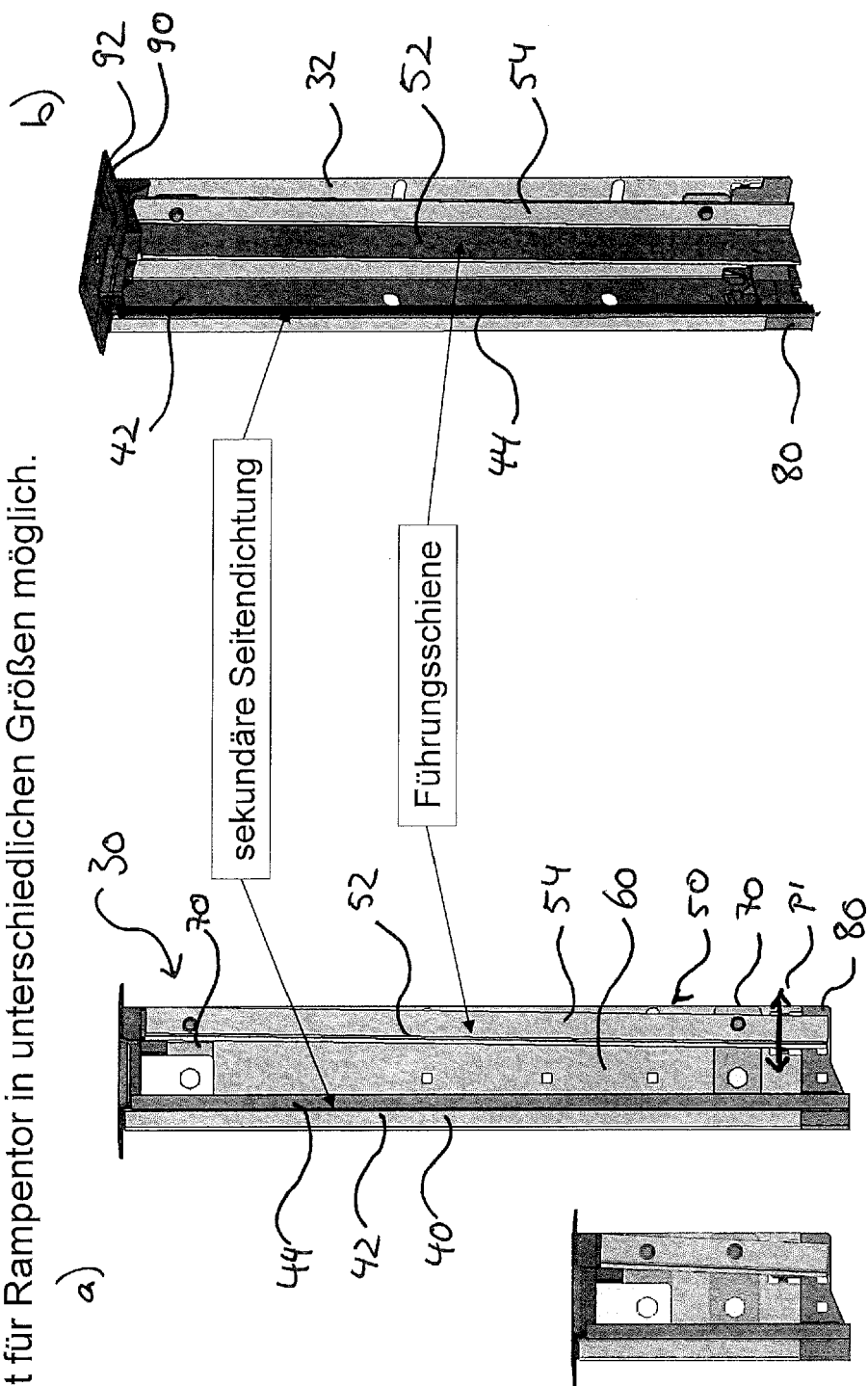
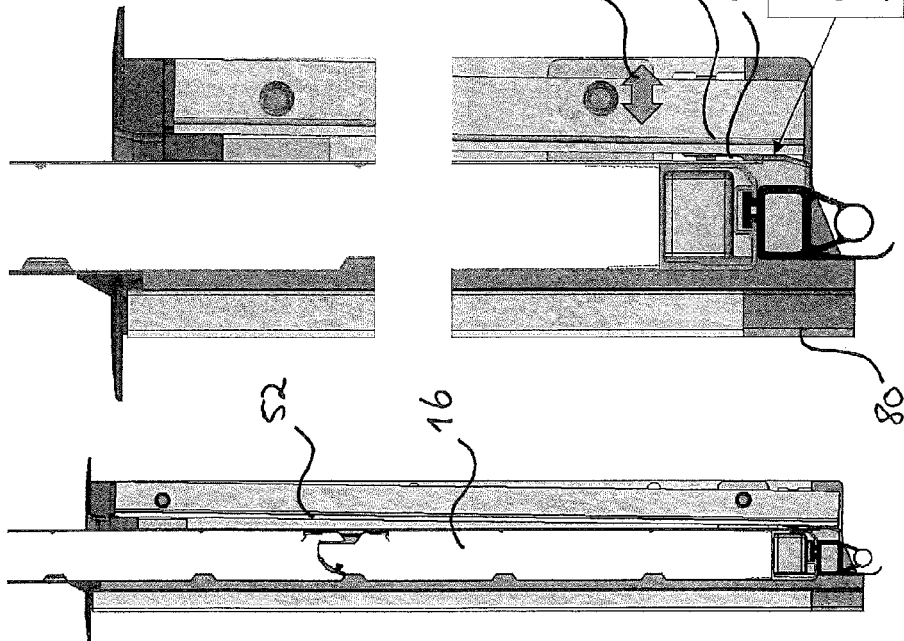
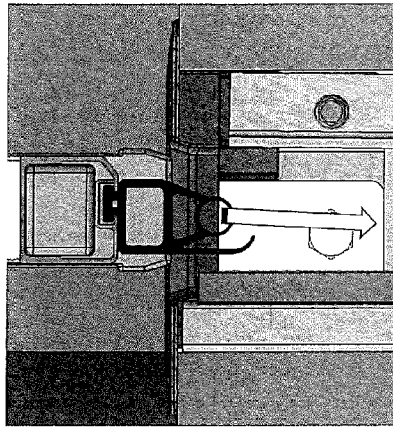


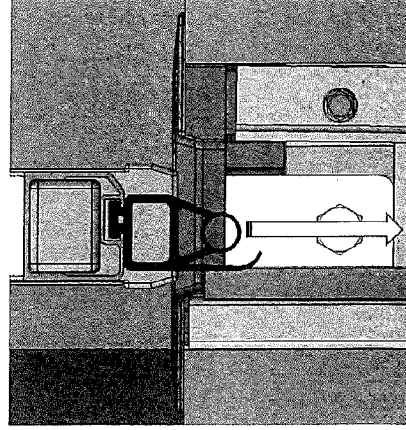
Fig. 4



Einfahren an die sekundäre Seitendichtung bei einer Zarge mit schräger Laufschiene



Einfahren mit einer Steilen Laufschiene





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 21 15 7399

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                           | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 200 19 490 U1 (CAEMA VERLADESYSTEME GMBH [DE]) 15. Februar 2001 (2001-02-15)<br>* Abbildungen *                            | 1-20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | INV.<br>E06B3/48<br>E06B7/22       |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 3 064 698 A1 (NOVOFORM NEDERLAND B V [NL]) 7. September 2016 (2016-09-07)<br>* Abbildung 1 *                               | 1-4, 16, 18-20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 20 2016 103845 U1 (TORBAU SCHWABEN GMBH [DE]) 18. August 2016 (2016-08-18)<br>* Absätze [0034] - [0035]; Abbildungen 1-3 * | 1-4, 15-20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 2 827 114 A (STROUP EARL L) 18. März 1958 (1958-03-18)<br>* Abbildungen *                                                  | 1-4, 15-20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                 | GB 2 017 795 A (OVERHEAD DOOR CORP) 10. Oktober 1979 (1979-10-10)<br>* Abbildungen 1,2 *                                      | 1-14, 16, 18-20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | E06B<br>B65G                       |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                               | Abschlußdatum der Recherche<br><b>14. Juli 2021</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prüfer<br><b>Verdonck, Benoit</b>  |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                               | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 21 15 7399

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-07-2021

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 20019490 U1                                     | 15-02-2001                    | KEINE                             |                               |
| EP 3064698 A1                                      | 07-09-2016                    | DE 102015102721 A1                | 25-08-2016                    |
|                                                    |                               | DK 3064698 T3                     | 26-02-2018                    |
|                                                    |                               | EP 3064698 A1                     | 07-09-2016                    |
|                                                    |                               | ES 2660637 T3                     | 23-03-2018                    |
|                                                    |                               | PL 3064698 T3                     | 29-06-2018                    |
| DE 202016103845 U1                                 | 18-08-2016                    | KEINE                             |                               |
| US 2827114 A                                       | 18-03-1958                    | KEINE                             |                               |
| GB 2017795 A                                       | 10-10-1979                    | DE 2911434 A1                     | 11-10-1979                    |
|                                                    |                               | DK 105479 A                       | 28-09-1979                    |
|                                                    |                               | FR 2421264 A1                     | 26-10-1979                    |
|                                                    |                               | GB 2017795 A                      | 10-10-1979                    |
|                                                    |                               | US 4183393 A                      | 15-01-1980                    |

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 2136025 A [0005] [0032]