



(11) **EP 3 244 001 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.11.2017 Patentblatt 2017/46

(51) Int Cl.:
E06B 9/58 (2006.01) **E06B 9/88 (2006.01)**
E06B 9/68 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16169210.8**

(22) Anmeldetag: **11.05.2016**

(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:
MA MD

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf sein Recht verzichtet, als solcher bekannt gemacht zu werden.**

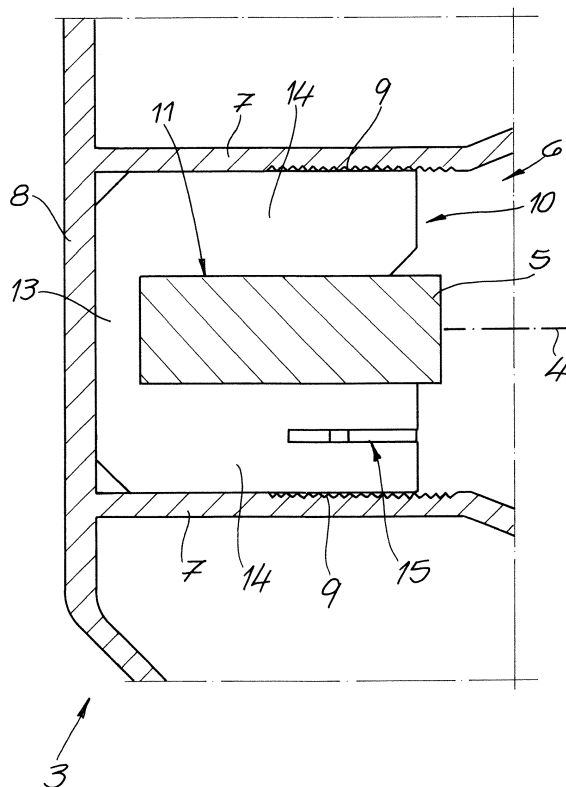
(74) Vertreter: **Lorenz, Bernd Ingo Thaddeus Andrejewski - Honke**
Patent- und Rechtsanwälte GbR
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)

(71) Anmelder: **Novoform Nederland B.V.**
4181 CA Waardenburg (NL)

(54) **TOR MIT KRAFTSCHLÜSSIGEM KLEMMTEIL SOWIE EIN VERFAHREN ZUR MONTAGE DIESES TORES**

(57) Tor umfassend ein Torblatt und zwei Seitenbegrenzungen, wobei die Seitenbegrenzungen jeweils ein Profil enthalten und die Profile eine Torblattebene definieren. Die Seitenbegrenzung weist eine Lichtgitterleiste auf, wobei die Lichtgitterleiste in einer Ausnehmung des Profils angeordnet ist. Die Ausnehmung umfasst zwei einander gegenüberliegende Seitenwände sowie eine Rückwand, wobei die Lichtgitterleiste zwischen dem in geschlossener Position befindlichen Torblatt und der Rückwand angeordnet ist. Wenigstens ein Klemmteil befestigt mittels einer Klemmkraft die Lichtgitterleiste zwischen den Seitenwänden der Ausnehmung, wobei die Seitenwände der Ausnehmung die Klemmkraft aufnehmen.

Fig. 2



EP 3 244 001 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Tor, insbesondere ein Schnellauftor oder ein Rolltor, umfassend ein Torblatt und zwei Seitenbegrenzungen, wobei die Seitenbegrenzungen jeweils ein Profil enthalten und die Profile eine Torblattebene definieren. Wenigstens eine Seitenbegrenzung weist eine Lichtgitterleiste auf, wobei die Lichtgitterleiste in einer Ausnehmung des Profils angeordnet ist. Die Ausnehmung umfasst zwei einander gegenüberliegende Seitenwände sowie eine Rückwand, wobei die Lichtgitterleiste zwischen dem in geschlossener Position befindlichen Torblatt und der Rückwand angeordnet ist. Weiterhin betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Montage dieses Tores.

[0002] Derartige Tore sind grundsätzlich aus der Praxis bekannt. Hierbei wird die Lichtgitterleiste zunächst in ein Gehäuse eingelegt und die verbleibenden Hohlräume in dem Gehäuse werden mit einem Gießharz vergossen, um so die Lichtgitterleiste in dem Gehäuse zu befestigen. In einem zweiten Schritt wird das Gehäuse am Ort der Montage des Tores mittels Schrauben und Winkelhaltern an der Rückwand des Profils befestigt, so dass eine parallel zur Torblattebene gerichtete Klemmkraft wirkt. Das Gehäuse wird gegebenenfalls noch mittels Abstandshaltern beispielsweise an einer Laufschiene ausgerichtet. Zu diesem Zwecke werden die Abstandshalter mittels Schrauben ebenfalls an der Rückwand des Seitenbegrenzungsprofils befestigt.

[0003] Nachteilig an diesen aus der Praxis bekannten Toren ist, dass die Lichtgitterleiste im Werk zunächst in das eigens erzeugte Gehäuse eingelegt und dann noch mit einem Gießharz in dem Gehäuse fixiert werden muss. Ferner fallen pro Winkelhalter wenigstens zwei Schrauben und je Abstandshalter wenigstens eine Schraube an, so dass über die gesamte Höhe einer Lichtgitterleiste mit einer zweistelligen Zahl an Schrauben zu rechnen ist. Außerdem müssen das Gehäuse sowie der Winkelhalter und gegebenenfalls noch der Abstandshalter gleichzeitig mit einer Schraubverbindung fixiert werden, so dass hier unter Umständen pro Schraubverbindung zwei Monteure diese Komponenten bis zum Erreichen eines ausreichenden Drehmomentes der Schraubverbindung benötigt werden. Folglich fällt bei der Befestigung der Lichtgitterleiste ein nicht unerheblicher Aufwand an.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, den Aufwand bei der Herstellung und/oder bei der Montage des Tores zu verringern. Insbesondere liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, den bezüglich der Lichtgitterleisten anfallenden Aufwand bei der Fertigung im Werk und/oder bei der Montage zu verringern.

[0005] Zur Lösung der Aufgabe lehrt die Erfindung ein Tor, insbesondere ein Schnellauftor oder ein Rolltor, umfassend ein Torblatt und zwei Seitenbegrenzungen, wobei die Seitenbegrenzungen jeweils ein Profil enthalten, wobei die Profile eine Torblattebene definieren, wobei wenigstens eine Seitenbegrenzung eine Lichtgitterleiste

aufweist, wobei die Lichtgitterleiste in einer Ausnehmung des Profils angeordnet ist, wobei die Ausnehmung zwei einander gegenüberliegende Seitenwände sowie eine Rückwand umfasst, wobei die Lichtgitterleiste zwischen dem in geschlossener Position befindlichen Torblatt und der Rückwand angeordnet ist, wobei wenigstens ein Klemmteil mittels einer Klemmkraft die Lichtgitterleiste zwischen den Seitenwänden der Ausnehmung befestigt und wobei die Seitenwände der Ausnehmung die Klemmkraft aufnehmen.

[0006] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass durch das Klemmteil bzw. die Klemmteile die Lichtgitterleiste ohne ein zusätzliches Gehäuse unmittelbar in dem Profil der Seitenbegrenzung befestigt werden kann. Hierdurch entfällt einerseits die Herstellung eines Gehäuses für die Lichtgitterleisten und andererseits bedarf es nicht des Verfahrensschrittes der Fixierung mittels eines Gießharzes. Somit wird der Herstellungsaufwand bezüglich der Lichtgitterleisten verringert. Aufgrund der Klemmkraft, welche von den Seitenwänden der Ausnehmung aufgenommen wird, kann die Lichtgitterleiste außerdem besonders einfach in der Ausnehmung des Profils montiert werden. Mitunter sind Ausführungsformen möglich, welche ohne jegliche Schrauben auskommen und bei denen die Klemmteile durch bloßes Eindrücken in die Ausnehmung aufgrund der Klemmkraft fixiert werden. Außerdem kann auch die Lichtgitterleiste durch bloßes Eindrücken fixierend eingeklemmt werden, so dass lediglich ein Monteur benötigt wird und hierzu nicht einmal auf Werkzeug zurückgegriffen werden muss. Darüber hinaus liegen auch solche Klemmteile im Rahmen der Erfindung, welche mittels Schrauben eine zusätzliche Klemmkraft und so eine besonders stabile Befestigung der Lichtgitterleiste erzeugen. In jedem Fall aber wird der Aufwand bei der Montage der Lichtgitterleisten durch die von den Seitenwänden aufgenommene Klemmkraft erheblich verringert.

[0007] Aufgrund des mechanischen Wirkprinzips *actio = reactio* wird die Klemmkraft vorzugsweise auch von der Lichtgitterleiste bzw. von dem Klemmteil aufgenommen. Insbesondere wirkt die Klemmkraft aufgrund des Prinzips *actio = reactio* zum Beispiel auf eine Seitenwand der Ausnehmung hin und damit zugleich auch von der Seitenwand weg. Das Klemmteil umfasst vorzugsweise Kunststoff und ist weiter vorzugsweise ein Spritzgussteil oder ein Abschnitt aus einem extrudierten Kunststoffelement. Das Profil der Seitenbegrenzung weist bevorzugt ein Metall und insbesondere Aluminium auf. Vorteilhafterweise sind in der Ausnehmung mehrere Klemmteile und weiter bevorzugt zwei, drei, vier oder fünf Klemmteile in der Ausnehmung insbesondere zwecks Ausrichtung und/oder Befestigung der Lichtgitterleiste angeordnet.

[0008] Vorteilhafterweise ist das Klemmteil so ausgebildet, dass wenigstens eine erste Flankenfläche des Klemmteiles an einer ersten Flanke der Lichtgitterleiste anliegt, wobei wenigstens eine erste Profilfläche des Klemmteiles an der ersten Flanke der Lichtgitterleiste zugeordneten Seitenwand der Ausnehmung des Profils

anliegt. Der Ausdruck "Flanken" meint insbesondere die den Seitenwänden der Ausnehmung zugewandten Flächen der Lichtgitterleiste. Der Ausdruck "Vorderseite der Lichtgitterleiste" wird vorzugsweise als diejenige Seite der Lichtgitterleiste verstanden, welche dem Torblatt in geschlossener Position zugewandt ist. Der Ausdruck "Rückseite der Lichtgitterleiste" meint insbesondere eine von dem in geschlossener Position befindlichen Torblatt abgewandten Seite der Lichtgitterleiste. Insbesondere verbinden die Flanken der Lichtgitterleiste die Vorderseite und die Rückseite der Lichtgitterleiste miteinander. Bevorzugt ist das Klemmteil so ausgebildet, dass eine zweite Flankenfläche des Klemmteiles an einer zweiten Flanke der Lichtgitterleiste anliegt, wobei eine zweite Profilfläche des Klemmteiles an der der zweiten Flanke der Lichtgitterleiste zugeordneten Seitenwand der Ausnehmung des Profils anliegt.

[0009] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform klemmt das Klemmteil die Lichtgitterleiste derart in der Ausnehmung fest, dass die Klemmkraft die Torblattebene schneidet. Vorzugsweise wirkt die Klemmkraft in Richtung der Seitenwände der Ausnehmung. Zweckmäßigerweise sind die Seitenwände der Ausnehmung parallel zueinander. Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass wenigstens eine und vorzugsweise beide Seitenwände der Ausnehmung parallel zur Torblattebene liegen. Der Begriff "Torblattebene" meint insbesondere diejenige Ebene, welche von dem Torblatt in geschlossener Position aufgespannt wird. Insbesondere ist die Torblattebene nicht auf das Torblatt beschränkt. Idealerweise ist die Torblattebene eine Ebene in mathematischem Sinne, wobei die Torblattebene in der Mitte der beiden das Tor bedeckenden Flächen des Torblattes verläuft und wobei besonders vorzugsweise die Torblattebene parallel zwischen diesen beiden Flächen angeordnet ist. Die Torblattebene ist bevorzugt etwa parallel zu umliegenden Wandflächen angeordnet. Gemäß einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform ist die Klemmkraft senkrecht bzw. im Wesentlichen senkrecht zur Torblattebene ausgerichtet.

[0010] Es ist sehr bevorzugt, dass das Klemmteil bzw. ein Boden des Klemmteiles so ausgebildet ist, dass das Klemmteil bzw. der Boden von seiner Breite her dem Abstand der Seitenwände der Ausnehmung zueinander entspricht, so dass das Klemmteil bzw. der Boden in die Ausnehmung einsetzbar ist und vorzugsweise zwischen den Seitenwänden der Ausnehmung eine Presspassung erfährt und von dieser Presspassung in der Ausnehmung gehalten wird. Der Ausdruck "Presspassung" meint beispielsweise einen Kraftschluss bzw. einen Klemmsitz. Gemäß einer ersten Ausführungsform ist der Boden zwischen der Rückwand der Ausnahme und der Rückseite der Lichtgitterleiste angeordnet. Der Boden liegt zweckmäßigerweise an der Rückwand der Ausnehmung und bevorzugt auch an der Rückseite der Lichtgitterleiste an. Gemäß einer anderen Ausführungsform ist der Boden zwischen der Vorderseite der Lichtgitterleiste und dem in geschlossener Position befindlichen Torblatt angeord-

net, und, weiter bevorzugt, liegt der Boden an der Vorderseite der Lichtgitterleiste an.

[0011] Es ist sehr vorteilhaft, wenn das Klemmteil oder das Klemmteil und eine Seitenwand der Ausnehmung eine Nut definieren, wobei die Breite der Nut der Breite der Lichtgitterleiste entspricht, so dass die Lichtgitterleiste in die Nut einsetzbar ist, wobei vorzugsweise die Lichtgitterleiste in der Nut einen Klemmsitz erfährt und bevorzugt von diesem Klemmsitz in der Ausnehmung gehalten wird. Der Ausdruck "Klemmsitz" meint insbesondere einen Kraftschluss bzw. eine Presspassung. Das Klemmteil kann beispielsweise U-förmig, L-förmig, keil- oder quaderförmig sein. Sehr bevorzugt liegt die Lichtgitterleiste nur an einer bzw. mehreren Flächen des Klemmteiles an. Gemäß einer anderen Ausführungsform liegt die Lichtgitterleiste sowohl an wenigstens einer Fläche des Klemmteiles als auch an einer der Seitenwände der Ausnehmung an.

[0012] Es liegt insbesondere im Rahmen der Erfindung, wenn das Klemmteil ein Spreizteil aufweist, welches Spreizteil die Klemmkraft oder eine zusätzliche Klemmkraft ausübt. Der Ausdruck "die Klemmkraft" bedeutet vorzugsweise, dass nur das Spreizteil die Klemmkraft ausübt. Der Ausdruck "eine zusätzliche Klemmkraft" meint bevorzugt, dass neben der von dem Spreizteil erzeugten Klemmkraft noch eine andere Klemmkraft wirkt. Die andere Klemmkraft kann beispielsweise durch eine Presspassung des Klemmteiles in der Ausnehmung erzeugt worden sein. Das Spreizteil spreizt vorzugsweise eine erste und eine zweite Seitenfläche des Klemmteiles auseinander. Vorzugsweise wird der wenigstens eine Schenkel des Klemmteiles durch das Spreizteil in der Klemmkraft aufgeweitet. Eine gedachte Verlängerung einer Längsachse des Spreizteiles schneidet vorzugsweise die Rückwand der Ausnehmung und steht besonders vorzugsweise senkrecht bzw. im Wesentlichen senkrecht auf der Rückwand der Ausnehmung. Das Spreizteil ist bevorzugt eine Schraube, welche zweckmäßigerweise zur Spreizung in das Klemmteil eingeschraubt ist. Das Spreizteil kann beispielsweise aber auch ein Keil oder ein Nagel sein. Gemäß einer Ausführungsform umfasst das Klemmteil eine Vertiefung zur Aufnahme des Spreizteiles, welche Vertiefung gemäß einer bevorzugten Ausführungsform nutförmig ist. Gemäß einer anderen Ausführungsform ist die Vertiefung ein Loch bzw. eine Bohrung.

[0013] Vorteilhafterweise ist wenigstens eine der bzw. sind die Seitenwände der Ausnehmung an ihrer zur Lichtgitterleiste gewandten Seite aufgeraut. Es ist bevorzugt, dass wenigstens eine der bzw. die Seitenwände eine Riffelung aufweisen, wobei die Riffelung bzw. die Riffelungen zweckmäßigerweise parallel zur Profillängsrichtung der Seitenbegrenzung verläuft bzw. verlaufen. Weiter vorzugsweise verläuft die Riffelung bzw. verlaufen die Riffelungen entlang der gesamten Profillänge der Seitenbegrenzung bzw. der Seitenbegrenzungen.

[0014] Besonders bevorzugt weist das Klemmteil einen Boden und wenigstens einen Schenkel und vorzugs-

weise zwei Schenkel auf. Es ist vorteilhaft, wenn das Klemmteil etwa U-förmig ausgebildet ist. Gemäß anderen Ausführungsformen ist das Klemmteil etwa L-förmig ausgebildet und umfasst typischerweise einen Boden und einen Schenkel. Zweckmäßigerweise liegt der Schenkel bzw. liegen die Schenkel an einer der bzw. den Flanken der Lichtgitterleiste an. Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass der Schenkel bzw. die Schenkel an einer der beiden Seitenwände bzw. jeweils an einer Seitenwand der Ausnehmung anliegen.

[0015] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist der Boden des Klemmteiles zwischen der Lichtgitterleiste und der Rückwand der Ausnehmung befindlich. Bevorzugt ist der Boden im Verhältnis zu dem Schenkel bzw. den Schenkeln von dem in einer geschlossenen Position befindlichen Torblatt abgewandt. Zweckmäßigerweise liegt der Boden an der Rückseite der Lichtgitterleiste an und vorzugsweise liegt der Boden an der Rückwand der Ausnehmung an. Vorteilhafterweise übt das Spreizteil eine zusätzliche Klemmkraft auf die Lichtgitterleiste und den Schenkel bzw. die Schenkel des Klemmteiles aus. Vorzugsweise ist wenigstens in einer oberen und wenigstens in einer unteren Hälfte der Lichtgitterleiste je ein Klemmteil angeordnet.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist der Boden des Klemmteiles zwischen der Lichtgitterleiste und dem in geschlossener Position befindlichen Torblatt angeordnet. Es liegt im Rahmen der Erfindung, wenn der Boden im Verhältnis zu dem Schenkel bzw. den Schenkeln dem Torblatt zugewandt ist. Es ist bevorzugt, wenn der Boden an der Vorderseite der Lichtgitterleiste anliegt. Vorzugsweise übt das Spreizteil die Klemmkraft oder eine zusätzliche Klemmkraft und besonders vorzugsweise nur auf den Boden des Klemmteiles aus. Das Klemmteil ist sehr bevorzugt an einem oberen und/oder an einem unteren Ende der Lichtgitterleiste angeordnet, wobei vorzugsweise wenigstens ein weiteres Klemmteil dazwischen befindlich ist. Das wenigstens eine weitere Klemmteil ist zweckmäßigerweise derart ausgebildet, dass der Boden des wenigstens einen weiteren Klemmteiles zwischen der Lichtgitterleiste und der Rückwand der Ausnehmung befindlich ist.

[0017] Zur Lösung des technischen Problems lehrt die Erfindung ein Verfahren zur Montage eines Tores, insbesondere eines Schnellauftores oder eines Rollltores, vorzugsweise eines erfindungsgemäßen Tores, wobei das Tor ein Torblatt und zwei Seitenbegrenzungen umfasst, wobei die Seitenbegrenzungen jeweils ein Profil enthalten, wobei die Profile eine Torblattebene definieren, wobei wenigstens ein Profil eine Ausnehmung aufweist, wobei die Ausnehmung zwei einander gegenüberliegende Seitenwände sowie eine Rückwand umfasst, wobei die Lichtgitterleiste zwischen dem in geschlossener Position befindlichen Torblatt und der Rückwand befindlich ist, und wobei eine Lichtgitterleiste in der Ausdehnung des wenigstens einen Profils angeordnet wird, in dem wenigstens ein Klemmteil derart in die Ausnehmung eingebracht wird, dass das Klemmteil mittels einer

Klemmkraft die Lichtgitterleiste zwischen den Seitenwänden der Ausnehmung befestigt, wobei die Seitenwände der Ausnehmung die Klemmkraft aufnehmen.

[0018] Es ist sehr bevorzugt, wenn zunächst das Klemmteil bzw. die Klemmteile in die Ausnehmung eingebracht werden, wobei vorteilhafterweise das Klemmteil bzw. die Klemmteile eine Presspassung in der Ausnehmung erfahren. Vorzugsweise wird dann die Lichtgitterleiste in das Klemmteil bzw. in die Klemmteile eingesetzt, wobei bevorzugt die Lichtgitterleiste einen Klemmsitz in einer Nut des Klemmteiles bzw. in Nuten der Klemmteile erfährt und wobei besonders bevorzugt die Lichtgitterleiste von dem Klemmsitz in der Ausnehmung gehalten wird.

[0019] Gemäß einer anderen Ausführungsform des Klemmteiles wird zunächst die Lichtgitterleiste, vorteilhafterweise mittels Klemmsitz, in das Klemmteil bzw. in die Klemmteile eingesetzt und anschließend bevorzugt gemeinsam mit den Klemmteilen in die Ausnehmung eingebracht. Vorzugsweise erfahren das Klemmteil bzw. die Klemmteile bzw. die Lichtgitterleiste in der Ausnehmung die Klemmkraft.

[0020] Schließlich werden gemäß einer ganz besonders bevorzugten Ausführungsform das Klemmteil bzw. die Klemmteile mit einem bzw. mehreren Spreizteilen versehen, um die Klemmkraft bzw. um eine zusätzliche Klemmkraft auf die Lichtgitterleiste bzw. das Klemmteil bzw. die Klemmteile bzw. die Seitenwände auszuüben.

[0021] Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Tores mit einem Torblatt und zwei Seitenbegrenzungen,

Fig. 2 einen Querschnittsausschnitt einer der beiden Seitenbegrenzungen aus Fig. 1 mit einem ersten erfindungsgemäßen Klemmteil,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Klemmteiles aus Fig. 2,

Fig. 4 einen Querschnittsausschnitt einer der beiden Seitenbegrenzungen aus Fig. 1 mit einem zweiten erfindungsgemäßen Klemmteil und

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung des Klemmteiles aus Fig. 4.

[0022] Fig. 1 zeigt ein Schnellauftor mit einem Torblatt 1 und zwei Seitenbegrenzungen 2. Die Seitenbegrenzungen 2 weisen jeweils ein Profil 3 auf, welches Profil in diesem Ausführungsbeispiel aus Aluminium gefertigt ist. Das Torblatt 1 ist aus einem flexiblen Material, weist vorzugsweise ein oder mehrere Fenster auf und wird in einen oberhalb der Seitenbegrenzungen 2 angeordneten Rollenkasten aufgerollt. Ein Lichtgitter ist zwischen den

Seitenbegrenzungen 2 installiert und weist mehrere nicht sichtbare Lichtstrahlen, welche Lichtstrahlen sich in waagerechter Richtung zwischen den Seitenbegrenzungen 2 erstrecken. Mit Hilfe des Lichtgitters wird der Verfahrweg des Torblattes 1 überwacht.

[0023] Das Lichtgitter wird typischerweise von zwei Lichtgitterleisten 5 erzeugt, wobei jeweils eine Lichtgitterleiste an einer der beiden Seitenbegrenzungen 2 angeordnet ist. Zweckmäßigerweise weist eine erste Lichtgitterleiste 5 eine Reihe an Lichtquellen in Form von, bevorzugt, Leuchtdioden auf. Die erste Lichtgitterleiste 5 wird so ausgerichtet, dass die Lichtstrahlen auf die zweite Lichtgitterleiste 5 treffen, wo die Lichtstrahlen mittels entsprechender Detektoren erfasst werden.

[0024] Die erfindungsgemäße Anordnung der Lichtgitterleisten 5 in diesem Ausführungsbeispiel ist in Fig. 2 abgebildet. Das Profil 3 weist eine Ausnehmung 6 aus, deren Öffnung bezüglich der Lichtgitterleiste 5 dem in Fig. 2 nicht dargestellten Torblatt 1 zugewandt ist. Zweckmäßigerweise liegt die Lichtgitterleiste 5 in einer Torblattebene 4, welche Torblattebene 4 durch das Torblatt 1 in geschlossener Position bestimmt wird. Die Ausnehmung 6 weist zwei einander gegenüberliegende Seitenwände 7 sowie eine Rückwand 8 auf. In der Ausnehmung 6 sitzt kraftschlüssig per Presspassung ein erstes erfindungsgemäßes Klemmteil 10, welches bevorzugt U-förmig ausgebildet ist und zweckmäßigerweise einen Boden 13 und zwei Schenkel 14 aufweist. Der Boden 13 und die Schenkel 14 sind bevorzugt aus Kunststoff und definieren eine Nut 11, in welche Nut 11 die Lichtgitterleiste 5 kraftschlüssig angeordnet ist.

[0025] Zweckmäßigerweise wird bei der Montage zunächst das Klemmteil 10 in die Ausnehmung 6 eingesetzt, wodurch es aufgrund einer entsprechenden Dimensionierung eine Presspassung und somit auch einen Kraftschluss erfährt, wodurch eine Klemmkraft auf die Seitenwände 7 wirkt. Aufgrund des Kraftschlusses bzw. der Presspassung bzw. der Klemmkraft wird das Klemmteil 10 in der Ausnehmung 6 gehalten. Vorzugsweise werden dann noch weitere Klemmteile 10 entlang der Höhe der Seitenbegrenzung 2 in die Ausnehmung 6 eingebracht. In einem weiteren Schritt wird dann die Lichtgitterleiste 5 in die Nuten 11 der Klemmteile 10 eingesetzt, wobei die Lichtgitterleiste 5 aufgrund eines Klemmsitzes in den Nuten 11 gehalten wird. Die Seitenwände 7 weisen vorzugsweise je eine Riffelung 9 an ihren der Lichtgitterleiste zugewandte Seite auf. Diese Riffelungen 9 unterstützen den Kraftschluss bzw. die Presspassung.

[0026] In Fig. 3 ist das Klemmteil 10 aus Fig. 2 perspektivisch und außerdem auch noch mit einem Spreizelement 12 in Form einer Schraube dargestellt. Das Spreizelement 12 greift in eine Vertiefung 15 in Form einer Spaltnut ein, so dass eine zusätzliche Klemmkraft auf die Seitenwände 7 bzw. auf die Lichtgitterleiste 5 einwirkt. Das Spreizteil 12 ermöglicht die dauerhafte Befestigung der Lichtgitterleiste 5 in der Ausnehmung 6. Das Klemmteil 10 findet insbesondere in denjenigen Bereichen der Lichtgitterleiste 5 Anwendung, wo sich Licht-

quellen bzw. Detektoren befinden.

[0027] In Fig. 4 ist ein zweites erfindungsgemäßes Klemmteil 20 abgebildet. Das Klemmteil 20 umfasst einen Boden 23 sowie zwei Schenkel 24, wodurch eine Nut 21 gebildet wird. Ferner weist das Klemmteil 20 eine Vertiefung 25 in Form einer Spaltnut auf, in welche ein Spreizelement 22 in Form einer Schraube eingeschraubt ist. Der Boden 23 und die Schenkel 24 umfassen insbesondere Kunststoff. Das Klemmteil 20 ist vorzugsweise so dimensioniert, dass es beim Einbringen in die Ausnehmung 6 eine Presspassung mit der Ausnehmung 6 eingeht, so dass eine Klemmkraft auf die Seitenwände 7 einwirkt. Hierdurch erfährt zugleich auch die Lichtgitterleiste 5 eine Klemmkraft. Diese Klemmkraft wird noch einmal durch das Spreizelement 22 verstärkt, so dass das Klemmteil 20 dauerhaft in der Ausnehmung 6 befestigt wird. Der Boden 23 liegt vorzugsweise an der Lichtgitterleiste 5 an.

[0028] Die Fig. 5 zeigt das Klemmteil 20 in perspektivischer Darstellung. Aus dieser Darstellung wird zunächst ersichtlich, dass das Klemmteil 20 an einem unteren Ende der Lichtgitterleiste 5 und damit auch an einem unteren Ende des Profils 3 angeordnet ist und so einen Abschluss bildet. In diesem Ausführungsbeispiel findet sich ferner ein Klemmteil 20 an einem nicht dargestellten oberen Ende der Lichtgitterleiste 5. Zwischen den beiden Klemmteilen 20 ist das Klemmteil 10 bevorzugt bzw. sind die Klemmteile 10 gleichmäßig verteilt angeordnet.

[0029] Insbesondere durch die Verwendung von zwei oder mehreren Klemmteilen 10, 20 wird die Ausrichtung der Lichtgitterleisten 5 sehr vereinfacht. Dabei sorgen die Klemmteile 10, 20 über ihre Schenkel 14, 24 für eine parallel zu den Seitenwänden 7 verlaufende Anordnung der Lichtgitterleiste 5. Demgegenüber bezwecken die Böden 14, 24 der Klemmteile 10, 20 vorzugsweise eine parallele Ausrichtung im Verhältnis zur Rückwand 8. Auf diese Weise wird der Aufwand bei der Montage der Lichtgitterleisten stark verringert. Außerdem erlauben die Klemmteile 10, 20 eine sehr große Flexibilität hinsichtlich der verwendeten Lichtgitterleistentypen, so dass ein einziges Profil 3 mit beliebig vielen Lichtgitterleistentypen kompatibel ist; es bedarf lediglich einer Anpassung des kostengünstigen Klemmteiles 10, 20 an den jeweiligen Querschnitt des verwendeten Lichtgitterleistentyps.

Patentansprüche

1. Tor, umfassend ein Torblatt (1) und zwei Seitenbegrenzungen (2), wobei die Seitenbegrenzungen (2) jeweils ein Profil (3) enthalten, wobei die Profile (3) eine Torblattebene (4) definieren, wobei wenigstens eine Seitenbegrenzung (2) eine Lichtgitterleiste (5) aufweist, wobei die Lichtgitterleiste (5) in einer Ausnehmung (6) des Profils (3) angeordnet ist, wobei die Ausnehmung (6) zwei einander gegenüberliegende Seitenwände (7) sowie eine Rückwand (8)

- umfasst, wobei die Lichtgitterleiste (5) zwischen dem in geschlossener Position befindlichen Torblatt (1) und der Rückwand (8) angeordnet ist, wobei wenigstens ein Klemmteil (10, 20) mittels einer Klemmkraft die Lichtgitterleiste (5) zwischen den Seitenwänden (7) der Ausnehmung (6) befestigt und wobei die Seitenwände (7) der Ausnehmung (6) die Klemmkraft aufnehmen.
2. Tor nach Anspruch 1, wobei das Klemmteil (10, 20) die Lichtgitterleiste (5) derart in der Ausnehmung (6) festklemmt, dass die Klemmkraft die Torblattebene (4) schneidet.
3. Tor nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei das Klemmteil (10, 20) so ausgebildet ist, dass das Klemmteil (10, 20) von seiner Breite her dem Abstand der Seitenwände (7) der Ausnehmung (6) zueinander entspricht, so dass das Klemmteil (10, 20) in die Ausnehmung (6) einsetzbar ist und vorzugsweise zwischen den Seitenwänden (7) der Ausnehmung (6) eine Presspassung erfährt und von dieser Presspassung in der Ausnehmung (6) gehalten wird.
4. Tor nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Klemmteil (10, 20) oder das Klemmteil und eine Seitenwand (7) der Ausnehmung (6) eine Nut (11, 21) definieren, wobei die Breite der Nut (11, 21) der Breite der Lichtgitterleiste (5) entspricht, so dass die Lichtgitterleiste (5) in die Nut (11, 21) einsetzbar ist, wobei vorzugsweise die Lichtgitterleiste (5) in der Nut (11, 21) einen Klemmsitz erfährt und bevorzugt von diesem Klemmsitz in der Ausnehmung (6) gehalten wird.
5. Tor nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das Klemmteil (10, 20) ein Spreizteil (12, 22) aufweist, welches Spreizteil (12, 22) die Klemmkraft oder eine zusätzliche Klemmkraft ausübt, wobei bevorzugt das Klemmteil (10, 20) eine Vertiefung (15, 25) zur Aufnahme des Spreizteiles (12, 22) umfasst.
6. Tor nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei wenigstens eine der bzw. die Seitenwände (7) der Ausnehmung (6) an ihrer zur Lichtgitterleiste (5) gewandten Seite aufgeraut ist bzw. sind, wobei vorzugsweise wenigstens eine der bzw. die Seitenwände (7) eine Riffelung (9) aufweisen.
7. Tor nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Klemmteil (10, 20) einen Boden (13, 23) und wenigstens einen Schenkel und vorzugsweise zwei Schenkel (14, 24) aufweist.
8. Tor nach Anspruch 7, wobei der Boden (13) des Klemmteiles (10) zwischen der Lichtgitterleiste (5) und der Rückwand (8) der Ausnehmung (6) befindlich ist.
9. Tor nach Anspruch 7, wobei der Boden (23) des Klemmteiles (20) zwischen der Lichtgitterleiste (5) und dem in geschlossener Position befindlichen Torblatt (1) angeordnet ist.
10. Verfahren zur Montage eines Tores, vorzugsweise eines Tores nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei das Tor ein Torblatt (1) und zwei Seitenbegrenzungen (2) umfasst, wobei die Seitenbegrenzungen (2) jeweils ein Profil (3) enthalten, wobei die Profile (3) eine Torblattebene (4) definieren, wobei wenigstens ein Profil (3) eine Ausnehmung (6) aufweist, wobei die Ausnehmung (6) zwei einander gegenüberliegende Seitenwände (7) sowie eine Rückwand (8) umfasst, wobei die Lichtgitterleiste (5) zwischen dem in geschlossener Position befindlichen Torblatt (1) und der Rückwand (8) angeordnet ist und wobei eine Lichtgitterleiste (5) in der Ausnehmung (6) des wenigstens einen Profils (3) angeordnet wird, indem wenigstens ein Klemmteil (19, 20) derart in die Ausnehmung (6) eingebracht wird, dass das Klemmteil (10, 20) mittels einer Klemmkraft die Lichtgitterleiste (5) zwischen den Seitenwänden (7) der Ausnehmung (6) befestigt und wobei die Seitenwände (7) der Ausnehmung (6) die Klemmkraft aufnehmen.

Fig. 1

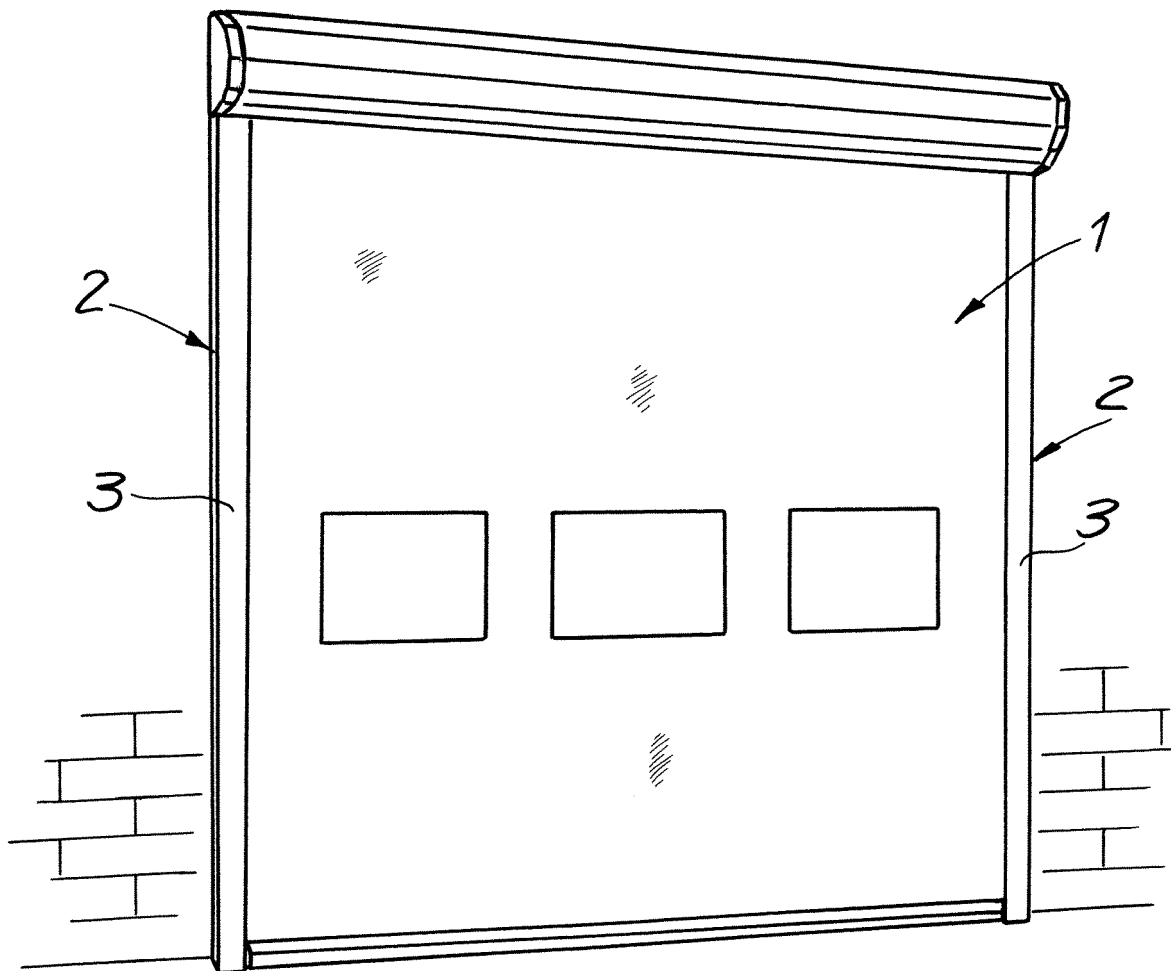


Fig. 2

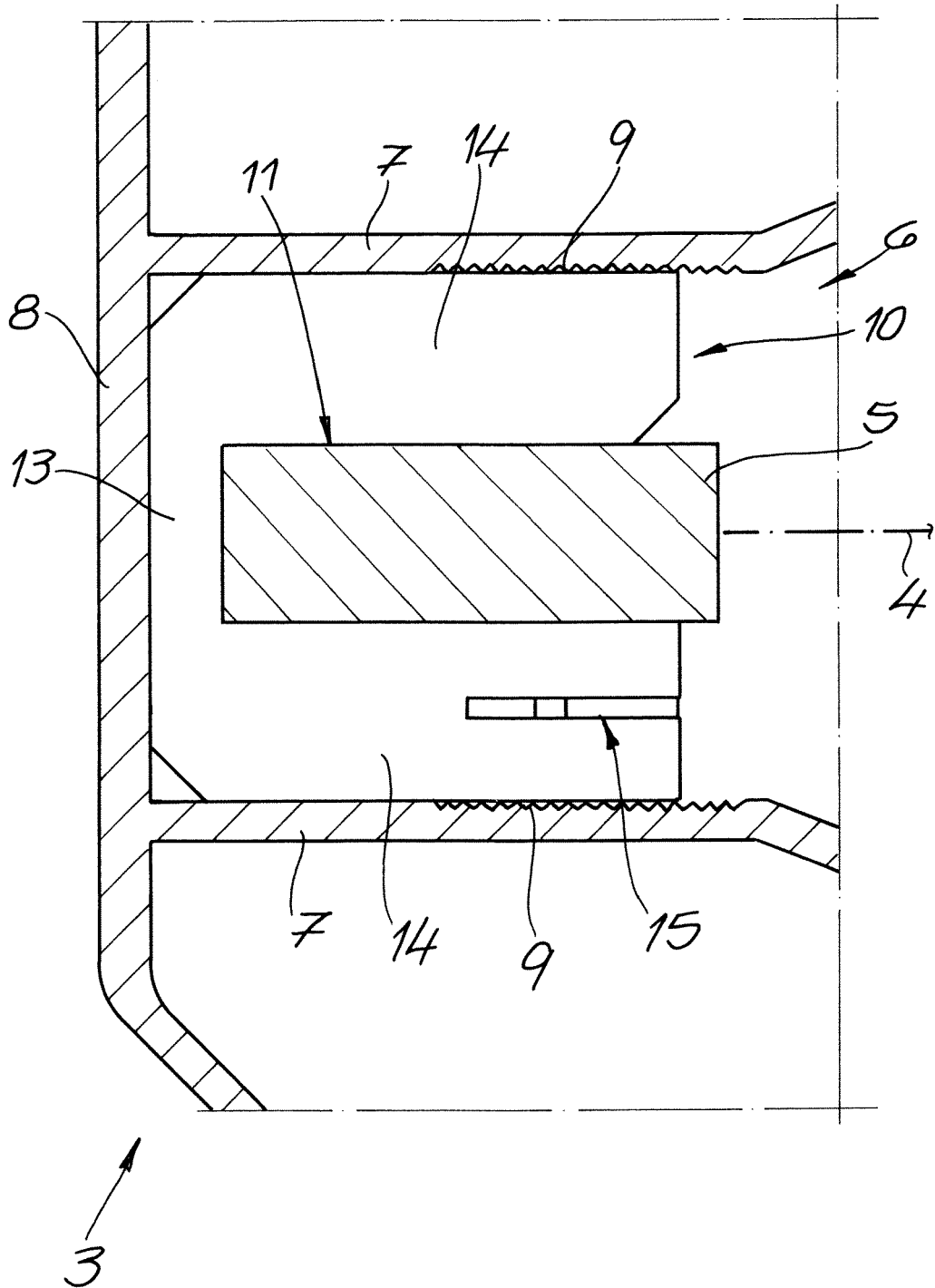


Fig. 3

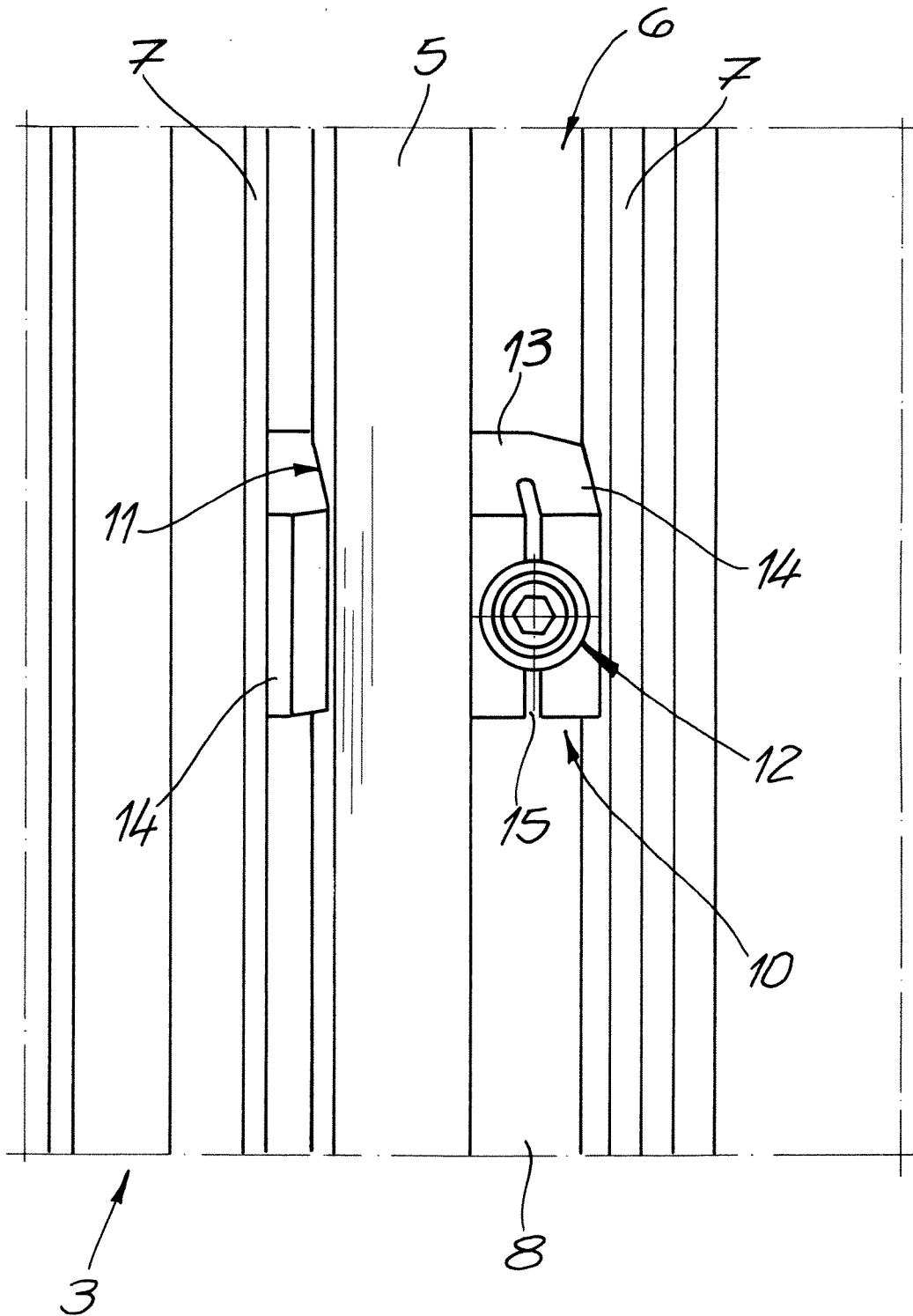


Fig. 4

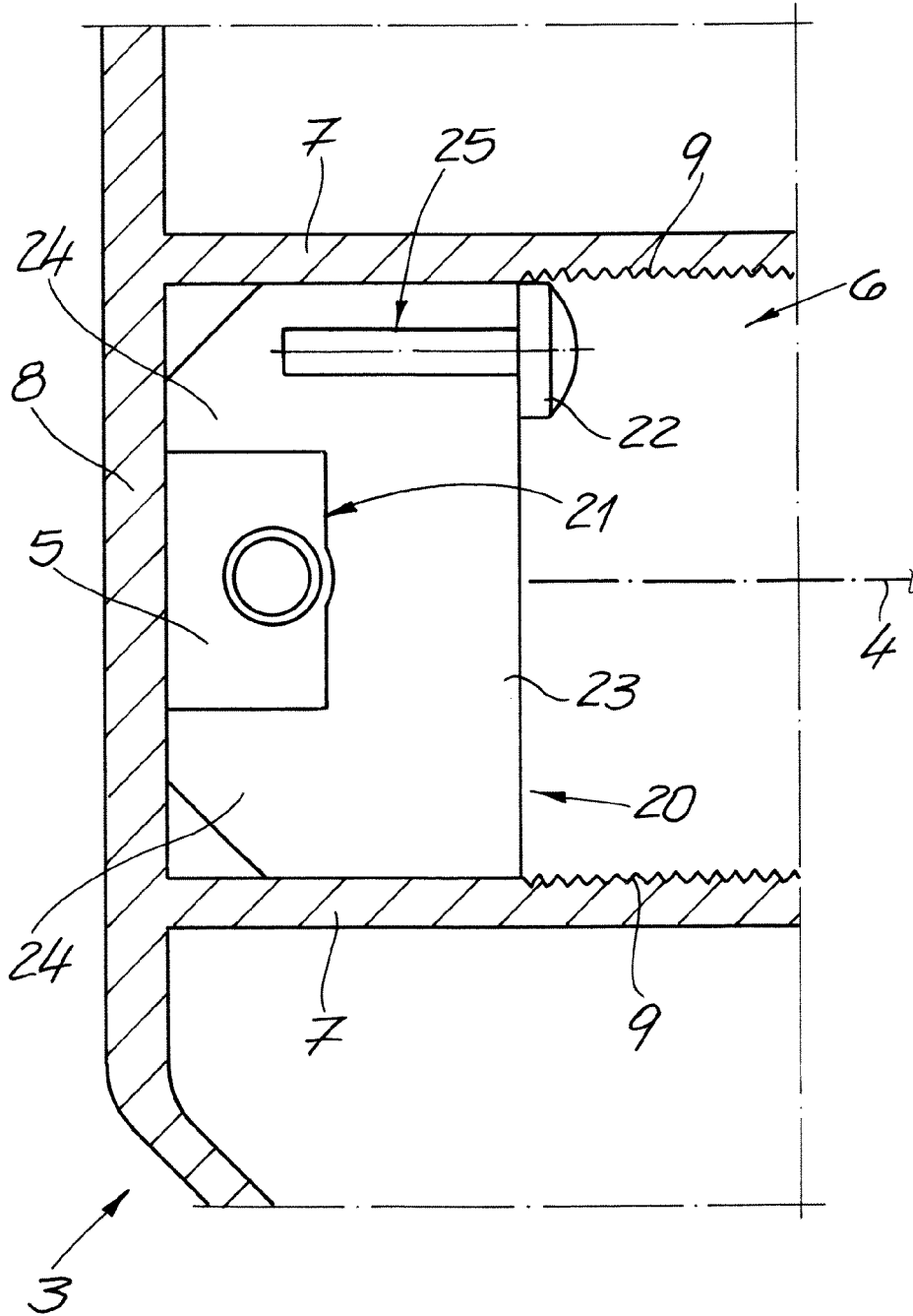
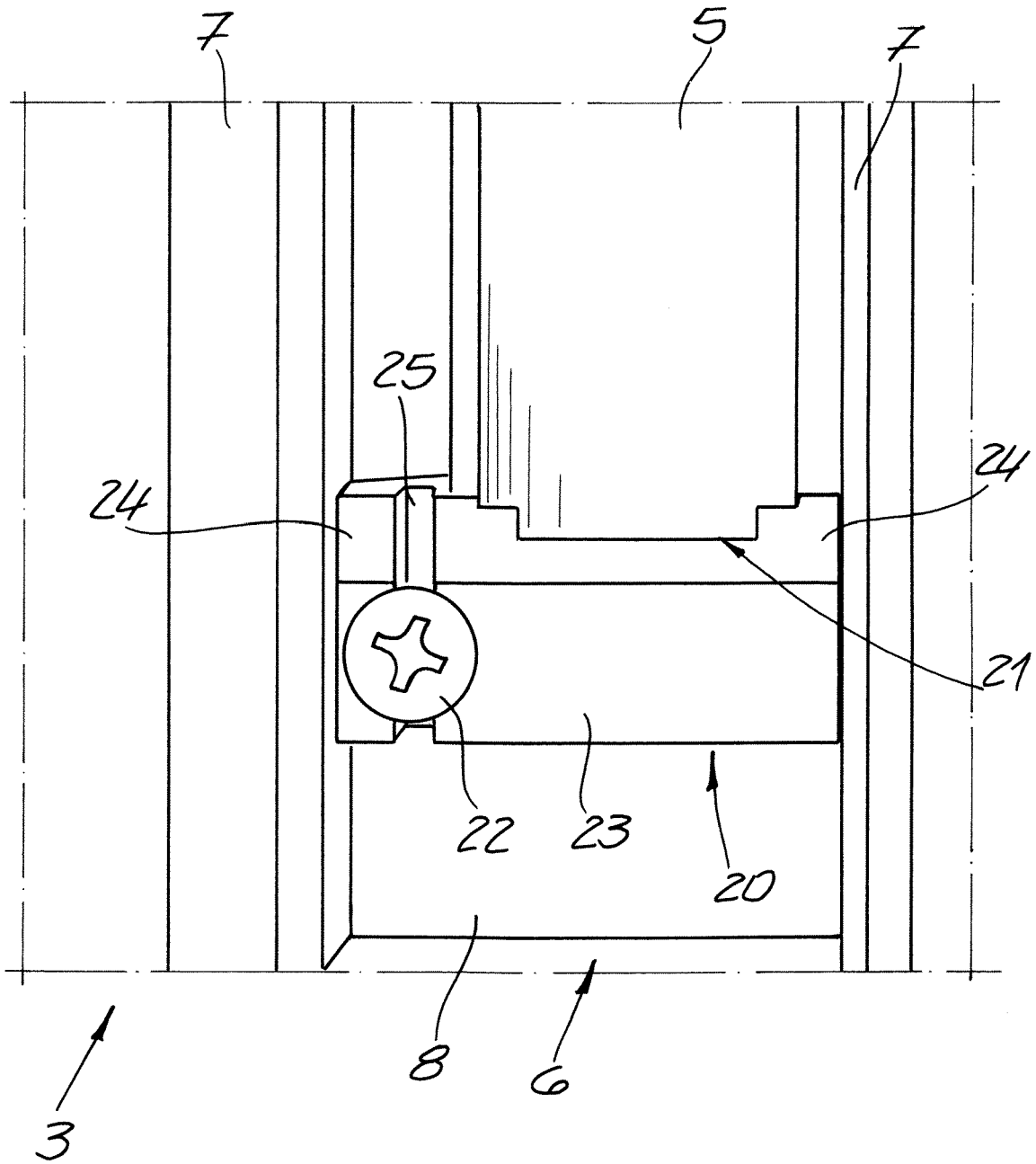


Fig. 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 16 9210

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)
A	EP 0 902 157 A2 (EFAFLEX TRANSPORT LAGER [DE]) 17. März 1999 (1999-03-17) * Absätze [0037] - [0038]; Abbildungen 6-7 *	1-10	INV. E06B9/58 E06B9/88 E06B9/68
A	DE 20 2007 017061 U1 (LIENERT ACHIM [DE]) 17. April 2008 (2008-04-17) * Bezugszeichenliste; Absatz [0038]; Abbildung 11 *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B F16P
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. Oktober 2016	Prüfer Kofoed, Peter
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 16 16 9210

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.

12-10-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 0902157 A2	17-03-1999	AT 235651 T DE 19739543 A1 EP 0902157 A2	15-04-2003 11-03-1999 17-03-1999
20	JP 4519209 B2		JP H11182128 A US 6218940 B1	04-08-2010 06-07-1999 17-04-2001
25	----- DE 202007017061 U1	17-04-2008	KEINE	-----
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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