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

(11) **EP 4 242 400 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.09.2023 Patentblatt 2023/37

(21) Anmeldenummer: **22161140.3**

(22) Anmeldetag: **09.03.2022**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 15/10 *(2006.01)* ***E05B 65/10*** *(2006.01)*

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05B 15/101; E05B 65/10

(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: **dormakaba Deutschland GmbH**
58256 Ennepetal (DE)

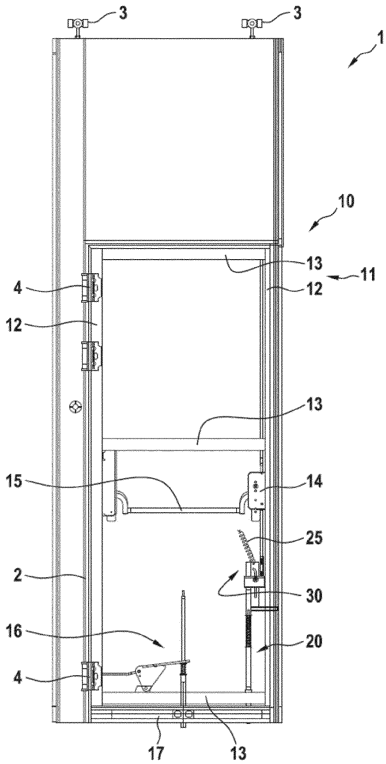
(72) Erfinder:
- **Lüttmann, Olaf**
  58256 Ennepetal (DE)
- **Ksyk, Andreas**
  58256 Ennepetal (DE)

(74) Vertreter: **Balder IP Law, S.L.**
Paseo de la Castellana 93
5a planta
28046 Madrid (ES)

(54) **TÜRFLÜGEL, TÜRELEMENT UND MOBILE TRENNWAND**

(57) Die Erfindung betrifft einen Türflügel (10), insbesondere ausgebildet als Standflügel, umfassend eine Verriegelungsanordnung (20), die zum Verriegeln des Türflügels (10) aus einer eingefahrenen Position in eine ausgefahrene Position bewegbar ist, eine Rückholfeder (25), wobei die Verriegelungsanordnung (20) gegen die Kraft der Rückholfeder (25) in die ausgefahrene Position und mit der Kraft der Rückholfeder (25) in die eingefahrene Position bewegbar ist, eine Blockiervorrichtung (30), die in einer Blockierposition die Verriegelungsanordnung (20) in der ausgefahrenen Position hält und in einer Freigabeposition die Bewegung der Verriegelungsanordnung (20) in die eingefahrene Position freigibt, und eine Handhabenaufnahme, die zum Bewegen der Blockiervorrichtung (30) aus der Blockierposition in die Freigabeposition ausgebildet ist.

Fig. 1



EP 4 242 400 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Türflügel, der insbesondere als Standflügel verwendet wird. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Türelement, in dem sich der Türflügel befindet. Das Türelement kann Bestandteil einer mobilen Trennwand sein.

[0002] Mobile Trennwände umfassen einzelne, beweglich ausgeführte Wandelemente, die mittels Laufrollen in einer Deckenführungsschiene innerhalb eines zu unterteilenden Raums verfahrbar aufgehängt sind. Zum Errichten der Trennwand werden die einzelnen Wandelemente aus einer Verriegelung gelöst und längs der Deckenführungsschiene verfahren. Beim Beseitigen der Trennwand werden die Wandelemente in einem Staubereich aufbewahrt. Zum Schließen der Trennwand werden die Wandelemente dicht aneinander gereiht in die Wandebene gebracht und durch Dichtleisten verspannt, welche gegen die Decke und/oder den Boden ausgefahren werden. Zusätzlich zu den Wandelementen kann eine mobile Trennwand auch ein Türelement umfassen, welches, vergleichbar zu einem Wandelement, an der Deckenführungsschiene hängt. Solch ein Türelement umfasst einen Elementrahmen, der an der Deckenführungsschiene hängt und einen im Elementrahmen angeordneten Türflügel. Dieser Türflügel wiederum kann als Standflügel ausgebildet sein und zusammen mit einem Gangflügel eine zweiflügelige Türanlage bilden. Zur Verriegelung des Standflügels werden üblicherweise stangenförmige Verriegelungsanordnungen verwendet, die an der oberen und unteren Nebenschließkante aus dem Türflügel ausfahrbar sind. An der Unterseite rastet die Verriegelungsanordnung üblicherweise in einer Bodenhülse ein.

[0003] In vorbekannten Konstruktionen ist die Verriegelungsanordnung mit dem Schloss, insbesondere ausgebildet als Panikschloss, verbunden. Durch Drücken einer mit dem Schloss verbundenen Handhabe kann die Verriegelungsanordnung eingefahren werden, um so den Standflügel öffnen zu können. Allerdings ist bei gewissen Anwendungsfällen von Türflügeln, insbesondere in mobilen Trennwänden, der Hub üblicher Schlösser nicht ausreichend, um, unter Berücksichtigung sehr großer Bodenfreiheiten oder schwankender Bodenfreiheiten, die Verriegelungsanordnung stets einzufahren. Oftmals ermöglichen die Schlösse einen Hub im Bereich von 20 mm. Insbesondere bei mobilen Trennwänden, bei denen es oft eine größere Deckendurchbiegung unter Last, und somit eine schwankende Bodenfreiheit unter dem Türflügel gibt, muss dieser Hub jedoch deutlich höher sein, beispielsweise im Bereich von 100 mm.

[0004] Es ist Aufgabe vorliegender Erfindung einen Türflügel anzugeben, der sicher verriegelt und zuverlässig geöffnet werden kann. Insbesondere soll die Verriegelung des Türflügels auch bei relativ großen und/oder schwankenden Bodenfreiheiten funktionieren.

[0005] Die Lösung der Aufgabe erfolgt durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche. Die abhängigen Ansprüche haben bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung zum Gegenstand.

[0006] Die Erfindung zeigt einen Türflügel. Der Türflügel ist insbesondere als Standflügel ausgebildet. Der Türflügel weist eine Verriegelungsanordnung auf, die zum Verriegeln des Türflügels aus einer eingefahrenen Position in eine ausgefahrene Position bewegbar ist.

[0007] Insbesondere ist die Verriegelungsanordnung hierzu vertikal, insbesondere linearbeweglich, angeordnet. Vorzugsweise ragt die Verriegelungsanordnung in der ausgefahrenen Position an einer insbesondere unteren Nebenschließkante, also am unteren Ende, des Türflügels aus diesem heraus. Die Verriegelungsanordnung kann in der ausgefahrenen Position in eine bodenseitig angeordnete Hülse einfahren. Der Türflügel kann grundsätzlich zwei Verriegelungsanordnungen aufweisen, eine die nach oben ausfahrbar und eine die nach unten ausfahrbar ist. Hier von besonderem Interesse ist die nach unten ausfahrbare Verriegelungsanordnung.

[0008] Der Türflügel kann einen Türflügelrahmen umfassen, der zur Befestigung der weiteren Elemente des Türflügels nutzbar ist. Der Türflügelrahmen kann hierzu als klassischer Rahmen ausgebildet sein, an dem beidseitig eine Deckplatte angebracht ist. Allerdings kann auch zumindest eine stabile Deckplatte des Türflügels zur Aufnahme der weiteren Elemente genutzt werden, so dass diese Deckplatte dann den Türflügelrahmen bildet.

[0009] Der Türflügel umfasst vorzugsweise eine Rückholfeder, wobei die Verriegelungsanordnung gegen die Kraft der Rückholfeder in die ausgefahrene Position und mit der Kraft der Rückholfeder in die eingefahrene Position bewegbar ist. Die Rückholfeder kann auch als Energiespeicher bezeichnet werden. Vorzugsweise handelt es sich hierbei um eine Spiralfeder. Es ist jedoch auch jede andere Art von Feder verwendbar. Die Rückholfeder ist so angeordnet, dass sie bei der Bewegung der Verriegelungsanordnung in die ausgefahrene Position gespannt wird und, sofern die Verriegelungsanordnung nicht blockiert wird, die Verriegelungsanordnung in das Innere des Türflügels zurückbewegt.

[0010] Des Weiteren umfasst der Türflügel eine Blockiervorrichtung, die in einer Blockierposition die Verriegelungsanordnung in der ausgefahrenen Position hält und in einer Freigabeposition die Bewegung der Verriegelungsanordnung in die eingefahrene Position freigibt. Solange die Blockiervorrichtung in ihrer Blockierposition ist, verbleibt die Verriegelungsanordnung in der ausgefahrenen Position; der Türflügel ist verriegelt. Durch Bewegen der Blockiervorrichtung in ihre Freigabeposition ist die Verriegelungsanordnung frei und bewegt sich, insbesondere angetrieben durch die Rückholfeder, in die eingefahrene Position, so dass der Türflügel begehbar ist.

[0011] Zur Betätigung der Blockiervorrichtung umfasst der Türflügel vorzugsweise eine Handhabenaufnahme, insbesondere ausgebildet zum Einstecken eines Dorns. Die Handhabenaufnahme ist zum Bewegen der Blockier-

vorrichtung aus der Blockierposition in die Freigabeposition ausgebildet; insbesondere durch Drehen der Handhabenaufnahme. Vorzugsweise umfasst der Türflügel eine Handhabe, die an die Handhabenaufnahme angeschlossen ist. Bei der Handhabe handelt es sich beispielsweise um eine Panikstange oder einen Türdrücker. Der Türdrücker befindet sich vorzugsweise in einer Griffmulde, da der hier beschriebene Türflügel vorzugsweise in einem Türelement einer mobilen Trennwand zur Anwendung kommt.

[0012] Wie beschrieben, ist die Verriegelungsanordnung vorzugsweise vertikal linearbeweglich angeordnet. Insbesondere ist die Verriegelungsanordnung hierzu in dem Türflügelrahmen geführt. Die Blockiervorrichtung umfasst vorzugsweise einen Schieber, der relativ zur Verriegelungsanordnung verschiebbar ist. Insbesondere ist der Schieber in horizontaler Richtung verschiebbar und bewegt sich somit senkrecht zur Bewegungsrichtung der Verriegelungsanordnung.

[0013] Je nach Position des Schiebers kann die Verriegelungsanordnung durch die Blockiervorrichtung freigegeben oder blockiert werden. Hierzu ist insbesondere vorgesehen, dass die Blockiervorrichtung eine Zwangsführung zwischen Schieber und Verriegelungsanordnung umfasst. Unter solch einer Zwangsführung ist zu verstehen, dass sich zwangsläufig bei Bewegung der Verriegelungsanordnung, zumindest bei vollständiger Bewegung der Verriegelungsanordnung zwischen der eingefahrenen Position und der ausgefahrenen Position, der Schieber bewegt. Da der Schieber über die Zwangsführung mit der Verriegelungsanordnung verbunden ist, erfolgt der Antrieb zur Bewegung des Schiebers somit vorzugsweise über die Verriegelungsanordnung, welche von der Rückholfeder in die eine Richtung und durch manuelle Betätigung eines Benutzers in die andere Richtung bewegbar ist.

[0014] Die Zwangsführung zwischen Schieber und Verriegelungsanordnung ist vorzugsweise als eine Kulissenführung ausgebildet. Diese Kulissenführung wiederum umfasst vorzugsweise eine relativ zur Verriegelungsanordnung ortsfeste Bahn, in der der Schieber geführt ist. Hierzu befindet sich am Schieber vorzugsweise ein Bolzen, beispielsweise ausgebildet als Schraube. Mittels des Bolzens, welcher an der Bahn geführt ist, insbesondere durch die Bahn hindurchragt, wird der Schieber bei Bewegung der Verriegelungsanordnung verschoben.

[0015] An der Verriegelungsanordnung befindet sich vorzugsweise ein Kulissenelement, beispielsweise gebildet durch ein angeschweißtes Blech. In diesem Kulissenelement kann die Bahn der Kulissenführung ausgebildet sein.

[0016] Die Bahn weist insbesondere einen ersten Abschnitt auf, in der der Schieber die Bewegung der Verriegelungsanordnung in die eingefahrene Position verhindert und einen zweiten Abschnitt, in der der Schieber die Bewegung der Verriegelungsanordnung in die eingefahrene Position freigibt.

[0017] Die Blockiervorrichtung umfasst ferner bevorzugt eine bewegbare Auslösevorrichtung. Die Auslösevorrichtung ist vorzugsweise in vertikaler Richtung, und somit parallel zur Verriegelungsanordnung linear beweglich. Insbesondere ist die Auslösevorrichtung mittels der Handhabenaufnahme bewegbar.

[0018] Die Handhabenaufnahme ist vorzugsweise Teil eines Schlosses, sodass sich zwischen der Handhabe und der Auslösevorrichtung das Schloss zur Kraftübertragung von der Handhabe auf die Auslösevorrichtung befinden. Das Schloss ist zum Bewegen der Blockiervorrichtung, insbesondere zum Einziehen der Auslösevorrichtung, ausgebildet.

[0019] Die Verriegelungsanordnung und die Blockiervorrichtung befinden sich vorzugsweise außerhalb, insbesondere unterhalb, des Schlosses; die Auslösevorrichtung kann dabei in das Schloss ragen, um durch die Mechanik des Schlosses bewegbar zu sein. Insbesondere handelt es sich um ein Einsteckschloss. Besonders vorzugsweise ist das Schloss als Panikschloss ausgebildet. Vorzugsweise weist das Schloss eine Nuss auf, insbesondere mit Innenvierkant. In die Nuss ist ein Dorn steckbar, der die Verbindung zur Handhabe darstellt. Somit kann die Handhabenaufnahme als Nuss ausgebildet sein.

[0020] Mittels der Auslösevorrichtung wird vorzugsweise der Schieber in seiner Bewegung wahlweise blockiert und freigegeben. So ist die Auslösevorrichtung dazu ausgebildet, durch die Handhabenaufnahme aus einer den Schieber blockierenden Stellung in eine den Schieber freigebende Stellung bewegbar zu sein.

[0021] Es kann vorgesehen sein, dass sich der freigegebene Schieber und die Bahn zueinander derart bewegen, dass der Schieber von dem ersten Abschnitt in den zweiten Abschnitt gelangt. Hierdurch kann die Verriegelungsanordnung in die eingefahrene Position überführt werden, insbesondere durch die Rückholfeder.

[0022] Insbesondere ist die Auslösevorrichtung so angeordnet, dass sie durch Betätigen der Handhabenaufnahme vertikal nach oben ziehbar ist, um so die Bewegung des Schiebers freizugeben. Sobald die Bewegung des Schiebers nicht mehr durch die Auslösevorrichtung blockiert ist, kann die Rückholfeder die Verriegelungsanordnung in Richtung der eingefahrenen Position bewegen. Gleichzeitig bewegt sich über die beschriebene Zwangsführung der Schieber in horizontaler Richtung, da er nicht mehr durch die Auslösevorrichtung blockiert ist.

[0023] Ein Bewegungsweg, insbesondere ein Hubbewegungsweg, der Auslösevorrichtung von der blockierenden Stellung in die freigebende Stellung ist vorzugsweise kürzer als ein Bewegungsweg, insbesondere ein Hubbewegungsweg, der Verriegelungsanordnung von der ausgefahrenen Position in die eingefahrene Position. Dadurch kann die Verriegelung mittels einer relativ kleinen Bewegung an der Handhabenaufnahme gelöst werden.

[0024] Die Auslösevorrichtung umfasst vorzugsweise

ein Verbindungselement und ein Blockierelement. Das Verbindungselement und das Blockierelement sind zum Längenausgleich gegen die Kraft einer Auslösevorrichtung-Ausgleichsfeder gegeneinander, insbesondere ineinander, schiebbar. Das Verbindungselement ist vorzugsweise einerends mit dem Schloss und anderenends mit dem Blockierelement verbunden. Das Blockierelement wiederum kann in Kontakt mit dem Schieber gebracht werden. Vorzugsweise sind das Blockierelement und das Verbindungselement vertikal linearbeweglich. Vorzugsweise stehen das Blockierelement und das Verbindungselement koaxial und somit fluchtend zueinander.

[0025] Die Blockiervorrichtung umfasst vorzugsweise eine Aufnahme. Die Aufnahme ist insbesondere integraler Bestandteil des Türflügelrahmens oder ist an dem Türflügelrahmen befestigt, beispielsweise angeschweißt. Die Auslösevorrichtung und/oder die Verriegelungsanordnung sind in der Aufnahme, insbesondere linear, beweglich geführt. Die Aufnahme ist dabei insbesondere so gebildet, dass die Auslösevorrichtung und die Verriegelungsanordnung parallel zueinander verschiebbar sind; in ihrem horizontalen Abstand zueinander jedoch fixiert sind. Des Weiteren kann in der Aufnahme der Schieber angeordnet sein. Das beschriebene Kulissenelement, welches fest mit der Verriegelungsanordnung verbunden ist, ragt vorzugsweise ebenfalls durch die Aufnahme hindurch und erstreckt sich in dem Bereich zwischen Verriegelungselement und Auslösevorrichtung.

[0026] Die Verriegelungsanordnung kann zum Längenausgleich ein Tragelement und ein Verriegelungselement umfassen. Das Tragelement und das Verriegelungselement sind dabei entgegen der Kraft einer Verriegelungsanordnung-Ausgleichsfeder gegeneinander, insbesondere ineinander, schiebbar. Das Verriegelungselement ist insbesondere am unteren Bereich der Verriegelungsanordnung angeordnet und rückt aus dem Türflügel an der unteren Nebenschließkante zum Verriegeln aus. An dem Tragelement befindet sich vorzugsweise das beschriebene Kulissenelement. Insbesondere ragt das Tragelement durch die beschriebene Aufnahme hindurch.

[0027] Vorzugsweise sind das Tragelement und das Verriegelungselement vertikal linearbeweglich. Vorzugsweise stehen das Tragelement und das Verriegelungselement koaxial und somit fluchtend zueinander.

[0028] Die Verriegelungsanordnung kann, insbesondere am Tragelement, ein Betätigungselement umfassen. Das Betätigungselement ist zum händischen Bewegen, also zum Bewegen durch eine Person, zugänglich. Dadurch kann die Verriegelungsanordnung in die ausgefahrene Position gedrückt werden. Insbesondere ist das Betätigungselement an der Hauptschließkante des Türflügels zugänglich.

[0029] Die Erfindung umfasst ferner ein Türelement einer mobilen Trennwand. Das Türelement umfasst insbesondere einen Elementrahmen und einen am Elementrahmen befestigten Türflügel, wie er vorab beschrieben wurde. Die im Rahmen des Türflügels beschriebenen vorteilhaften Ausgestaltungen und zugehörigen Unteransprüche finden entsprechend vorteilhafte Anwendung im Rahmen des erfindungsgemäßen Türelements.

[0030] In dem Elementrahmen ist der Türflügel vorzugsweise drehbeweglich gelagert, so dass es sich um eine Drehtür handelt. Hierzu werden insbesondere Bänder zur drehbeweglichen Befestigung des Türflügels am Elementrahmen genutzt. Der Elementrahmen erstreckt sich vorzugsweise auch in einen Bereich über dem Türflügel, so dass das gesamte Türelement höher sein kann als der Türflügel. Insbesondere umfasst das Türelement eine Aufhängung am oberen Ende des Türelements zum Aufhängen des Türelements an einer Deckenführungsschiene einer mobilen Trennwand. Bei dieser Aufhängung handelt es sich beispielsweise um Laufrollen.

[0031] Beidseitig des Türelements befinden sich vorzugsweise seitliche Dichtungen. Ähnliche Dichtungen befinden sich vorzugsweise an den angrenzenden Türelementen oder Wandelementen. Diese seitlichen Dichtungen sind vorzugsweise abwechselnd konkav und konvex aufgebaut und greifen bei aufgebauter mobiler Trennwand in Längsrichtung ineinander, um so eine Schalldämmung zu erreichen. Des Weiteren ist bevorzugt vorgesehen, dass zur schalldichten Abschottung zur Decke und zum Boden aus dem Türelement, vorzugsweise auch aus den anderen Tür- und Wandelementen der Trennwand, Dichtleisten ausfahrbar sind, nachdem das jeweilige Element in seiner Aufbauposition ist.

[0032] Die Erfindung umfasst ferner eine mobile Trennwand mit einer Deckenführungsschiene, an der zumindest ein Türelement, wie es vorab beschrieben wurde, einhängbar ist, insbesondere eingehängt ist. Vorzugsweise umfasst die mobile Trennwand zumindest ein Wandelement, das ebenfalls an der Deckenführungsschiene einhängbar ist.

[0033] Besonders bevorzugt umfasst die mobile Trennwand zwei Türelemente, eines mit einem Türflügel als Gangflügel und eines mit einem vorab beschriebenen Türflügel als Standflügel.

[0034] Die Erfindung wird nun anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Dabei zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Türelement mit erfindungsgemäßem Türflügel gemäß einem Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 eine vergrößerte Seitenansicht zu Fig. 1,

Fig. 3 ein Detail des erfindungsgemäßen Türflügels gemäß dem Ausführungsbeispiel,

Fig. 4 eine erste Detaildarstellung einer Blockiervorrichtung des erfindungsgemäßen Türflügels gemäß dem Ausführungsbeispiel,

Fig. 5 eine zweite Detailansicht der Blockiervorrichtung des erfindungsgemäßen Türflügels gemäß dem Ausführungsbeispiel,

Fig. 6 eine dritte Detailansicht der Blockiervorrichtung des erfindungsgemäßen Türflügels gemäß dem Ausführungsbeispiel,

Fig. 7 eine vierte Detailansicht der Blockiervorrichtung des erfindungsgemäßen Türflügels gemäß dem Ausführungsbeispiel, und

Fig. 8 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen mobilen Trennwand mit dem erfindungsgemäßen Türelement und dem erfindungsgemäßen Türflügel gemäß dem Ausführungsbeispiel und weiteren Wandelementen.

[0035] Im Folgenden wird anhand der Figuren 1 bis 8 ein Türflügel 10 eines Türelements 1 in einer mobilen Trennwand 100 im Detail beschrieben.

[0036] Fig. 8 zeigt hierzu rein schematisch die mobile Trennwand 100 mit Deckenführungsschiene 101, an der mehrere Wandelemente 102 und das hier im Detail beschriebene Türelement 1 mit Türflügel 10 hängen. Neben dem Türelement 1 hängt an der Deckenführungsschiene 101 ein weiteres Türelement 103 mit einem Gangflügel 104. Neben diesem Gangflügel 104 befindet sich der hier beschriebene Türflügel 10, ausgebildet als Standflügel, so dass die beiden Flügel 10, 104 zusammen eine zweiflügelige Türanlage bilden.

[0037] Die beiden Türelemente 1, 103 und die Wandelemente 102 sind entlang der Deckenführungsschiene 101 aus einer Stauposition in die Wandebene der zu bildenden Trennwand bewegbar.

[0038] Fig. 1 zeigt das Türelement 1 mit seinem Elementrahmen 2. An dem Elementrahmen 2 befinden sich beidseitig Deckplatten. Am oberen Ende des Elementrahmens 2 sind Aufhängungen 3 in Form von Laufwägen vorgesehen, die zum linear beweglichen Führen des Türelements 1 in der Deckenführungsschiene 101 ausgebildet sind.

[0039] Das Türelement 1 umfasst den Türflügel 10, der über entsprechende Bänder 4 mit einem seitlichen, säulenartigen Bereich des Elementrahmens 2 drehbeweglich verbunden ist.

[0040] Vom Türflügel 10 ist ein Türflügelrahmen 11 gezeigt. Auf diesem Türflügelrahmen 11 können entsprechende Deckplatten aufgebracht sein, die hier allerdings der Übersichtlichkeit halber ausgeblendet sind. Der Türflügelrahmen 11 umfasst parallele Vertikalträger 12, die über mehrere Querträger 13 miteinander verbunden sind.

[0041] Des Weiteren umfasst der Türflügel 10 ein Schloss 14, hier ausgebildet als Einsteckschloss, und eine Handhabe 15, die in einer Handhabenaufnahme des Schlosses 14 steckt. Die Handhabenaufnahme ist in Figur 3 als Nuss des Schlosses 14 dargestellt. Die Handhabe 15 ist hier als Panikstange ausgebildet und ist mit dem Schloss 14 verbunden, so dass durch Drücken auf die Handhabe 15 das Schloss 14 betätigt werden kann. Am unteren Ende des Türflügels 10 ist eine Bewegungsvorrichtung 16 zu sehen, mittels der eine Dichtleiste 17 nach unten ausfahrbar ist. Betätigt wird die Bewegungsvorrichtung 16 beim Schließen des Türflügels 10.

[0042] Im Folgenden wird insbesondere auf eine Zusammenschau der Figuren 1 bis 7 Bezug genommen: Der Türflügel 10 umfasst eine Verriegelungsanordnung 20. Diese Verriegelungsanordnung 20 ist in vertikaler Richtung linear beweglich. Die Verriegelungsanordnung ist in eine eingefahrene Position, wie in Figur 1 dargestellt, und in eine ausgefahrene Position bewegbar. Die Verriegelungsanordnung 20 umfasst ein Tragelement 21 und ein Verriegelungselement 22. Zwischen dem Tragelement 21 und dem Verriegelungselement 22 befindet sich eine Verriegelungsanordnung-Ausgleichfeder 23, so dass das Verriegelungselement 22 gegen die Kraft der Verriegelungsanordnung-Ausgleichsfeder 23 zum Längenausgleich auf das Tragelement 21 zu bewegbar ist. Hierdurch können unterschiedliche Abstände der unteren Nebenschließkante und dem Boden ausgeglichen werden.

[0043] Die Kombination aus Tragelement 21 und Verriegelungselement 22 ist stangenförmig und erstreckt sich in vertikaler Richtung. Die Verriegelungsanordnung 20 ist mit dem unteren Ende des Verriegelungselementes 22 an einer unteren Nebenschließkante des Türflügels 10 ausfahrbar und kann in eine Bodenhülseeinfahren, um so den Türflügel 10 zu verriegeln.

[0044] Die Verriegelungsanordnung 20 umfasst ein Betätigungselement 24, das sich vom Tragelement 21 in Richtung der Hauptschließkante erstreckt und von außen durch eine Person, also zur händischen Betätigung, zugänglich ist. Insbesondere ist dies in der detaillierten Seitenansicht gemäß Fig. 2 zu sehen.

[0045] Darüber hinaus umfasst die Verriegelungsanordnung 20 eine Rückholfeder 25. Die Rückholfeder 25 ist mit einem Ende an der Verriegelungsanordnung 20, im konkreten Fall an einem Kulissenelement 38 befestigt. Dieses Kulissenelement 38 ist fest mit der Verriegelungsanordnung 20, insbesondere dem Tragelement 21, verbunden, insbesondere verschweißt. Das andere Ende der Rückholfeder 25 wird beispielsweise mit dem Türflügelrahmen 11 oder einer nicht dargestellten Deckplatte verbunden. Entscheidend ist, dass die Rückholfeder 25 so angeordnet wird, dass sie die Verriegelungsanordnung 20 mittels Federkraft nach oben und somit in die eingefahrene Position bewegen kann.

[0046] Der Türflügel 10 umfasst ferner eine Blockiervorrichtung 30. Die Blockiervorrichtung 30 wiederum umfasst eine Auslösevorrichtung 31. Die Auslösevorrichtung 31 ist durch ein Verbindungselement 32 und ein Blockierelement 33 stangenförmig ausgebildet und erstreckt sich in vertikaler Richtung. Die Auslösevorrichtung 31 ist parallel zur Verriegelungsanordnung 20 in vertikaler Richtung linear beweglich.

[0047] Fig. 3 zeigt insbesondere die Verriegelungsanordnung 20, die Blockiervorrichtung 30 und das Schloss 14. Weitere Bestandteile des Türflügels 10 sind der Übersichtlichkeit halber ausgeblendet. In den Fig. 4 bis 7 sind auch das Verbindungselement 32 und das Verriegelungselement 22 der Übersichtlichkeit halber ausgeblendet.

[0048] Das Verbindungselement 32 der Auslösevorrichtung 31 ist mit dem Schloss 14 verbunden und kann durch Betätigung der Handhabe 15 nach oben gezogen werden. Am unteren Ende der Auslösevorrichtung 31 befindet sich das Blockierelement 33. Das Blockierelement 33 ist in Fig. 3 im Schnitt dargestellt, so dass eine Auslösevorrichtung-Ausgleichsfeder 34 sichtbar ist.

[0049] Fig. 3 zeigt, dass das Schloss 14 auch mit einer oberen Verriegelungsstange 40 verbunden werden kann. Das Schloss 14 kann bei Betätigung durch die Handhabe 15 die beiden Verriegelungen, also die Auslösevorrichtung 31 nach oben und die obere Verriegelungsstange 40 nach unten, ziehen, um dadurch den Türflügel 10 zu entriegeln.

[0050] Die Blockiervorrichtung 30 umfasst ferner eine Aufnahme 35, im konkreten Fall ausgebildet als Vierkantrohr. Die Aufnahme 35 ist fest mit dem Türflügelrahmen 11 verbunden, insbesondere an diesen angeschweißt. In den Figuren 5, 6 und 7 ist die Aufnahme 35 der Übersichtlichkeit halber ausgeblendet.

[0051] Wie beispielsweise die perspektivische Ansicht in Fig. 4 zeigt, ragen die Verriegelungsanordnung 20 und die Auslösevorrichtung 31 durch die Aufnahme 35 hindurch und sind dadurch in der Aufnahme 35 linear beweglich geführt.

[0052] Figuren 5 und 6 zeigen zwei unterschiedliche Seiten der Blockiervorrichtung 30, ohne der Aufnahme 35. Zu sehen ist ein Kulissenelement 38, das als angeschweißtes Blech am Tragelement 21 der Verriegelungsanordnung 20 ausgebildet ist. In dem Kulissenelement 38 ist eine Bahn 39 in Form eines durchgehenden, gebogenen Langlochs gebildet.

[0053] Ferner zeigen insbesondere die Figuren 5 und 6, dass die Blockiervorrichtung 30 einen Schieber 36 umfasst. Der Schieber 36 ist über einen Bolzen 37, ausgebildet als Schraube, in der Bahn 39 geführt. Die Bahn 39 zusammen mit dem Bolzen 37 bildet somit eine Zwangsführung, hier ausgebildet als Kulissenführung.

[0054] Dadurch, dass die Bahn 39 an ihrem oberen Ende (erster Abschnitt) gebogen ausgebildet ist und sich mit einem zweiten Abschnitt in vertikaler Richtung nach unten erstreckt, kann der Schieber 36 bei Bewegung der Verriegelungsanordnung 20, also zwangsgeführt, bewegt werden. Da sich der Schieber 36 in der Aufnahme 35 befindet, ist lediglich eine lineare Bewegung des Schiebers 36 in horizontaler Richtung möglich. Im ersten Abschnitt der Bahn 39 verhindert der Schieber 36 die Bewegung der Verriegelungsanordnung 20 in die eingefahrene Position. Somit ist die Blockiervorrichtung 30 ausgebildet, die Verriegelungsanordnung 20 in der ausgefahrenen Position zu halten. Hierbei befindet sich die Blockiervorrichtung in einer Blockierposition. Im zweiten Abschnitt gibt der Schieber 36 die Bewegung der Verriegelungsanordnung 20 in die eingefahrene Position frei. Hierbei befindet sich die Blockiervorrichtung 30 in einer Freigabeposition.

[0055] Figur 7 zeigt einen Teil der Verriegelungsanordnung 20 sowie einen Teil der Blockiervorrichtung 30. In der Figur 7 ist die Verriegelungsanordnung 20 in der ausgefahrenen Position und die Blockiervorrichtung in der Blockierposition dargestellt. Hierbei befindet sich die Auslösevorrichtung 31 in einer den Schieber 36 blockierenden Stellung. Die Auslösevorrichtung 31 wird durch die Betätigung der Handhabe 15 in die freigebende Stellung überführt.

[0056] In der freigebenden Stellung der Auslösevorrichtung 31 ist die Bewegung des Schiebers 36 freigegeben. Durch die Rückholfeder 25 wird die Verriegelungsanordnung 20 nun in die eingefahrene Position überführt. Hierbei wird die Bahn 39 vertikal nach oben geführt. Der Bolzen 37 wird in dem schrägen ersten Abschnitt bewegt, sodass sich der Schieber horizontal nach links bewegt. Der Schieber 36 wird solange relativ zur Bahn 39 verschoben, dass der Schieber 36 von dem ersten Abschnitt in den zweiten Abschnitt der Bahn 39 gelangt. In den Figuren 5 und 6 ist die Position des Schiebers 36 während der Überführung dargestellt, wobei sich der Bolzen 37 bereits im zweiten Abschnitt befindet.

[0057] Die Darstellungen in den Figuren 5 und 6 zeigen zudem, dass eine Bewegung des Schiebers 36 durch die Position des Blockierelements 33 nicht behindert ist. Somit zeigen die Figuren 5 und 6 eine freigebende Stellung der Auslösevorrichtung 31.

[0058] Nach der Betätigung und Rückstellung der Handhabe 15 verbleibt die Auslösevorrichtung 31 in ihrer freigebenden Stellung. Hierbei hat sich das Verbindungselement 32 wieder nach unten bewegt. Das Blockierelement 33 ist jedoch an einer Bewegung nach unten durch den Schieber 36 blockiert. Wie in Figur 6 zu sehen, weist der Schieber 36 dazu eine Blockadefläche auf. Vielmehr ist die Auslösevorrichtung-Ausgleichsfeder 34 gespannt. Somit sind das Verbindungselement 32 und das Blockierelement 33 gegen die Kraft der Auslösevorrichtung-Ausgleichsfeder 34 ineinander geschoben. Somit dient die Auslösevorrichtung-Ausgleichsfeder 34 einem Längenausgleich.

[0059] Wenn sich die Verriegelungsanordnung nun in der eingefahrene Position befindet , kann die Verriegelungsanordnung 20 durch Drücken auf das Betätigungselement 24 nach unten in die ausgefahrene Position bewegt werden. Dabei wird der Schieber 36 in die gemäß Fig. 7 dargestellte Lage zurück gebracht. Hierbei wird der Bolzen 37 in den ersten Abschnitt der Bahn 39 verschoben. Der Schieber 36 wird derart verschoben, dass die Blockadefläche außer Eingriff mit dem Blockierelement 33 gelangt. Durch die Kraft der Auslösevorrichtung-Ausgleichsfeder 34 wird das Blockierelement 33 nach unten bewegt. Der Schieber 36 wird nun an einer Verschiebung durch das Blockierelement 33 gehindert. Da-

durch kann auch die Verriegelungsanordnung 20 nicht mehr durch die Kraft der Rückholfeder 25 in die eingefahrene Position bewegt werden.

[0060] Erst durch erneutes Betätigen der Handhabe 15 kann die Auslösevorrichtung 31 vom Schloss 14 in Richtung der Handhabenaufnahme bewegt werden, wodurch der Schieber 36 erneut freigegeben wird und sich die Verriegelungsanordnung 20 erneut, angetrieben durch die Rückholfeder 25, in die eingefahrene Position bewegt. Somit kann durch die Betätigung der Handhabe 15 und der Handhabenaufnahme die Blockiervorrichtung 30 aus der Blockierposition in die Freigabeposition bewegt werden.

[0061] Wie in Figur 7 dargestellt, ist ein Hubbewegungsweg, den die Auslösevorrichtung 31 von der blockierenden Stellung in die freigebende Stellung zurücklegt, geringer als die Länge der Bahn 39. Die Länge der Bahn 39 spiegelt dabei den Hubbewegungsweg, den die Verriegelungsanordnung 20 von der ausgefahrenen Position in die eingefahrene Position zurücklegt, wieder. Somit kann eine Verriegelung des Türflügels 10 auch bei großen Abständen der unteren Nebenschließkante zum Boden sichergestellt werden, unabhängig von dem zur Verfügung stehenden Hubweg der durch eine Handhabe erzeugbar ist.

[0062] Das Ausführungsbeispiel beschreibt den erfindungsgemäßen Türflügel 10 in einem Türelement 1 einer mobilen Trennwand 100. Allerdings kann der Türflügel 10 auch anderweitig, ohne mobiler Trennwand, verwendet werden. Des Weiteren ist die Erfindung im Rahmen des Ausführungsbeispiels für eine Verriegelung an der unteren Nebenschließkante beschrieben. Der selbige Mechanismus kann auch bei einem Türflügel zur Verriegelung an der oberen Nebenschließkante verwendet werden. Dabei wird die Verriegelungsanordnung 20 entsprechend nach oben ausgefahren, um den Türflügel 10 zu verriegeln.

Bezugszeichenliste

[0063]

1	Türelement
2	Elementrahmen
3	Aufhängung
4	Bänder
10	Türflügel
11	Türflügelrahmen
12	Vertikalträger
13	Querträger
14	Schloss
15	Handhabe
16	Bewegungsvorrichtung
17	Dichtleiste
20	Verriegelungsanordnung
21	Tragelement
22	Verriegelungselement
23	Verriegelungsanordnung-Ausgleichsfeder
24	Betätigungselement
25	Rückholfeder
30	Blockiervorrichtung
31	Auslösevorrichtung
32	Verbindungselement
33	Blockierelement
34	Auslösevorrichtung-Ausgleichsfeder
35	Aufnahme
36	Schieber
37	Bolzen
38	Kulissenelement
39	Bahn
40	obere Verriegelungstange
100	mobile Trennwand
101	Deckenführungsschiene
102	Wandelemente
103	weiteres Türelement
104	Gangflügel

Patentansprüche

1. Türflügel (10), insbesondere ausgebildet als Standflügel, umfassend

   • eine Verriegelungsanordnung (20), die zum Verriegeln des Türflügels (10) aus einer eingefahrenen Position in eine ausgefahrene Position bewegbar ist,
   • eine Rückholfeder (25), wobei die Verriegelungsanordnung (20) gegen die Kraft der Rückholfeder (25) in die ausgefahrene Position und mit der Kraft der Rückholfeder (25) in die eingefahrene Position bewegbar ist,
   • eine Blockiervorrichtung (30), die in einer Blockierposition die Verriegelungsanordnung (20) in der ausgefahrenen Position hält und in einer Freigabeposition die Bewegung der Verriegelungsanordnung (20) in die eingefahrene Position freigibt,
   • und eine Handhabenaufnahme, die zum Bewegen der Blockiervorrichtung (30) aus der Blockierposition in die Freigabeposition ausgebildet ist.

2. Türflügel nach Anspruch 1, wobei die Verriegelungsanordnung (20) zum Ausschließen an einer Nebenschließkante vertikal, insbesondere linearbeweglich, angeordnet ist.

3. Türflügel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Blockiervorrichtung (30) einen Schieber (36) umfasst, der relativ zur Verriegelungsanordnung (20) verschiebbar ist.

4. Türflügel nach Anspruch 3, wobei die Blockiervorrichtung (30) eine Zwangsführung, insbesondere Kulissenführung, zwischen Schieber (36) und Ver-

riegelungsanordnung (20) umfasst.

5. Türflügel nach Anspruch 4, wobei die als Kulissenführung ausgebildete Zwangsführung eine relativ zur Verriegelungsanordnung (20) ortsfeste Bahn (39) umfasst, in der der Schieber (36) geführt ist, wobei die Bahn (39) insbesondere einen ersten Abschnitt umfasst, in der der Schieber (36) die Bewegung der Verriegelungsanordnung (20) in die eingefahrene Position verhindert und einen zweiten Abschnitt umfasst, in der der Schieber (36) die Bewegung der Verriegelungsanordnung (20) in die eingefahrene Position freigibt.

6. Türflügel nach einem der Ansprüche 3 bis 5, wobei die Blockiervorrichtung (30) eine durch die Handhabenaufnahme bewegbare Auslösevorrichtung (31) umfasst, wobei die Auslösevorrichtung (31) durch die Handhabenaufnahme aus einer den Schieber (36) blockierenden Stellung in einer den Schieber (36) freigebende Stellung bewegbar ist, wobei sich insbesondere der freigegebene Schieber (36) und die Bahn (39) zueinander derart bewegen, dass der Schieber (36) von dem ersten Abschnitt in den zweiten Abschnitt gelangt.

7. Türflügel nach Anspruch 6 , wobei ein Bewegungsweg, insbesondere ein Hubbewegungsweg, der Auslösevorrichtung (31) von der blockierenden Stellung in die freigebende Stellung kürzer ist als ein Bewegungsweg, insbesondere ein Hubbewegungsweg, der Verriegelungsanordnung (20) von der ausgefahrenen Position in die eingefahrene Position.

8. Türflügel nach Anspruch 6 oder 7, wobei die Auslösevorrichtung (31) zum Längenausgleich ein Verbindungselement (32) und ein Blockierelement (33) umfasst, die gegen die Kraft einer Auslösevorrichtung-Ausgleichsfeder (34) gegeneinander schiebbar sind.

9. Türflügel nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei die Blockiervorrichtung (30) eine Aufnahme (35) umfasst, die an einem Türflügelrahmen (11) befestigt oder ausgebildet ist, wobei die Auslösevorrichtung (31) und/oder die Verriegelungsanordnung (20) in der Aufnahme (35) geführt sind und/oder der Schieber (36) vorzugsweise in der Aufnahme (35) angeordnet ist.

10. Türflügel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, umfassend ein von der Handhabenaufnahme betätigbares Schloss (14), das zum Bewegen der Blockiervorrichtung (30), insbesondere zum Einziehen der Auslösevorrichtung (31), ausgebildet ist.

11. Türflügel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Verriegelungsanordnung (20) zum Längenausgleich ein Tragelement (21) und ein Verriegelungselement (22) umfasst, die gegen die Kraft einer Verriegelungsanordnung-Ausgleichsfeder (23) gegeneinander schiebbar sind.

12. Türflügel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Verriegelungsanordnung (20) ein Betätigungselement (24) umfasst, dass zum händischen Bewegen der Verriegelungsanordnung (20) in die ausgefahrene Position zugänglich ist.

13. Türelement (1) einer mobilen Trennwand (100), umfassend einen Elementrahmen (2) und einen am Elementrahmen (2) befestigten Türflügel (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

14. Türelement nach Anspruch 13, umfassend zumindest eine Aufhängung (3) am oberen Ende des Türelements (1) zum Aufhängen des Türelements (1) an einer Deckenführungsschiene (101) einer mobilen Trennwand (100).

15. Mobile Trennwand (100), umfassend

- eine Deckenführungsschiene (101),
- zumindest ein an der Deckenführungsschiene (101) einhängbares Türelement (1) nach einem der Ansprüche 12 oder 13,
- und vorzugsweise mehrere an der Deckenführungsschiene (101) einhängbare Wandelemente (102).

Fig. 1

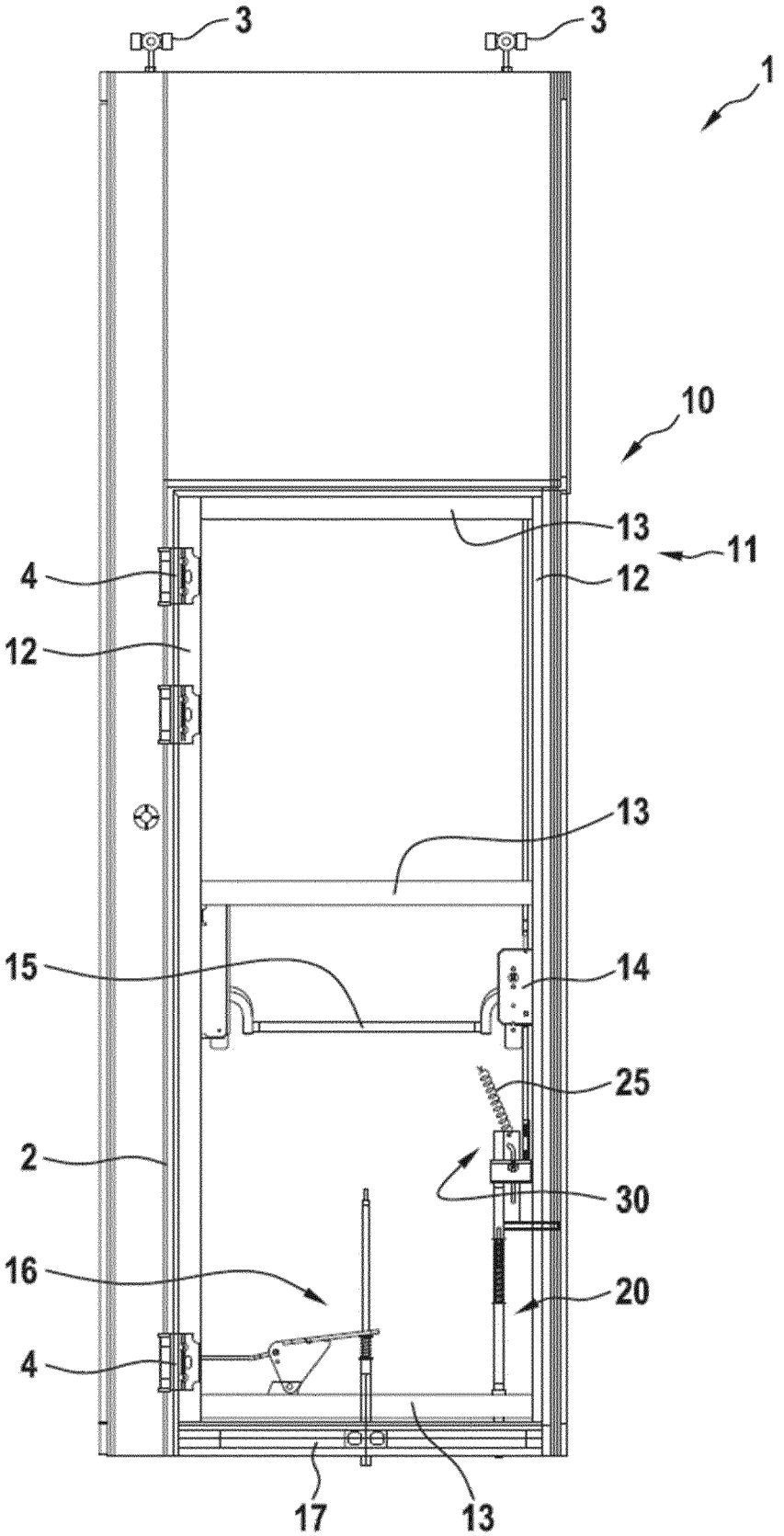


Fig. 2

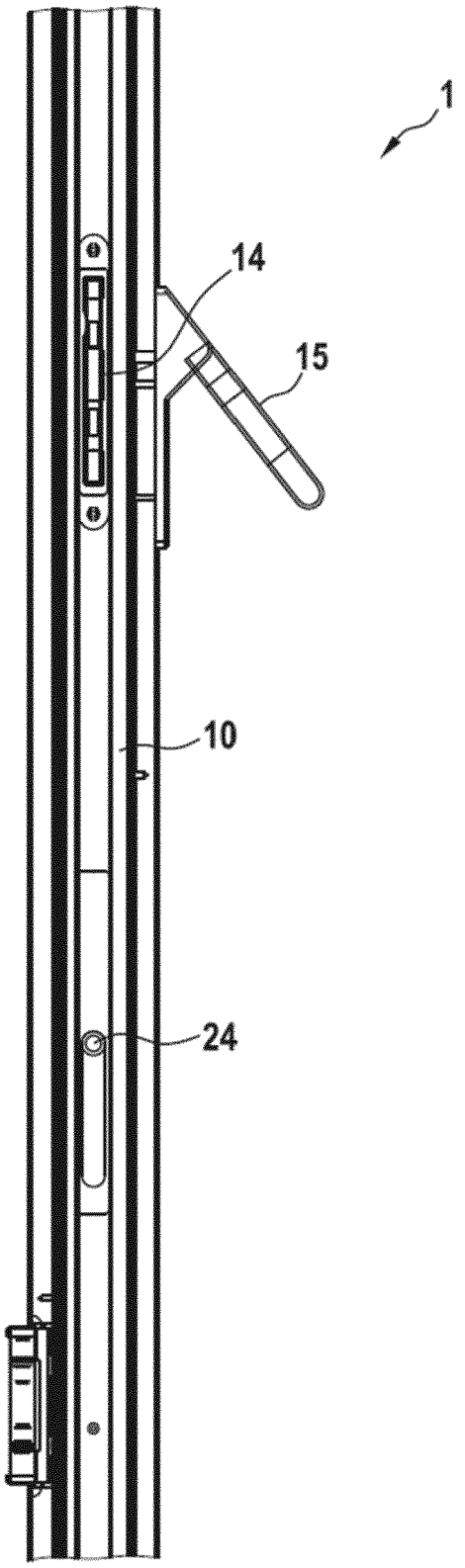


Fig. 3

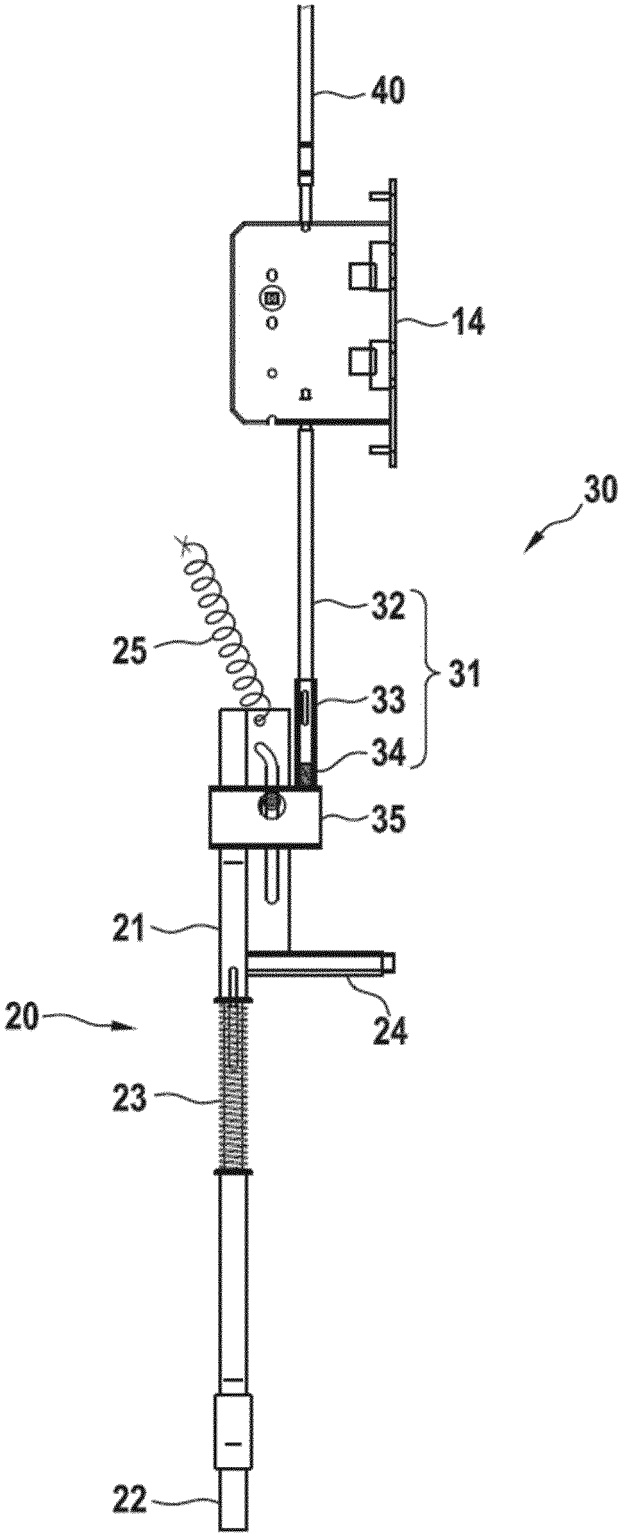


Fig. 4

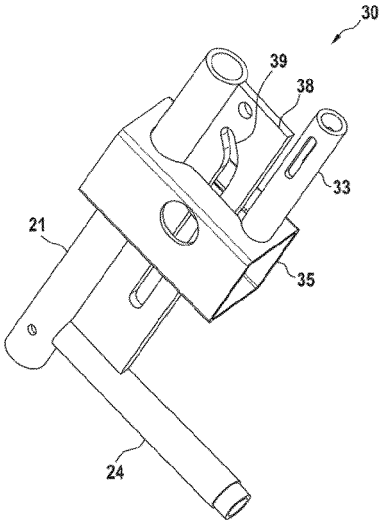


Fig. 5

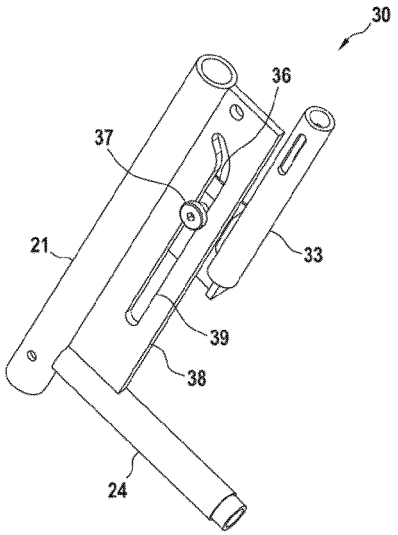


Fig. 6

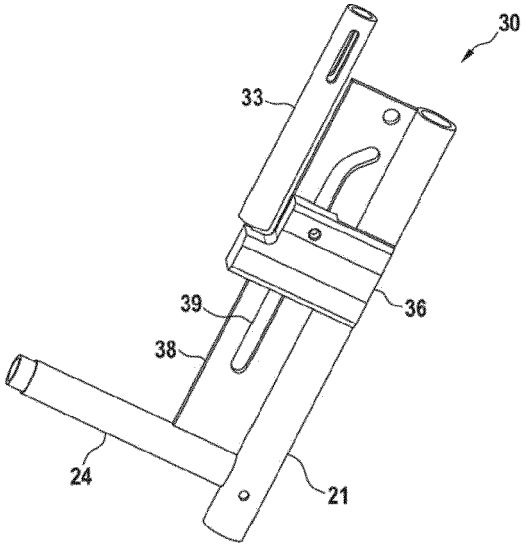
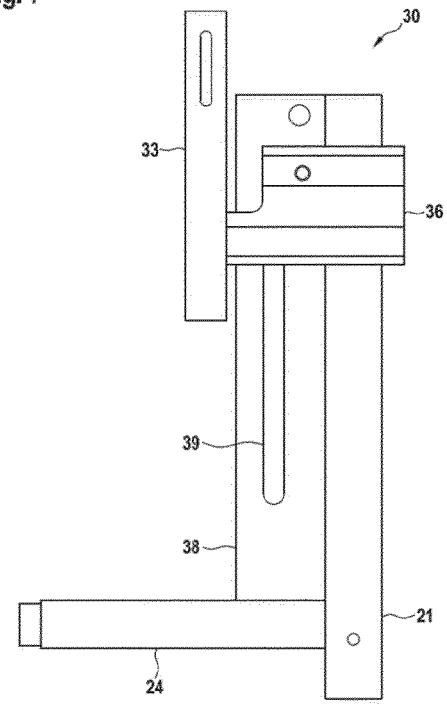


Fig. 7



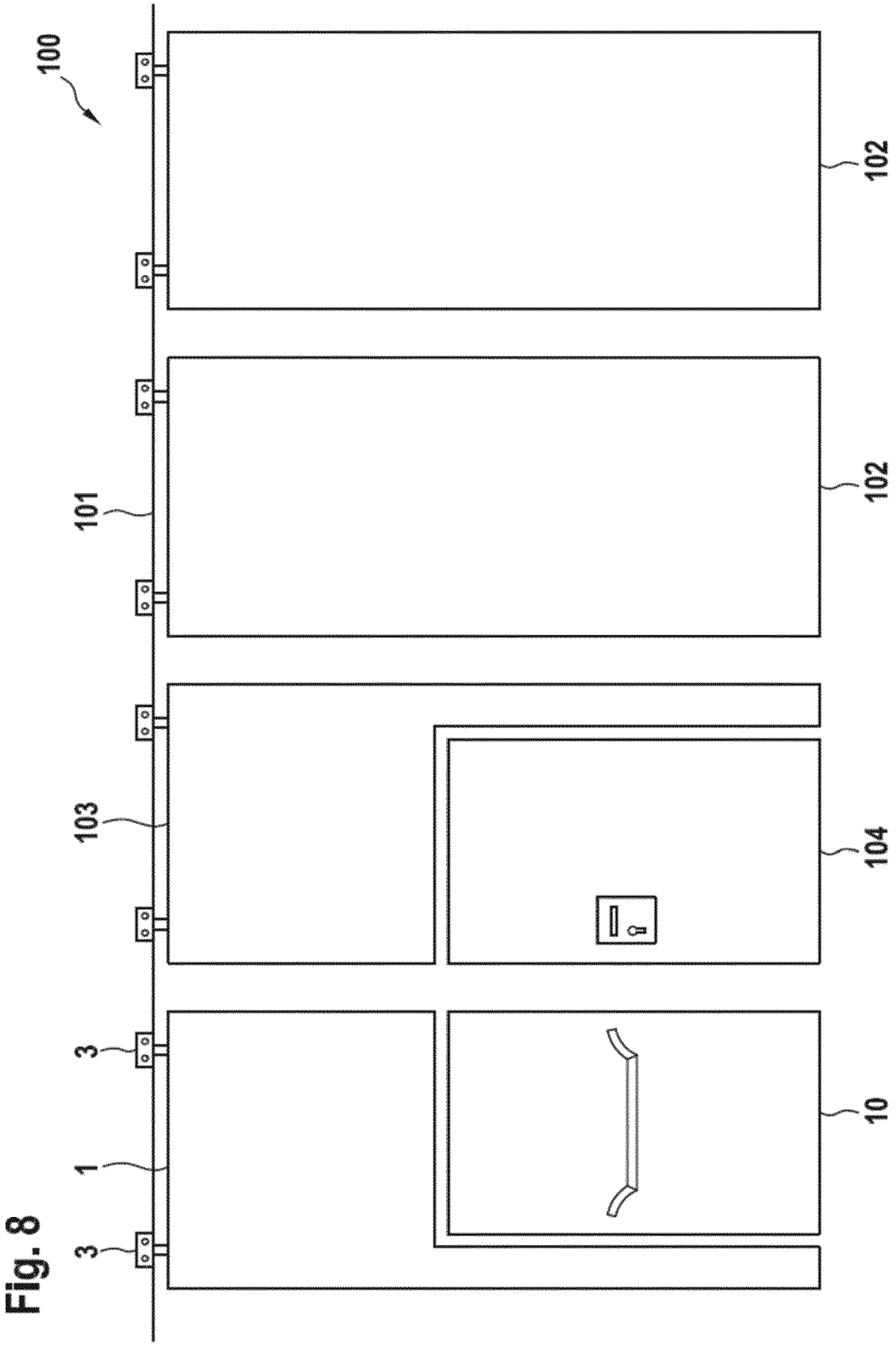


Fig. 8

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 22 16 1140

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 694 669 A (SCHWALB HORST [CA]) 22. September 1987 (1987-09-22) * das ganze Dokument * -----	1-7,9, 10,12-15	INV. E05B15/10 E05B65/10
X	WO 2014/199350 A1 (FLY DEREK MARK [ZA]) 18. Dezember 2014 (2014-12-18) * Seite 7, Zeile 24 - Seite 16, Zeile 14; Abbildungen 1-8 * -----	1,3-13	
X	EP 2 390 442 A1 (BRONDOOL B V [NL]) 30. November 2011 (2011-11-30) * Absatz [0016] - Absatz [0027]; Abbildungen 1A-2B * -----	1,3,4,6, 7,9,10, 12,13	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

E05B
E05C

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	24. August 2022	Koster, Michael

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 22 16 1140

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.

24-08-2022

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4694669 A	22-09-1987	KEINE	
WO 2014199350 A1	18-12-2014	KEINE	
EP 2390442 A1	30-11-2011	EP 2390442 A1	30-11-2011
		NL 2006859 C2	29-11-2011

EPO FORM P0461

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