



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.10.2014 Patentblatt 2014/41

(21) Anmeldenummer: **14000976.2**

(22) Anmeldetag: **17.03.2014**

(51) Int Cl.:
E04B 2/82 (2006.01) **E05B 65/08** (2006.01)
E05B 35/00 (2006.01) **E05D 15/06** (2006.01)
E05D 15/58 (2006.01) **E05C 1/08** (2006.01)
E05D 15/48 (2006.01)

(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

(30) Priorität: **03.04.2013 DE 102013103314**

(71) Anmelder: **Dorma GmbH & Co. KG**
58256 Ennepetal (DE)

(72) Erfinder:
• **Mayer, Mark**
D-32108 Bad Salzuflen (DE)
• **Vogler, Thomas**
D-32108 Bad Salzuflen (DE)
• **Gosch, Stephan**
D-23738 Riepsdorf (DE)

(54) **Verriegelungsvorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung (10) für einen in einer Laufschiene (200) verschiebbaren und in einem Tragrahmen (120) verschwenkbaren Flügel (110) einer Tür (100) oder eines Wandelementes, aufweisend einen Laufschiene-Verriegelungsbolzen (30) für die Verriegelung an der Laufschiene (200) und einen Tragrahmen-Verriegelungsbolzen (20) für die Verriegelung an dem Tragrahmen (120), dadurch gekennzeichnet, dass für den Laufschiene-Verriegelungsbolzen (30) und/oder den Tragrahmen-Verriegelungsbolzen (20) wenigstens eine Führungsbuchse (22, 32) vorgesehen ist, die zumindest eine Führungskulisse (24, 34) für die Führung des entsprechenden Verriegelungsbolzens (20, 30) aufweist, wobei die Führungskulisse (24, 34) zumindest eine Rastposition (R) für den entsprechenden Verriegelungsbolzen (20, 30) aufweist, welche ausgebildet ist, den entsprechenden Verriegelungsbolzen (20, 30) in einer Verriegelungsposition zu verrasten.

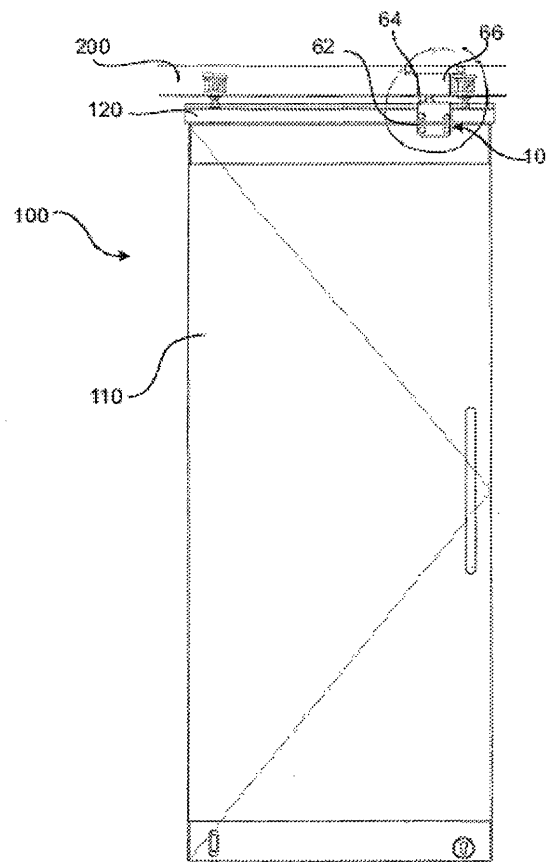


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung sowie eine Tür oder ein Wandelement mit einer Verriegelungsvorrichtung.

[0002] Verriegelungsvorrichtungen für Türen sind bekannt, insbesondere bei Türen oder Wandelementen, welche entlang einer Laufschiene verschiebbar und an einem Tragrahmen verschwenkbar einen Flügel aufweisen und werden verwendet, um große Türöffnungen oder Bereiche zwischen zwei Räumen abzudecken. Dabei wird es gewünscht, dass einzelne Module, also eine einzelne Tür oder ein einzelnes Wandelement, sowohl verschiebbar, als auch verschwenkbar sind. Hierfür ist bei bekannten Türen bzw. bei bekannten Wandelementen eine Verriegelungsvorrichtung vorgesehen, die zwei separate Verriegelungsmöglichkeiten bietet. Zum Einen wird über ein Laufschiene-Verriegelungsbolzen eine Verriegelung an der Laufschiene möglich, um ein Verschieben zu unterbinden. Darüber hinaus ist mithilfe eines Tragrahmen-Verriegelungsbolzens das Verriegeln an dem Tragrahmen möglich, um ein Verschwenken des Flügels in dem Tragrahmen zu unterbinden. Damit kann mithilfe bekannter Verriegelungsvorrichtungen ein Umschalten zwischen der Verschiebefunktion und der Verschwenkfunktion der Tür bzw. des Wandelementes erfolgen.

[0003] Bei bekannten Verriegelungsvorrichtungen ist für die Verriegelung bzw. Entriegelung des jeweiligen Bolzens ein Innengewinde in der Verriegelungsvorrichtung vorgesehen. In dieses Innengewinde ist der jeweilige Verriegelungsbolzen eingeschraubt. Wird er weiter in dieses Innengewinde eingeschraubt, so bewegt er sich entlang seiner Verschraubungsachse zwischen seiner Verriegelungsposition und seiner Entriegelungsposition. Wird nun eine entsprechende Entriegelung bzw. eine Verriegelung des Verriegelungsbolzens gewünscht, so wird eine ausreichende Zahl an Umdrehungen des entsprechenden Verriegelungsbolzens zu diesem gewünschten Effekt führen.

[0004] Nachteilig bei bekannten Verriegelungsvorrichtungen ist es, dass die Gewinde in der Verriegelungsvorrichtung funktionsentscheidend sind. Wird beim Einsatz einer bekannten Verriegelungsvorrichtung dieses Gewinde beschädigt, so führt dies zum vollständigen Funktionsdefekt der gesamten Verriegelungsvorrichtung. Dementsprechend kommt es darauf an, dass eine große Sorgfalt eingesetzt wird, wenn die Verriegelungsbolzen bei bekannten Verriegelungsvorrichtungen in die Gewinde eingeschraubt werden. Wird bereits beim Einsetzen in das Innengewinde ein Fehler gemacht, so führt dies zwangsläufig zur Zerstörung bzw. Beeinträchtigung des Gewindes und damit zur Zerstörung bzw. Beeinträchtigung der Funktionalität der Verriegelungsvorrichtung. Grundsätzlich sind derartige Verriegelungsvorrichtungen z. B. aus der EP 0 562 073 B1 bekannt.

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die voranstehend beschriebenen Nachteile zumindest teil-

weise zu beheben. Insbesondere ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Verriegelungsvorrichtung sowie eine Tür oder ein Wandelement mit einer Verriegelungsvorrichtung zur Verfügung zu stellen, welche in kostengünstiger und einfacher Weise eine besonders langlebige und robuste Einsatzmöglichkeit für die Verriegelungsvorrichtung erlauben.

[0006] Voranstehende Aufgabe wird gelöst durch eine Verriegelungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 sowie durch eine Tür oder ein Wandelement mit den Merkmalen des Anspruchs 15. Weitere Merkmale und Details der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen. Dabei gelten Merkmale und Details, die im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung beschrieben sind, selbstverständlich auch im Zusammenhang mit der erfindungsgemäßen Tür bzw. dem erfindungsgemäßen Wandelement und jeweils umgekehrt, so dass bzgl. der Offenbarung zu den einzelnen Erfindungsaspekten stets wechselseitig Bezug genommen wird bzw. werden kann.

[0007] Eine erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung für einen in einer Laufschiene verschiebbaren und in einem Tragrahmen verschwenkbaren Flügel einer Tür oder eines Wandelementes, weist zwei Verriegelungsbolzen auf. Dies ist zum Einen der Laufschiene-Verriegelungsbolzen, welcher der Verriegelung an der Laufschiene dient. Zum Anderen ist dies der Tragrahmen-Verriegelungsbolzen, welcher für die Verriegelung an dem Tragrahmen ausgebildet ist. Eine erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass für den Laufschiene-Verriegelungsbolzen und/oder den Tragrahmen-Verriegelungsbolzen wenigstens eine Führungsbuchse vorgesehen ist. Diese wenigstens eine Führungsbuchse ist mit zumindest einer Führungskulisse für die Führung des entsprechenden Verriegelungsbolzens ausgebildet. Dabei weist die Führungskulisse zumindest eine Rastposition für den entsprechenden Verriegelungsbolzen auf, welche ausgebildet ist, den entsprechenden Verriegelungsbolzen in einer Verriegelungsposition zu verrasten.

[0008] Im Gegensatz zu bekannten Verriegelungsvorrichtungen wird erfindungsgemäß kein Gewinde verwendet. Vielmehr wurde das Gewinde durch wenigstens eine Führungsbuchse mit der entsprechenden zumindest einen Führungskulisse ersetzt. Unter einer Führungskulisse ist insbesondere eine Art Langloch in der Führungsbuchse zu verstehen, in welchem ein Führungsstift geführt ist. So kann eine explizite Führung der Bewegung des jeweiligen Verriegelungsbolzens zwischen seiner Verriegelungsposition und seiner Entriegelungsposition durchgeführt werden, ohne dass die Gefahr der Beschädigung der Führungskulisse besteht. Selbst wenn die Führungskulisse der Führungsbuchse im laufenden Einsatz beschädigt werden würde, so kann diese Führungsbuchse ausgetauscht werden, um die Funktionalität der übrigen Verriegelungsvorrichtung wieder herzustellen.

[0009] Eine erfindungsgemäße Verriegelungsvorrich-

tung dient dazu, dass durch das Verriegeln des Laufschienen-Verriegelungsbolzens die Funktionalität eines Verschiebens gegenüber einer Laufschiene unterbunden wird. Mithilfe einer Verriegelung des Tragrahmen-Verriegelungsbolzens am Tragrahmen wird ein Verschwenken des Flügels relativ zum Tragrahmen unterbunden. Somit können die beiden Funktionalitäten des Schiebens und des Verschwenkens des Flügels ein- und ausgeschaltet werden, indem sich die jeweiligen Verriegelungsbolzen in die verriegelnde bzw. die entriegelnde Position bewegen lassen.

[0010] Durch das Vorsehen einer Rastposition in der Führungskulisse, welche mit der Verriegelungsposition des entsprechenden Verriegelungsbolzens korreliert, ist darüber hinaus kostengünstig und einfach die Verriegelungsposition vorgegeben und definiert. Die Rastposition ist vorzugsweise derart ausgebildet, dass ein Verrasten des Verriegelungsbolzens gegen ein automatisches Entriegeln des entsprechenden Verriegelungsbolzens erfolgt. Dies kann z. B. dadurch erzielt werden, dass sich die Rastposition in einer mit Bezug auf die Umfangsrichtung der Führungsbuchse anderen Position als der Rest der Führungskulisse befindet. Das bedeutet, dass die Führungskulisse den Verriegelungsbolzen zumindest teilweise während der Bewegung entlang der Führungskulisse dreht, bis sich ein entsprechender Führungsstift des entsprechenden Verriegelungsbolzens bis in die Rastposition bewegt hat. Selbstverständlich kann die Rastposition zusätzliche Sicherungsmechanismen, wie z. B. eine Rastnocke bzw. eine Sicherungsnocke aufweisen, welche den entsprechenden Führungsstift des entsprechenden Verriegelungsbolzens noch sicherer gegen unerwünschtes Entriegeln in der Rastposition hält.

[0011] Eine erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung kann für eine Tür oder ein Wandelement, insbesondere mit Bezug auf das Material Glas, eingesetzt werden. Die Verriegelungsvorrichtung kann besonders klein und unscheinbar ausgestaltet werden, so dass eine großflächige Transparenz in Form eines Glasflügels der Tür oder des Wandelementes möglich wird.

[0012] Vorzugsweise ist die Führungskulisse der wenigstens einen Führungsbuchse mit verschiedenen Abschnitten ausgebildet. Diese Abschnitte sind insbesondere die Folgenden: mit Bezug auf eine Bewegung aus der Entriegelungsposition in die Verriegelungsposition des entsprechenden Verriegelungsbolzens wird zuerst ein im Wesentlichen gerader Drückerabschnitt zur Verfügung gestellt. In diesem Drückerabschnitt erfolgt eine reine Translation des Verriegelungsbolzens in der Führungskulisse. Anschließend ist ein schräger oder gekrümmter Rotationsabschnitt der Führungskulisse vorgesehen. In diesem wird ein entsprechender Führungsstift des entsprechenden Verriegelungsbolzens entlang der Umfangsrichtung der Führungsbuchse bewegt, so dass auf diese Weise eine Rotation des entsprechenden Verriegelungsbolzens bei einer weiteren Translation erfolgt. Kurz bevor ein vertiefter Rastabschnitt für die Rastposition des entsprechenden Verriegelungsbolzens er-

reicht wird, ist einnockenförmiger Sicherungsabschnitt vorgesehen, welcher z. B. von einem Führungsstift des Verriegelungsbolzens überwunden werden muss. Anschließend rastet der Führungsstift zurück in die Rastposition in dem entsprechenden vertieften Rastabschnitt ein. Die voranstehende Beschreibung der unterschiedlichen Abschnitte ist selbstverständlich nur mit Bezug auf eine Ausführungsform und dementsprechend beispielhaft für die vorliegende Erfindung zu sehen. Das Vorsehen in dieser Weise ermöglicht es darüber hinaus, dass für das Verriegeln des entsprechenden Verriegelungsbolzens kein Werkzeug zum Einsatz kommen muss. So kann durch das Führen mithilfe der Führungskulisse ein einfaches Eindrücken des Verriegelungsbolzens von Hand entlang seiner Translationsachse erfolgen, während die Bewegung in die Rastposition und damit das Verrasten in der Verriegelungsposition automatisch durch das Führen des Verriegelungsbolzens in der Führungskulisse erfolgt.

[0013] Erfindungsgemäß besteht eine Wirkverbindung zwischen der Führungsbuchse einerseits und dem entsprechenden Verriegelungsbolzen andererseits. Diese Wirkverbindung kann z. B. mithilfe eines Führungsstiftes ausgebildet sein, welcher innerhalb der entsprechenden Führungskulisse der Führungsbuchse läuft. Selbstverständlich ist es im Rahmen der vorliegenden Erfindung auch möglich, dass die kinematische Umkehr durchgeführt wird. Das bedeutet, dass eine entsprechende Führungskulisse in dem entsprechenden Verriegelungsbolzen vorgesehen ist, während ein zugehöriger Führungsstift in der Führungsbuchse angeordnet ist. Der Einfachheit halber wird im Rahmen dieser Beschreibung jedoch nur die Ausführungsform erläutert, bei welcher die Führungsbuchse mit einer Führungskulisse versehen ist.

[0014] Das Vorsehen eines Führungsstiftes an dem Verriegelungsbolzen kann z. B. durch eine Querbohrung quer zur Längsachse des Verriegelungsbolzens und einem entsprechenden Führungsstift, welcher in eine solche Querbohrung eingesetzt ist, ausgebildet sein. Das Einsetzen kann durch Einkleben, Einschrauben oder Einpressen des Querstiftes in definierter Weise erfolgen.

[0015] Jeder Verriegelungsbolzen hat im Wesentlichen zumindest zwei Endpositionen, die translatorisch einen Bewegungsspielraum zwischen diesen beiden Endpositionen definieren. Dabei ist eine Endposition die Verriegelungsposition und die andere Endposition die Entriegelungsposition des entsprechenden Verriegelungsbolzens. Mit Bezug auf die einzelnen Bewegungsschritte kann die Bewegung von der Entriegelungsposition in die Verriegelungsposition als Verriegelungsbewegung und die umgekehrte Bewegung von der Verriegelungsposition in die Entriegelungsposition als Entriegelungsbewegung bezeichnet werden. Selbstverständlich ist es möglich, dass zumindest Teile dieser Bewegung durch zusätzliche Kräfte, insbesondere z. B. durch Federkräfte, unterstützt werden.

[0016] Es kann von Vorteil sein, wenn bei einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung für den Lauf-

schienen-Verriegelungsbolzen und/oder für den Tragrahmen-Verriegelungsbolzen zumindest eine Federvorrichtung vorgesehen ist. Diese Federvorrichtung beaufschlagt den entsprechenden Verriegelungsbolzen in einer Entriegelungsrichtung mit einer Federkraft. Insbesondere handelt es sich bei der Federvorrichtung z. B. um eine Spiralfeder, welche abschnittsweise um den entsprechenden Verriegelungsbolzen herumgeführt ist. Dabei sind die Achse einer solchen Spiralfeder und die Längsachse des entsprechenden Verriegelungsbolzens miteinander parallel, vorzugsweise coaxial, zueinander ausgerichtet. Das Beaufschlagen mit Federkraft bringt den Vorteil mit sich, dass die Einbaurichtung der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung noch freier wählbar ist. So wird durch die Federkraft in Richtung der Entriegelungsposition des Verriegelungsbolzens eine Unterstützung dieser Bewegung zur Verfügung gestellt, welche unabhängig von der Ausrichtung des Verriegelungsbolzens zur Schwerkraft ist. Damit wird das Entriegeln erleichtert und kann vorzugsweise ebenfalls in einfacher und schneller Weise, insbesondere ohne zusätzliches Werkzeug, durchgeführt werden. Ist im Rahmen der vorliegenden Erfindung die Rastposition hinter einer Sicherungsnocke in Richtung der Entriegelungsposition nach unten versetzt angeordnet, so dient das Vorsehen der Federvorrichtung darüber hinaus zu einer Sicherung der Verrastung des Verriegelungsbolzens in seiner Rastposition. Dies führt daher, dass nach einem Überschreiten eines höchsten Punktes eines entsprechenden Rastnockens bzw. Sicherungsnockens die Federvorrichtung die Krafttrichtung in Richtung der Entriegelungsposition des Verriegelungsbolzens nutzt, um den Verriegelungsbolzen in die tiefergelegte Rastposition zurückzuschieben und dort mit der beaufschlagenden Federkraft zu sichern.

[0017] Vorteilhaft ist es weiter, wenn bei einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung ein Gehäuse mit zumindest einem Tragrahmen-Gehäuseabschnitt zur Befestigung am Tragrahmen vorgesehen ist. Dabei ist in diesem Tragrahmen-Gehäuseabschnitt der Laufschiene-Verriegelungsbolzen bewegbar gelagert und/oder die wenigstens eine Führungsbuchse angeordnet. Damit wird dieser Tragrahmen-Gehäuseabschnitt zur Hauptlagerstelle für die funktionsentscheidenden Teile einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung. Vorzugsweise sind beide, also insbesondere alle Führungsbuchsen der erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung in diesem Tragrahmen-Gehäuseabschnitt angeordnet. Die Anordnung der wenigstens einer Führungsbuchse erfolgt vorzugsweise rotationsfest. Damit wird sichergestellt, dass eine gewünschte Rotation durch die Führungskulisse für den Verriegelungsbolzen zur Verfügung gestellt werden kann, ohne dass sich die Führungsbuchse rotatorisch innerhalb des entsprechenden Tragrahmen-Gehäuseabschnittes bewegen lässt. Die rotationsfeste Einbindung in den Tragrahmen-Gehäuseabschnitt kann z. B. durch Sichern mit einem Splint, durch Verkleben oder durch andere Sicherungsmethoden erzeugt

werden. So ist es auch möglich, dass eine erfindungsgemäße Führungsbuchse in ein entsprechendes Innengewinde in dem Tragrahmen-Gehäuseabschnitt eingeschraubt wird. Da dieses Innengewinde nur einmalig bei der Montage der Führungsbuchse verwendet wird, wird auf diese Weise eine leichte Montierbarkeit ohne die Nachteile einer ständigen Einsatznotwendigkeit dieses Gewindes gemäß bekannter Verriegelungsvorrichtungen erzielt.

[0018] Auf diese Weise ist es auch möglich, dass bereits bestehende und bekannte Verriegelungsvorrichtungen mit einer entsprechenden Führungsbuchse nachgerüstet werden, um die erfindungsgemäße Funktionalität auch bei bereits bestehenden Verriegelungsvorrichtungen nachzurüsten. Der jeweilige Tragrahmen-Gehäuseabschnitt kann selbstverständlich mit entsprechenden Gehäusewänden versehen sein, um das Innenleben, insbesondere die Lagerung des Verriegelungsbolzens und/oder die Anordnung der entsprechenden Führungsbuchse zu sichern. Darüber hinaus ist eine rahmenartige Struktur denkbar, welche ein verbessertes und erleichtertes Befestigen des Gehäuses bzw. des entsprechenden Tragrahmen-Gehäuseabschnittes an dem Tragrahmen der Tür oder des Wandelementes ermöglicht.

[0019] Ein weiterer Vorteil wird dann erzielt, wenn bei einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung ein Gehäuse mit zumindest einem Flügel-Gehäuseabschnitt zur Befestigung am Flügel vorgesehen ist. Dabei ist in diesem Flügel-Gehäuseabschnitt der Tragrahmen-Verriegelungsbolzen bewegbar gelagert. Unter der bewegbaren Lagerung des entsprechenden Verriegelungsbolzens, entweder im Flügel-Gehäuseabschnitt oder im Tragrahmen-Gehäuseabschnitt ist eine Lagerung zu verstehen, welche vorzugsweise eine translatorische Bewegbarkeit des entsprechenden Verriegelungsbolzens ermöglicht. Vorteilhaft ist es weiter, wenn bei dieser Lagerung auch eine rotatorische Bewegungsmöglichkeit für den entsprechenden Verriegelungsbolzen um seine Bolzenlängsachse zur Verfügung gestellt wird. Hinsichtlich des Laufschiene-Verriegelungsbolzens ist es von Vorteil, wenn dieser sich durch eine Öffnung in dem Flügel-Gehäuseabschnitt hindurch erstreckt, so dass er in seiner Verriegelungsposition mit seinem Kopf den Flügel-Gehäuseabschnitt vollständig freigibt. So ist eine Anordnung des Tragrahmen-Gehäuseabschnittes im Wesentlichen flächendeckend oberhalb des Flügel-Gehäuseabschnittes möglich, ohne dass der Laufschiene-Verriegelungsbolzen in Konflikt mit dem Flügel-Gehäuseabschnitt gelangt, wenn ein Verschwenken des Flügels relativ zum Tragrahmen gewünscht wird.

[0020] Weiter ist es möglich, dass das Gehäuse weitere Gehäuseabschnitte aufweist. So ist beispielsweise ein Laufschiene-Gehäuseabschnitt denkbar, in welchem eine entsprechende Aufnahme für den Laufschiene-Verriegelungsbolzen vorgesehen ist und welcher an einer Laufschiene befestigbar ist.

[0021] Vorteilhaft ist es ebenfalls, wenn bei einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung die wenigstens

tens eine Führungsbuchse zumindest zwei Führungskulissen aufweist, welche insbesondere spiegelverkehrt zueinander ausgebildet sind. Das insbesondere spiegelverkehrte Ausbilden bringt den Vorteil mit sich, dass ein erleichtertes Führen in der Führungskulisse für den entsprechenden Verriegelungsbolzen zur Verfügung gestellt wird. Auch erfolgt ein erleichtertes Einschieben bzw. Verschieben entlang der entsprechenden Führungskulisse. Darüber hinaus wird durch zumindest zwei Führungskulissen ein Verkippen des entsprechenden Verriegelungsbolzens reduziert bzw. gänzlich vermieden. Dies führt zu einer verbesserten Stabilität der Bewegung des Verriegelungsbolzens zwischen seinen beiden Extrempositionen, nämlich der Verriegelungsposition und der Entriegelungsposition.

[0022] Selbstverständlich ist es möglich, dass die Führungskulisse sowohl eine geschlossene, als auch eine nach einer Seite offene Außenkontur aufweist. So ist es beispielsweise möglich, dass die Führungsbuchse für den Tragrahmen-Verriegelungsbolzen eine nach unten geöffnete Führungskulisse aufweist, so dass bei einer Bewegung des Tragrahmen-Verriegelungsbolzens in seine Entriegelungsposition dieser die Führungsbuchse vollständig verlassen kann. Befindet sich die dem Tragrahmen-Verriegelungsbolzen zugeordnete Führungsbuchse gelagert im Tragrahmen-Gehäuseabschnitt, so kann durch das vollständige Verlassen dieser Führungsbuchse sichergestellt sein, dass in der Entriegelungsposition der Tragrahmen-Verriegelungsbolzen den Flügel vollständig für ein Verschwenken des Flügels relativ zum Tragrahmen freigibt. Für den Laufschiene-Verriegelungsbolzen ist es möglich, dass eine geschlossene Führungskulisse in der zugehörigen Führungsbuchse ein Herausfallen des Laufschiene-Verriegelungsbolzens in seiner Entriegelungsposition verhindert. Somit kann diese Führungsbuchse auch als Sicherungsbauteil gegen das Herausfallen eingesetzt werden. Selbstverständlich sind jedoch auch zusätzliche, taschenartige Strukturen denkbar, die ein Auffangen des entsprechenden Verriegelungsbolzens zur Verfügung stellen, um den Verlust des Verriegelungsbolzens in seiner Entriegelungsposition zu vermeiden.

[0023] Ein weiterer Vorteil wird dann erzielt, wenn bei einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung zumindest eine Sicherungsvorrichtung vorgesehen ist, welche ausgebildet ist, den Tragrahmen-Verriegelungsbolzen in seiner Verriegelungsposition zu sichern. Dies erfolgt dann, wenn sich der Laufschiene-Verriegelungsbolzen nicht in seiner Verriegelungsposition befindet. Damit wird eine Umschaltsicherung zur Verfügung gestellt. So wird beim Umstellen zwischen der Schiebefunktionalität und der Schwenkfunktionalität des Flügels bzw. des Tragrahmens die Gefahr eingegangen, dass eine hohe Instabilität des Flügels entsteht. Diese hohe Instabilität würde dann auftreten, wenn gleichzeitig ein Verschwenken und ein Verschieben möglich wären. Vermieden werden kann diese hohe Instabilität dadurch, dass ein gleichzeitiges Entriegeln beider Verriegelungsbolzen

wirksam vermieden wird. Auch bei der Bedienung durch ungeschultes Personal kann dies in erfindungsgemäßer Weise dadurch erzielt werden, dass die Sicherungsvorrichtung eingesetzt wird. Sie dient dazu, dass der Tragrahmen-Verriegelungsbolzen seine Verriegelungsposition so lange nicht verlassen kann, solange der Laufschiene-Verriegelungsbolzen noch nicht in seiner verriegelnden Position angelangt ist. Mit anderen Worten kann bei einem entriegelnden Laufschiene-Verriegelungsbolzen der Tragrahmen-Verriegelungsbolzen nicht in seine entriegelnde Position geführt werden. So ist sichergestellt, dass ausgehend von einem verriegelnden Tragrahmen-Verriegelungsbolzen und einem entriegelnden Laufschiene-Verriegelungsbolzen keine Fehlbedienung mehr vorkommen kann. Dies reduziert zum einen die Verletzungsgefahr für das Bedienpersonal und zum Anderen die Beschädigungsgefahr für die Tür bzw. das Wandelement.

[0024] Erfindungsgemäß kann es weiter von Vorteil sein, wenn die Sicherungsvorrichtung ein Sicherungselement für die Sicherung des Tragrahmen-Verriegelungsbolzens und ein Federelement aufweist. Das Federelement ist ausgebildet, von dem Laufschiene-Verriegelungsbolzen in seine Verriegelungsposition entgegen seiner Federkraft bewegt zu werden, um über das Sicherungselement die Bewegung des Tragrahmen-Verriegelungsbolzens aus seiner Verriegelungsposition freizugeben. Befindet sich z. B. ein Führungsstift des Tragrahmen-Verriegelungsbolzens in der zugehörigen Rastposition der Führungskulisse der Führungsbuchse, so kann ein entsprechend gebogener Teil einer als Blattfeder ausgebildeten Sicherungsvorrichtung bzgl. des Federelementes ebenfalls teilweise in die Führungskulisse eingreifen. So kann eine unterstützende Wirkung zusätzlich zur Rastnocke bzw. Sicherungsnocke zur Verfügung gestellt werden, so dass selbst bei einer Rotation des Tragrahmen-Verriegelungsbolzens der zugehörige Führungsstift am Sicherungselement anschlägt und eine weitere Rotation und dementsprechend ein Verlassen der Verriegelungsposition für diesen Verriegelungsbolzen unterbunden wird. Erst wenn z. B. über einen Auslösestift sich das Federelement in eine Position biegen lässt, in welcher das Sicherungselement die Bewegung des Führungsstiftes des Tragrahmen-Verriegelungsbolzens freigibt, kann dieser seine Verriegelungsposition verlassen. Diese Freigabe des Sicherungselementes korreliert vorzugsweise in erfindungsgemäßer Art mit der Verriegelungsposition des Laufschiene-Verriegelungsbolzens.

[0025] Vorteilhaft ist es darüber hinaus, wenn bei einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung wenigstens einer der beiden Verriegelungsbolzen einen Handhabungsabschnitt aufweist. Dieser Handhabungsabschnitt ist für die Bewegung dieses Verriegelungsbolzens in eine Verriegelungsposition und/oder aus einer Verriegelungsposition ausgebildet. Ein Handhabungsabschnitt kann z. B. eine Rändelung aufweisen, um eine verbesserte Greifbarkeit bzw. eine verbesserte Bedien-

barkeit zu ermöglichen. Auch Kontaktbereiche für Schlitzschraubenzieher, Kreuzschraubenzieher oder Inbusschraubenzieher sind im Rahmen der vorliegenden Erfindung als Handhabungsabschnitte denkbar. Der Handhabungsabschnitt ist vorzugsweise an die entsprechende Bewegung in Verriegelungsrichtung bzw. in Entriegelungsrichtung angepasst. Dies sind insbesondere Translationsbewegungen und Rotationsbewegungen des entsprechenden Verriegelungsbolzens.

[0026] Ein weiterer Vorteil wird dann erzielt, wenn bei einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung die Führungskulisse der wenigstens einen Führungsbuchse derart ausgebildet ist, dass bei der Bewegung des entsprechenden Verriegelungsbolzens in seine Verriegelungsposition wenigstens abschnittsweise eine Rotation des Verriegelungsbolzens erfolgt, insbesondere bis die Rastposition erreicht ist. Insbesondere wird also eine Kombination eines Verschiebens (Translation) und eines Verdrehens (Rotation) des Verriegelungsbolzens relativ zur zugehörigen Führungsbuchse durchgeführt. Dies unterscheidet sich entscheidend von bekannten Gewinden bekannter Verriegelungsvorrichtungen. Durch die Kombination zwischen Verdrehen und Verschieben wird eine besonders schnelle und gleichzeitig sichere und funktionsstabile Verriegelungsmechanik zur Verfügung gestellt. So kann der Großteil des Weges zwischen der Entriegelungsposition und der Verriegelungsposition durch einen im Wesentlichen geradlinigen Verlauf der Führungskulisse und eine vollständige oder zumindest teilweise durch Translation geprägte Bewegung des Verriegelungsbolzens erfolgen. Gleichzeitig wird durch die Rotation in einem kleinen Abschnitt der Führungskulisse sichergestellt, dass ein sicheres und sauberes Verrasten des Verriegelungsbolzens in der zugehörigen Rastposition seiner Verriegelungsposition erfolgen kann. Das Rotieren des Verriegelungsbolzens wird dabei durch die entsprechende Ausbildung der Führungskulisse in der Führungsbuchse gewährleistet. Es muss also nicht mehr aktiv, z. B. mithilfe eines Schraubenziehers oder eines Inbusschlüssels rotiert werden. Vielmehr kann auch ungelerntes Personal schnell, einfach und vor allem funktionssicher die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung bedienen, um den entsprechenden Verriegelungsbolzen in seine Verriegelungsposition zu bringen.

[0027] Vorteilhaft ist es ebenfalls, wenn bei einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung der Laufschienen-Verriegelungsbolzen über eine Hebelkinematik mit dem Tragrahmen-Verriegelungsbolzen in Wirkverbindung steht. Diese Hebelkinematik kann in zweierlei Weise ausgebildet sein, welche einzeln und für sich genommen oder in Kombination die beiden nachstehend beschriebenen Funktionalitäten mit sich bringt.

[0028] So ist es möglich, dass die Hebelkinematik ausgebildet ist, den Laufschienen-Verriegelungsbolzen in seine Verriegelungsposition zu bewegen, sobald der Tragrahmen-Verriegelungsbolzen seine Verriegelungsposition verlässt. Der Tragrahmen-Verriegelungsbolzen ist zuständig, das Verschwenken des Flügels gegenüber

dem Tragrahmen zu erlauben (Entriegelungsposition) bzw. zu unterbinden (Verriegelungsposition). Der Laufschienen-Verriegelungsbolzen ist dafür verantwortlich, das Verschieben des Tragrahmens relativ zur Laufschiene zu erlauben (Entriegelungsposition) und zu unterbinden (Verriegelungsposition). Wie bereits an einer anderen Stelle in dieser Beschreibung erläutert worden ist, wird eine große Instabilität erreicht, wenn beide Verriegelungsbolzen sich gleichzeitig in der Entriegelungsposition befinden. Durch die voranstehend beschriebene Ausbildung der Hebelkinematik wird erzielt, dass dieses gleichzeitige Entriegeln bzw. doppelte Entriegeln automatisch verhindert wird. So wird sichergestellt, dass der Laufschienen-Verriegelungsbolzen sich automatisch in seine Verriegelungsposition bewegt, wenn das Bedienungspersonal der Verriegelungsvorrichtung den Tragrahmen-Verriegelungsbolzen aus seiner Verriegelungsposition in Richtung seiner Entriegelungsposition hinausbewegt.

[0029] Alternativ oder in Kombination ist es möglich, dass die Hebelkinematik ausgebildet ist, den Laufschienen-Verriegelungsbolzen in seine Entriegelungsposition zu bewegen, sobald der Tragrahmen-Verriegelungsbolzen seine Verriegelungsposition erreicht. Dabei handelt es sich um die jeweils umgekehrte Bewegungsrichtung des entsprechenden Verriegelungsbolzens. Mit anderen Worten sind die beiden Verriegelungsbolzen miteinander in Wirkverbindung über die Hebelkinematik gekoppelt. Das bedeutet, dass immer einer der beiden Verriegelungsbolzen in der Verriegelungsposition steht. Darüber hinaus wird sichergestellt, dass sich keiner der beiden Verriegelungsbolzen in einer Bewegungsphase befindet, während der andere Verriegelungsbolzen sich noch nicht in seiner Verriegelungsposition eingefunden hat. Dies verbessert die Sicherheit des Einsatzes einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung noch weiter. Mit anderen Worten ist eine vollständige Sicherheit gegeben, da eine gemeinsame Entriegelung beider Verriegelungsbolzen gleichzeitig durch eine kombinatorische Ausbildung der beiden voranstehend beschriebenen Arten der Hebelkinematik vollständig und automatisch unterbunden ist.

[0030] Ein weiterer Vorteil wird dadurch erzielt, dass bei einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung zumindest eine rotierbare Hebelbuchse vorgesehen ist, welche in Wirkverbindung mit dem Tragrahmen-Verriegelungsbolzen bringbar und von diesem rotierbar ist. Dabei weist die Hebelbuchse eine Hebelkulisse auf, welche die Wirkverbindung der Hebelkinematik zur Verfügung stellt. Die rotierbare Hebelbuchse weist z. B. einen Aufnahmebereich auf, in welchem eine Eingriffspitze des entsprechenden Verriegelungsbolzens eingreifen kann. So kann die Eingriffspitze z. B. in Form eines Inbusquerschnittes, eines Schlitzquerschnittes bzw. eines Kreuzquerschnittes ausgebildet sein. Insbesondere in einer Kombination mit einer zugehörigen Führungsbuchse, die über die Führungskulisse bei der Bewegung des Verriegelungsbolzens in seine Verriegelungsposition eine Rotation dieses Verriegelungsbolzens erzeugt, wird damit

diese Rotation des Verriegelungsbolzens automatisch in eine Rotation der zugehörigen Hebelbuchse übersetzt. Da eine solche Hebelbuchse über eine Führungskulisse selbst mit der Hebelkinematik, insbesondere mit dem Hebel der Hebelkinematik, in Verbindung steht, kann auf diese Weise kostengünstig, einfach und vor allem funktionssicher die gewünschte Wirkverbindung zur Hebelkinematik und damit die gewünschte Wirkverbindung zur Sicherung zwischen den beiden Verriegelungsbolzen zur Verfügung gestellt werden.

[0031] Ein weiterer Vorteil wird dann erzielt, wenn bei einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung die Hebelkinematik zumindest eine Vorspannvorrichtung aufweist. Diese beaufschlagt den Laufschiene-Verriegelungsbolzen in eine Verriegelungsrichtung mit einer Federkraft. Bei dieser Vorspannvorrichtung wird sichergestellt, dass auch bei einem Defekt der erfindungsgemäßen Hebelkinematik dieser Laufschiene-Verriegelungsbolzen in seine Verriegelungsposition gedrückt wird. Darüber hinaus dient die Vorspannvorrichtung dazu, die Hebelkinematik zu unterstützen. So kann durch das Vorsehen der Vorspannmittel darüber hinaus die gesamte Beweglichkeit vereinfacht und damit die notwendige Kraft für die Bewegung des Laufschiene-Verriegelungsbolzens reduziert werden.

[0032] Vorteilhaft ist es darüber hinaus, wenn bei einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung zumindest eine Auffangvorrichtung vorgesehen ist, welche für den Tragrahmen-Verriegelungsbolzen eine Entriegelungsposition definiert. Diese Auffangvorrichtung kann z. B. in taschenartiger Weise als Auffangtasche ausgebildet sein. Sie dient dazu auch einen losen Tragrahmen-Verriegelungsbolzen in seiner Entriegelungsposition fest zu definieren, um ein Herausfallen des Tragrahmen-Verriegelungsbolzens zu vermeiden. Somit wird sichergestellt, dass zum späteren Zeitpunkt bei einem gewünschten Wiederverriegeln des Tragrahmen-Verriegelungsbolzens für ein Sperren der Schwenkfunktionalität des Flügels der entsprechende Tragrahmen-Verriegelungsbolzen auch an der gewünschten Stelle vorhanden ist. Die Auffangtasche kann auch in Form eines Anschlages für den Verriegelungsbolzen, insbesondere für den Führungsstift eines solchen Tragrahmen-Verriegelungsbolzens, ausgebildet sein.

[0033] Ein weiterer Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Tür oder ein Wandelement mit einem in einer Laufschiene verschiebbaren Tragrahmen und einem in dem Tragrahmen verschwenkbaren Flügel. Eine solche Tür bzw. ein solches Wandelement zeichnen sich dadurch aus, dass für die Verriegelung an der Laufschiene und für die Verriegelung an dem Tragrahmen zumindest eine Verriegelungsvorrichtung gemäß der vorliegenden Erfindung vorgesehen ist. Dementsprechend bringt eine erfindungsgemäße Tür oder ein erfindungsgemäßes Wandelement die gleichen Vorteile mit sich, wie sie ausführlich mit Bezug auf eine erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung erläutert worden sind. Insbesondere handelt es sich bei der Tür bzw. dem Wandele-

ment um ein sogenanntes Drehschiebelement bzw. Schwenkschiebelement. Bei einem solchen Element kann ein Verschieben des Flügels über Laufschiene erfolgen und gleichzeitig bei Feststellen des Elementes in der Laufschiene ein Verschwenken des Flügels eine Türfunktion zur Verfügung stellen.

[0034] Die vorliegende Erfindung wird näher erläutert anhand der beigefügten Zeichnungsfiguren. Die dabei verwendeten Begrifflichkeiten "links", "rechts", "oben" und "unten" beziehen sich auf eine Ausrichtung der Zeichnungsfiguren mit normal lesbaren Bezugszeichen. Es zeigen schematisch:

- Fig. 1 eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Tür,
- Fig. 2 eine erste Ausführungsform einer Führungsbuchse,
- Fig. 3 eine weitere Ausführungsform einer Führungsbuchse,
- Fig. 4 eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung,
- Fig. 5 eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung,
- Fig. 6 eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung in Seitenansicht,
- Fig. 7 eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung im schematischen Querschnitt,
- Fig. 8 eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung,
- Fig. 9 eine Teilansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung,
- Fig. 10 eine Teilansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung,
- Fig. 11 ein schematischer Querschnitt einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung und
- Fig. 12 die Ausführungsform der Figur 11 mit dem Laufschiene-Verriegelungsbolzen in Verriegelungsposition.

[0035] In Figur 1 ist schematisch eine erfindungsgemäße Tür 100 dargestellt, welche mit einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung 10 ausgestattet ist.

Die Tür 100 weist einen Flügel 110 auf, welcher wiederum an einem Tragrahmen 120 befestigt ist. Die Befestigung am Tragrahmen 120 ist links oben mithilfe eines Scharnierelementes (nicht dargestellt) durchgeführt. Rechts oben wird über die Verriegelungsvorrichtung 10 eine Verriegelung des Flügels 110 am Tragrahmen 120 möglich, so dass bei verriegelnder Situation ein Verschwenken des Flügels 110 relativ zum Tragrahmen 120 unterbunden ist. Darüber hinaus ist eine Laufschiene 200 vorgesehen, in welcher der Tragrahmen 120 verschiebbar angeordnet ist. Auch hier ist die Verriegelungsvorrichtung 10 in der Lage mithilfe eines entsprechenden Laufschiene-Verriegelungsbolzens 30 eine Verriegelung an der Laufschiene 200 durchzuführen und damit die Verschiebbarkeit des Tragrahmens 120 zur Laufschiene 200 zu unterbinden. Für die Verriegelungsvorrichtung 10 ist ein Gehäuse 60 vorgesehen, welches drei Gehäuseabschnitte aufweist, nämlich den Flügel-Gehäuseabschnitt 62, den Tragrahmen-Gehäuseabschnitt 64 und den Laufschiene-Gehäuseabschnitt 66. Die Funktionalität dieser Verriegelungsvorrichtung 10 wird später, insbesondere mit Bezug auf die Figuren 2 bis 12 noch näher erläutert.

[0036] Eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung ist insbesondere in den Figuren 2 bis 8 dargestellt. So ist bei dieser Ausführungsform das Gehäuse 60 insbesondere mit in diesen Figuren dargestellten zwei Gehäuseabschnitten, nämlich dem Tragrahmen-Gehäuseabschnitt 64 und dem Flügel-Gehäuseabschnitt 62 ausgestattet. Der Flügel-Gehäuseabschnitt 62 ist am Flügel 110 der Tür 100 befestigt, wie dies die Figur 1 zeigt. In gleicher Weise kann der Tragrahmen-Gehäuseabschnitt 64 am Tragrahmen 120 befestigt sein, wie dies ebenfalls Figur 1 zeigt.

[0037] Bei der Ausführungsform der Figuren 2 bis 8 sind zwei Verriegelungsbolzen 20, 30, nämlich ein oberer Laufschiene-Verriegelungsbolzen 30 und ein unterer Tragrahmen-Verriegelungsbolzen 20 vorgesehen. Der Laufschiene-Verriegelungsbolzen 30 ist z. B. in Figur 5 in Explosionsdarstellung gut zu erkennen. Er kann sich entlang seiner Bolzenachse nach oben und unten bewegen. Für eine Bewegung nach oben ist eine Federvorrichtung 36 vorgesehen, welche den Laufschiene-Verriegelungsbolzen 30 in seine Entriegelungsrichtung mit einer Kraft beaufschlagt. In allen Figuren 4 bis 8 ist die Entriegelungsrichtung der beiden Bolzen 20 und 30 nach unten gerichtet, während die Verriegelungsrichtung beider Bolzen 20 und 30 nach oben gerichtet ist. In Figur 5 ist ebenfalls eine Explosionsdarstellung gezeigt, in welcher die Federvorrichtungen 26 und 36 bereits eingebaut in dem Tragrahmen-Gehäuseabschnitt 64 versteckt sind. Vielmehr ist hier gut zu erkennen, dass jeder der beiden Verriegelungsbolzen 20 und 30 jeweils einen Führungsstift 29, 39 aufweist, welcher in einer Führungskulisse 24, 34 einer Führungsbuchse 22, 32 verlaufen kann. Diese beiden Führungsbuchsen 22 und 32 sind als Einzelteildarstellungen in den Figuren 2 und 3 näher dargestellt. Darüber hinaus sind sie als Strichlinien in Fi-

gur 7 im schematischen Querschnitt zu erkennen.

[0038] Wird nun eine Verriegelung des Laufschiene-Verriegelungsbolzens 30 gewünscht, so wird wie folgt vorgegangen. Der Laufschiene-Verriegelungsbolzen 30, welcher sich in seiner Entriegelungsposition befindet, wie sie z. B. im Querschnitt die Figur 7 zeigt, wird vom Bedienpersonal entlang seiner Bolzenachse nach oben gedrückt. Dabei bewegt sich der Laufschiene-Verriegelungsbolzen 30, z. B. in Figur 7, von unten nach oben. Während dieser Bewegung wird der Laufschiene-Verriegelungsbolzen 30 mithilfe seines Führungsstiftes 39, welcher sich in Eingriff mit der Führungskulisse 34 der zugehörigen Führungsbuchse 32 befindet, nach oben bewegt. Die Führungskulisse 34 verläuft die erste Strecke entlang der Bolzenachse bzw. parallel zur Bolzenachse des Laufschiene-Verriegelungsbolzens. Anschließend erfolgt im Bereich des gekrümmten Abschnittes der Führungskulisse 34 eine Rotation des Laufschiene-Verriegelungsbolzens 30, bis der Führungsstift 39 die Rastposition R erreicht hat. In dieser Rastposition R drückt die Federvorrichtung 36 den Führungsstift 39 in diese Rastposition R und sichert damit den Laufschiene-Verriegelungsbolzen 30 in der verriegelnden Position. In umgekehrter Reihenfolge wird durch eine Rotation des Laufschiene-Verriegelungsbolzens 30 aus der Rastposition R hinaus die Federkraft der Federvorrichtung 36 diese Bewegung unterstützen und den Laufschiene-Verriegelungsbolzen 30 wieder in seine entriegelnde Position gemäß Figur 7 schieben.

[0039] Wird eine Bewegung des Tragrahmen-Verriegelungsbolzens 20 in seine Verriegelungsposition gewünscht, so erfolgt eine ähnliche Bewegung. Auch hier erfolgt ein Eindringen des Tragrahmen-Verriegelungsbolzens 20, welcher über seinen Führungsstift 29 in der zugehörigen Führungskulisse 24 der zugehörigen Führungsbuchse 22 geführt ist. Auch hier erfolgt abschließend für die Bewegung in die Verriegelungsposition eine Rotation des Tragrahmen-Verriegelungsbolzens 20, bis dessen Führungsstift 29 die Rastposition R erreicht. Auch hier ist wiederum eine Federvorrichtung 26 vorgesehen, welche eine Verspannung für das Sichern des Tragrahmen-Verriegelungsbolzens 20 in der Rastposition R in seiner Verriegelungsposition erzielt. Die Rückbewegung in die Entriegelungsposition erfolgt in gleicher Weise, wie sie für den Laufschiene-Verriegelungsbolzen 30 erläutert worden ist.

[0040] Die beiden Verriegelungsbolzen 20 und 30 sind vorzugsweise bei dieser Ausführungsform miteinander in Wirkverbindung stehend bzw. gekoppelt. Die Kopplung erfolgt über eine Sicherungsvorrichtung 40, die ein Federelement 44 aufweist. Am Ende des Federelementes 44 der Sicherungsvorrichtung 40 ist ein Sicherungselement 42 vorgesehen, welches in seiner geometrischen Anordnung in die Führungskulisse 24 der Führungsbuchse 22 für den Tragrahmen-Verriegelungsbolzen 20 eingreifen kann. Der Ort des Eingriffs ist so gewählt, dass bei in Eingriff stehendem Sicherungselement 42 der Führungsstift 29 des Tragrahmen-Verriegelungs-

bolzens 20 gegen dieses Sicherungselement 42 die Rastposition R nicht verlassen kann. Damit befindet sich der Tragrahmen-Verriegelungsbolzen 20 in seiner Rastposition R gleichzeitig in einer gesicherten Position, so dass er auch beim entsprechenden Wunsch des Bedienpersonals seine Verriegelungsposition nicht verlassen kann, solange sich das Sicherungselement 42 in dieser sichernden Position befindet.

[0041] Um das Entsichern des Sicherungselementes zur Verfügung zu stellen, muss bei dieser Ausführungsform der Sicherungsvorrichtung 40 der Laufschiene-Verriegelungsbolzen 30 in seine Verriegelungsposition bewegt werden. Z. B. über einen gefasten Absatz am Laufschiene-Verriegelungsbolzen 30 kann ein Auslösestift 46 das Federelement 44 nach rechts unten in Figur 8 aufbiegen, so dass sich das Sicherungselement 42 aus seiner sichernden Position herausbewegt. Erst zu diesem Zeitpunkt kann ein Entriegeln des Tragrahmen-Verriegelungsbolzens 20 erfolgen, indem durch Rotation des Tragrahmen-Verriegelungsbolzens 20 sein Führungsstift 29 aus der Rastposition R herausbewegt und damit der gesamte Tragrahmen-Verriegelungsbolzen 20 seine Verriegelungsposition verlassen kann. Damit erfolgt eine Sicherung gegen unerwünschte Doppeltentriegelung beider Verriegelungsbolzen 20, 30 gleichzeitig.

[0042] Die Figuren 9, 10, 11 und 12 zeigen eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung 10. Bei dieser Ausführungsform wird ebenfalls eine Führungsbuchse 22 für den Tragrahmen-Verriegelungsbolzen 20 eingesetzt. Jedoch erfolgt hier eine verbesserte Kopplung zwischen den beiden Verriegelungsbolzen 20 und 30. Diese ist über eine Hebelkinematik 50 zur Verfügung gestellt. Die Hebelkinematik 50 ist mit einem Hebel 58 versehen, welcher um eine entsprechende Lagerposition verschwenkbar angeordnet ist. Der Hebel 58 kann den Laufschiene-Verriegelungsbolzen 30 zwischen seiner Verriegelungsposition (Figur 12) und seiner Entriegelungsposition (Figur 11) hin und her bewegen. Die Kopplung erfolgt über eine Hebelbuchse 52, die ebenfalls eine Hebelkulisie 54 aufweist. Die Hebelbuchse 52 ist rotierbar gelagert, z. B. im Tragrahmen-Gehäuseabschnitt 64.

[0043] Um die Rotation der Hebelbuchse 52 zu ermöglichen, ist bei dieser Ausführungsform der Verriegelungsvorrichtung 10 der Tragrahmen-Verriegelungsbolzen 20 mit einer Eingriffspitze 21 ausgebildet. Diese greift in eine entsprechende Aufnahme der Hebelbuchse 52 ein.

[0044] Um eine Verriegelung des Tragrahmen-Verriegelungsbolzens 20 durchzuführen, wird wie folgt vorgegangen. Der Tragrahmen-Verriegelungsbolzen 20 wird eingesetzt und damit automatisch in die Führungskulisie 24 der Führungsbuchse 22 eingeführt. Der Führungsstift 29 bewegt sich entlang dieser Führungskulisie 24 während der translatorischen Eindrückbewegung des Tragrahmen-Verriegelungsbolzens 20, wodurch automatisch eine Rotation des Tragrahmen-Verriegelungsbolzens 20 durchgeführt wird. Durch diese Rotation des Tragrahmen-Verriegelungsbolzens 20 rotiert automatisch

auch dessen Eingriffspitze 21, welche sich in Eingriff mit der Hebelbuchse 52 befindet. Damit wird diese rotatorische Bewegung auf die Hebelbuchse 52 übertragen, so dass sich mit der Hebelbuchse 52 auch die zugehörige Führungskulisie 54 bewegt. Da diese Führungskulisie 54 mit dem Hebel 58 in Wirkverbindung gekoppelt ist, erfolgt damit ein Einheben bzw. ein Ausheben für den damit gekoppelten Laufschiene-Verriegelungsbolzen 30.

[0045] Die Kopplungsrichtung ist wie folgt ausgeführt. So wird bei einer Verriegelung des Tragrahmen-Verriegelungsbolzens 20 der Laufschiene-Verriegelungsbolzen 30 entriegelt. Diese Situation ist in Figur 11 dargestellt und entspricht der Möglichkeit des Verschiebens der Tür 100 an der Laufschiene 200. Wird ein Verschwenken des Flügels 110 relativ zum Tragrahmen 120 gewünscht, wird ein Entriegeln des Tragrahmen-Verriegelungsbolzens 20 durchgeführt, wodurch automatisch durch entsprechende Rotation der Hebelbuchse 52 und die koppelnde Wirkverbindung der Hebelkinematik 50 zum Laufschiene-Verriegelungsbolzen 30 dieser Laufschiene-Verriegelungsbolzen 30 verriegelt wird. Damit erfolgt ein Unterbinden der Schiebemöglichkeit und gleichzeitig ein Ermöglichen der Verschwenkmöglichkeit.

[0046] Die voranstehenden Erläuterungen der Ausführungsformen beschreiben die vorliegende Erfindung ausschließlich im Rahmen von Beispielen. Selbstverständlich können einzelne Merkmale der Ausführungsformen, sofern technisch sinnvoll, frei miteinander kombiniert werden, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Bezugszeichenliste

[0047]

10	Verriegelungsvorrichtung
20	Tragrahmen-Verriegelungsbolzen
21	Eingriffspitze
22	Führungsbuchse
24	Führungskulisie
26	Federvorrichtung
28	Handhabungsabschnitt
29	Führungsstift
30	Laufschiene-Verriegelungsbolzen
32	Führungsbuchse
34	Führungskulisie
36	Federvorrichtung
38	Handhabungsabschnitt
39	Führungsstift
40	Sicherungsvorrichtung
42	Sicherungselement
44	Federelement
46	Auslösestift
50	Hebelkinematik
52	Hebelbuchse
54	Hebelkulisie

56	Vorspannvorrichtung
58	Hebel
60	Gehäuse
62	Flügel-Gehäuseabschnitt
64	Tragrahmen-Gehäuseabschnitt
66	Laufschienen-Gehäuseabschnitt
100	Tür
110	Flügel
120	Tragrahmen
200	Laufschiene
R	Rastposition

Patentansprüche

1. Verriegelungsvorrichtung (10) für einen in einer Laufschiene (200) verschiebbaren und in einem Tragrahmen (120) verschwenkbaren Flügel (110) einer Tür (100) oder eines Wandelementes, aufweisend einen Laufschienen-Verriegelungsbolzen (30) für die Verriegelung an der Laufschiene (200) und einen Tragrahmen-Verriegelungsbolzen (20) für die Verriegelung an dem Tragrahmen (120), **dadurch gekennzeichnet, dass** für den Laufschienen-Verriegelungsbolzen (30) und/oder den Tragrahmen-Verriegelungsbolzen (20) wenigstens eine Führungsbuchse (22, 32) vorgesehen ist, die zumindest eine Führungskulisse (24, 34) für die Führung des entsprechenden Verriegelungsbolzens (20, 30) aufweist, wobei die Führungskulisse (24, 34) zumindest eine Rastposition (R) für den entsprechenden Verriegelungsbolzen (20, 30) aufweist, welche ausgebildet ist, den entsprechenden Verriegelungsbolzen (20, 30) in einer Verriegelungsposition zu verrasten.
2. Verriegelungsvorrichtung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** für den Laufschienen-Verriegelungsbolzen (30) und/oder für den Tragrahmen-Verriegelungsbolzen (20) zumindest eine Federvorrichtung (26, 36) vorgesehen ist, welche den entsprechenden Verriegelungsbolzen (20, 30) in einer Entriegelungsrichtung mit einer Federkraft beaufschlagt.
3. Verriegelungsvorrichtung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Gehäuse (60) mit zumindest einem Tragrahmen-Gehäuseabschnitt (64) zur Befestigung am Tragrahmen (120) vorgesehen ist, wobei in diesem Tragrahmen-Gehäuseabschnitt (64) der Laufschienen-Verriegelungsbolzen (30) bewegbar gelagert ist und/oder die wenigstens eine Führungsbuchse (22, 32) angeordnet ist.
4. Verriegelungsvorrichtung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Gehäuse (60) mit zumindest einem Flügel-Gehäuseabschnitt (62) zur Befestigung am

Flügel (110) vorgesehen ist, wobei in diesem Flügel-Gehäuseabschnitt (62) der Tragrahmen-Verriegelungsbolzen (20) bewegbar gelagert ist.

5. Verriegelungsvorrichtung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Führungsbuchse (22, 32) zumindest zwei Führungskulissen (24, 34) aufweist, welche insbesondere spiegelverkehrt zueinander ausgebildet sind.
6. Verriegelungsvorrichtung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Sicherungsvorrichtung (40) vorgesehen ist, welche ausgebildet ist, den Tragrahmen-Verriegelungsbolzen (20) in seiner Verriegelungsposition zu sichern, wenn sich der Laufschienen-Verriegelungsbolzen (30) nicht in seiner Verriegelungsposition befindet.
7. Verriegelungsvorrichtung (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsvorrichtung (40) ein Sicherungselement (42) für die Sicherung des Tragrahmen-Verriegelungsbolzens (20) und ein Federelement (44) aufweist, welches ausgebildet ist, von dem Laufschienen-Verriegelungsbolzen (30) in seiner Verriegelungsposition entgegen seiner Federkraft bewegt zu werden, um über das Sicherungselement (42) die Bewegung des Tragrahmen-Verriegelungsbolzens (20) aus seiner Verriegelungsposition freizugeben.
8. Verriegelungsvorrichtung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einer der beiden Verriegelungsbolzen (20, 30) einen Handhabungsabschnitt (28, 38) aufweist, welcher für die Bewegung dieses Verriegelungsbolzens (20, 30) in eine Verriegelungsposition und/oder aus einer Verriegelungsposition ausgebildet ist.
9. Verriegelungsvorrichtung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungskulisse (24, 34) der wenigstens einen Führungsbuchse (22, 32) derart ausgebildet ist, dass bei der Bewegung des entsprechenden Verriegelungsbolzens (20, 30) in seine Verriegelungsposition wenigstens abschnittsweise eine Rotation des Verriegelungsbolzens (20, 30) erfolgt, insbesondere bis die Rastposition (R) erreicht ist.
10. Verriegelungsvorrichtung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Laufschienen-Verriegelungsbolzen (30) über eine Hebelkinematik (50) mit dem Tragrahmen-Verriegelungsbolzen (20) in Wirkverbindung steht, welche ausgebildet ist, den Laufschienen-Verriegelungsbolzen (30) in seine Verriegelungsposition

on zu bewegen, sobald der Tragrahmen-Verriegelungsbolzen (20) seine Verriegelungsposition verlässt.

11. Verriegelungsvorrichtung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Laufschiene-Verriegelungsbolzen (30) über eine Hebelkinematik (50) mit dem Tragrahmen-Verriegelungsbolzen (20) in Wirkverbindung steht, welche ausgebildet ist, den Laufschiene-Verriegelungsbolzen (30) in seine Entriegelungsposition zu bewegen, sobald der Tragrahmen-Verriegelungsbolzen (20) seine Verriegelungsposition erreicht. 5
10
12. Verriegelungsvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine rotierbare Hebelbuchse (52) vorgesehen ist, welche in Wirkverbindung mit dem Tragrahmen-Verriegelungsbolzen (20) bringbar und von diesem rotierbar ist, wobei die Hebelbuchse (52) eine Hebelkulissee (54) aufweist, welche die Wirkverbindung der Hebelkinematik (50) zur Verfügung stellt. 15
20
13. Verriegelungsvorrichtung (10) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebelkinematik (50) zumindest eine Vorspannvorrichtung (56) aufweist, welche den Laufschiene-Verriegelungsbolzen (30) in eine Verriegelungsrichtung mit einer Federkraft beaufschlagt. 25
30
14. Verriegelungsvorrichtung (10) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Auffangvorrichtung vorgesehen ist, welche für den Tragrahmen-Verriegelungsbolzen (20) eine Entriegelungsposition definiert. 35
15. Tür (100) oder Wandelement mit einem in einer Laufschiene (200) verschiebbaren Tragrahmen (120) und einem in dem Tragrahmen (120) verschwenkbaren Flügel (110), **dadurch gekennzeichnet, dass** für die Verriegelung an der Laufschiene (200) und für die Verriegelung an dem Tragrahmen (120) zumindest eine Verriegelungsvorrichtung (10) mit den Merkmalen eines der Ansprüche 1 bis 14 vorgesehen ist. 40
45

50

55

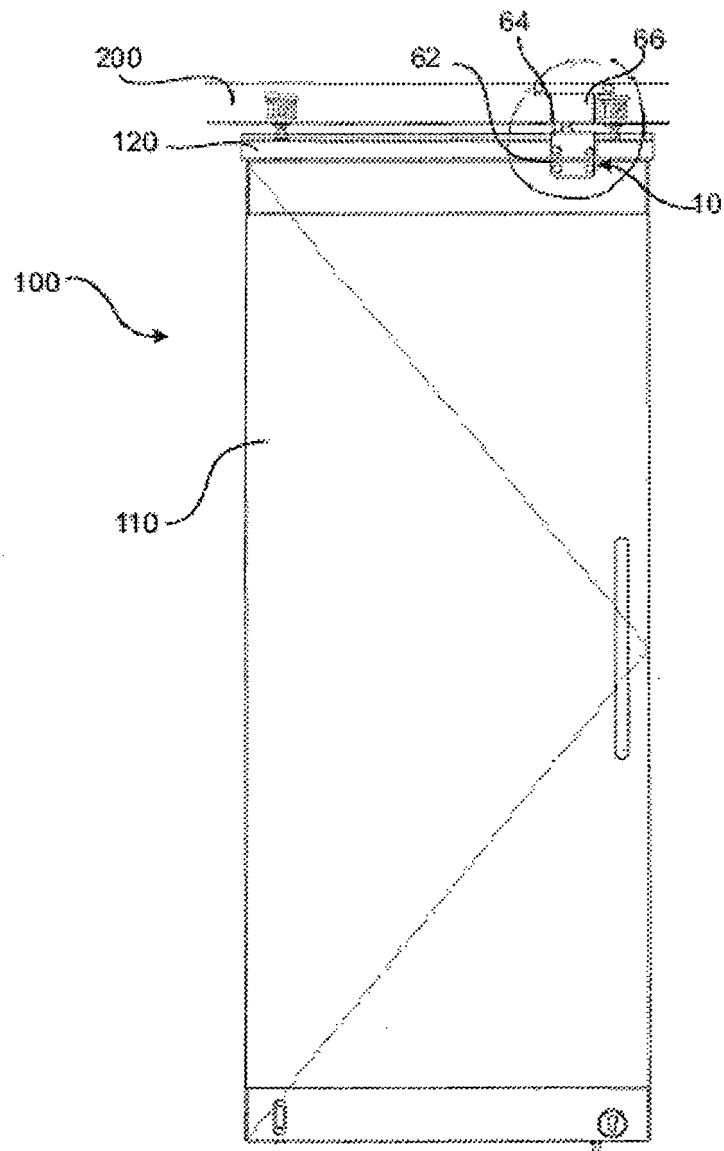


Fig. 1

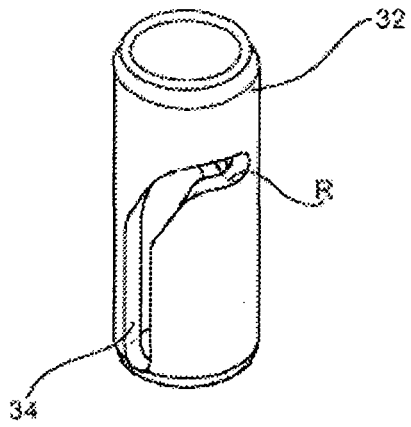


Fig. 2

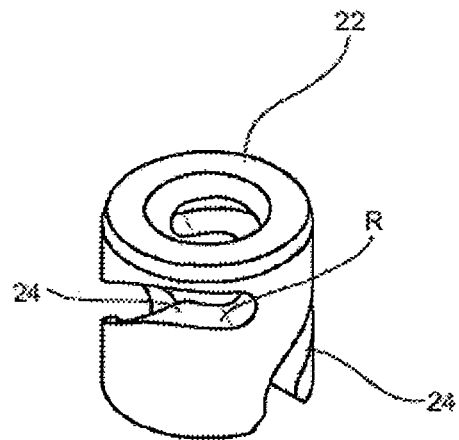


Fig. 3

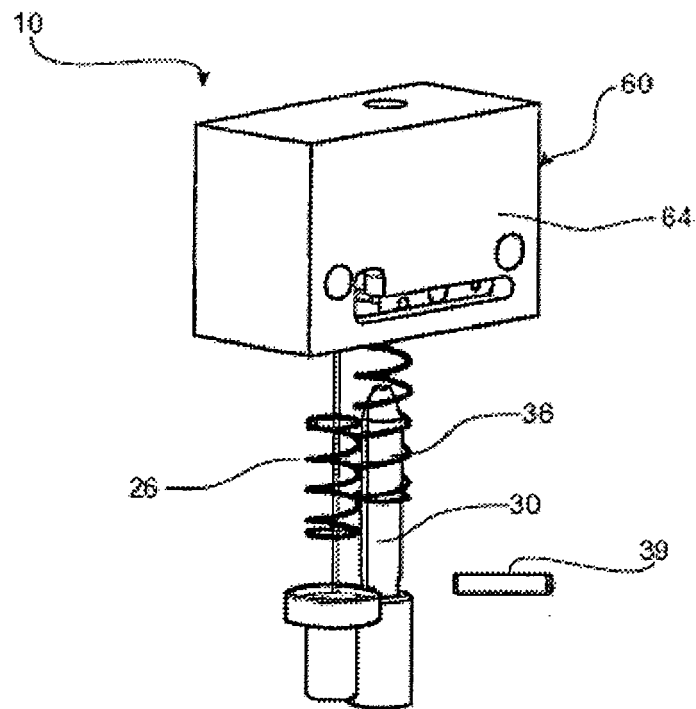


Fig. 4

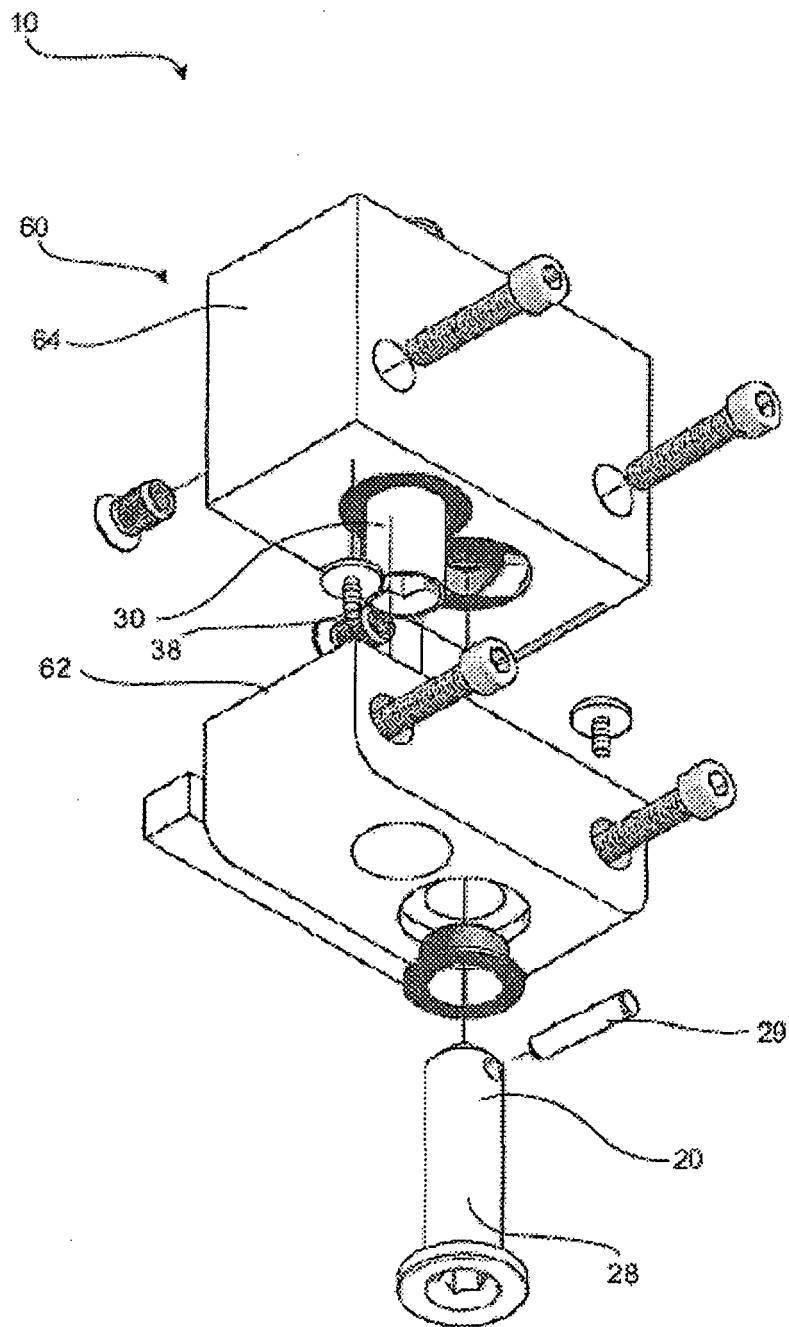


Fig. 5

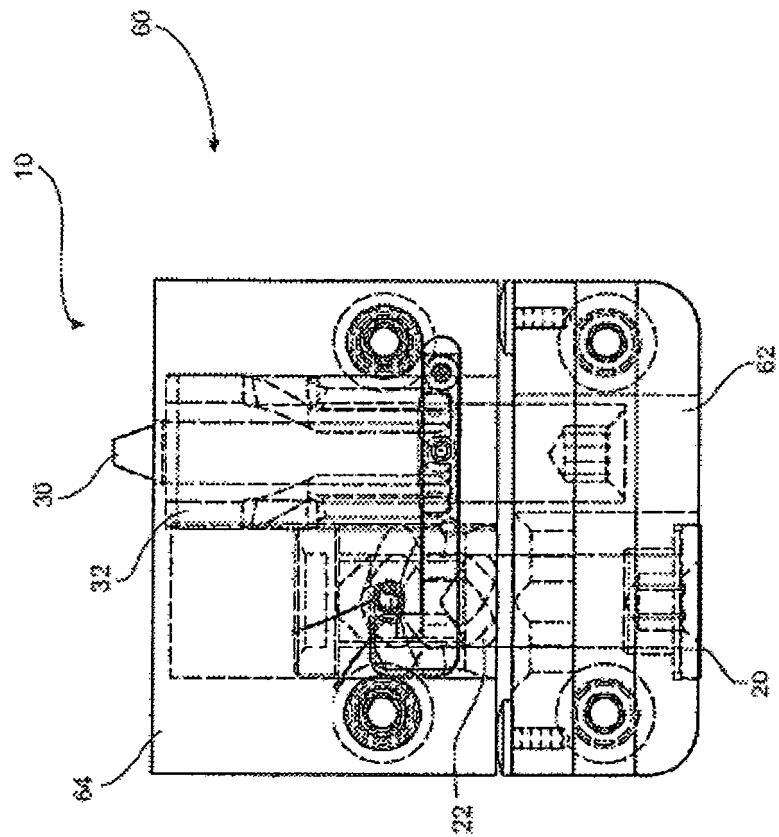


Fig. 7

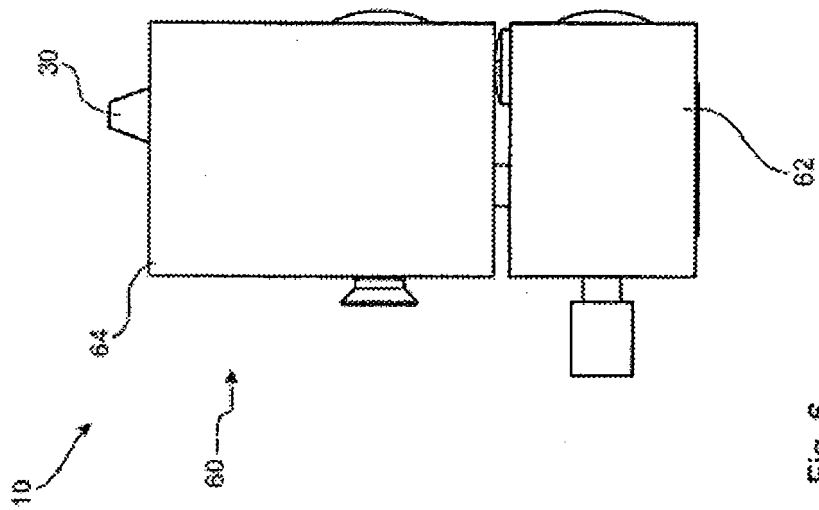


Fig. 6

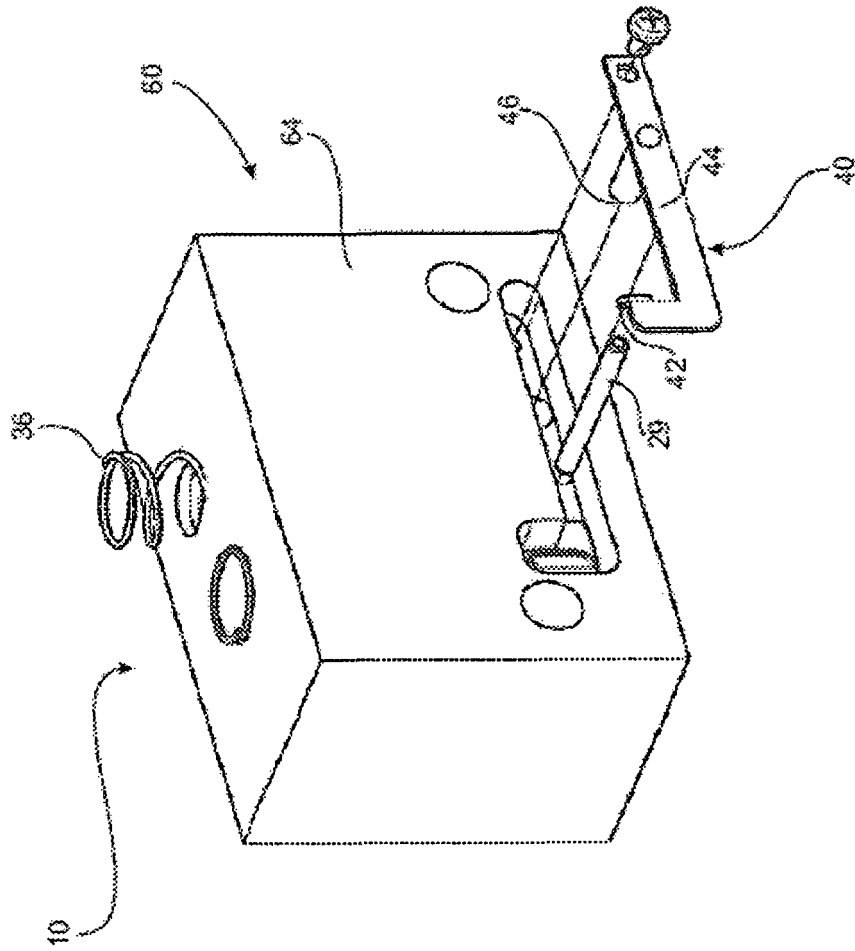


Fig. 8

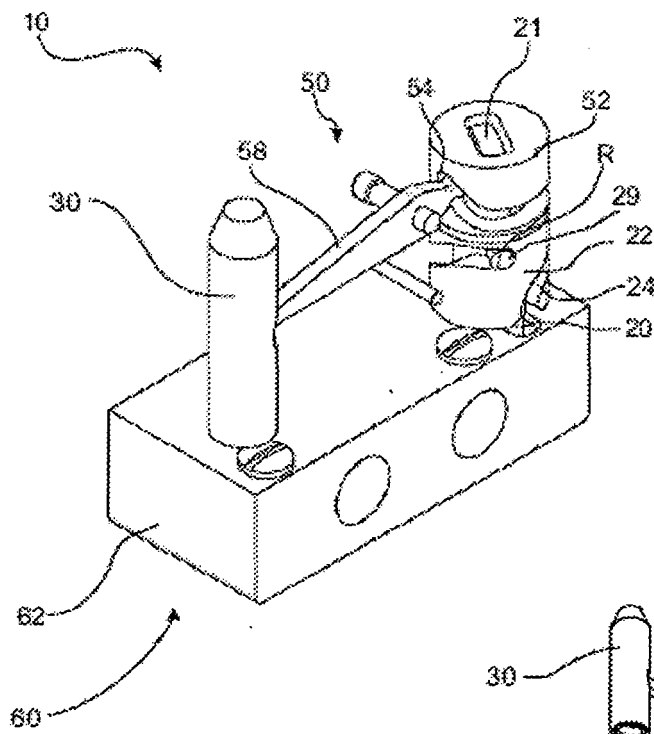


Fig. 9

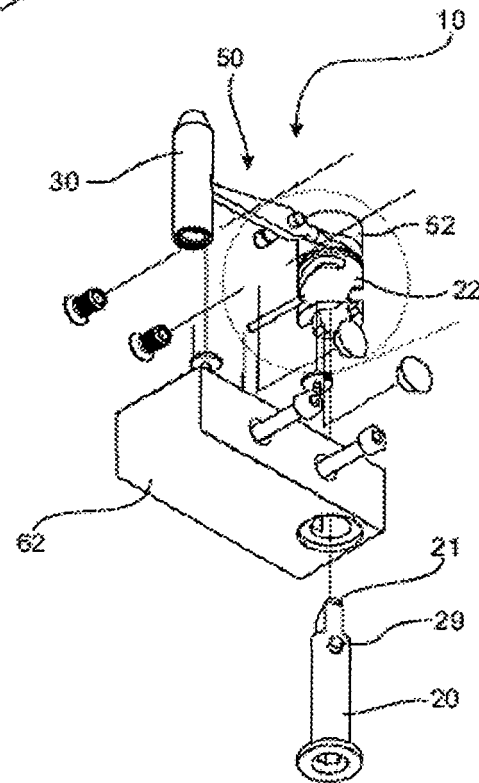
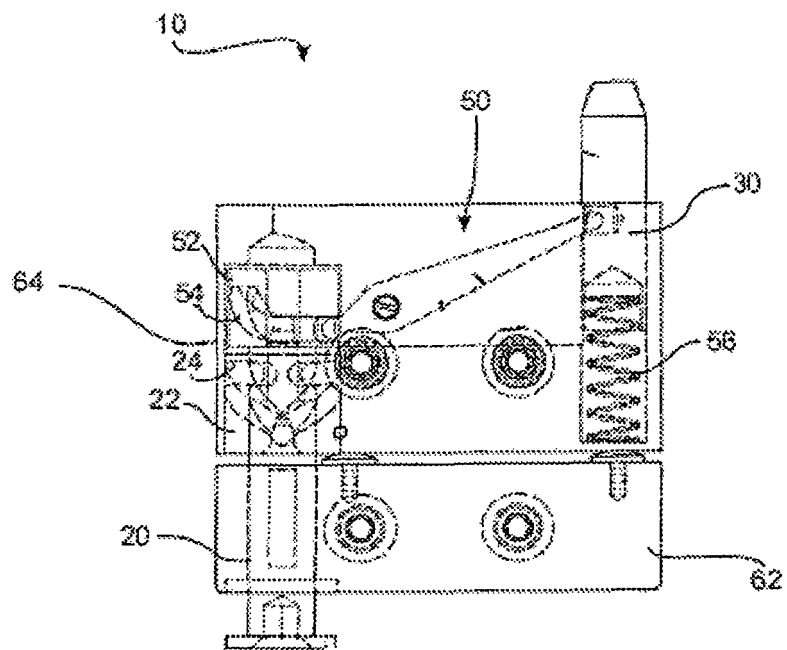
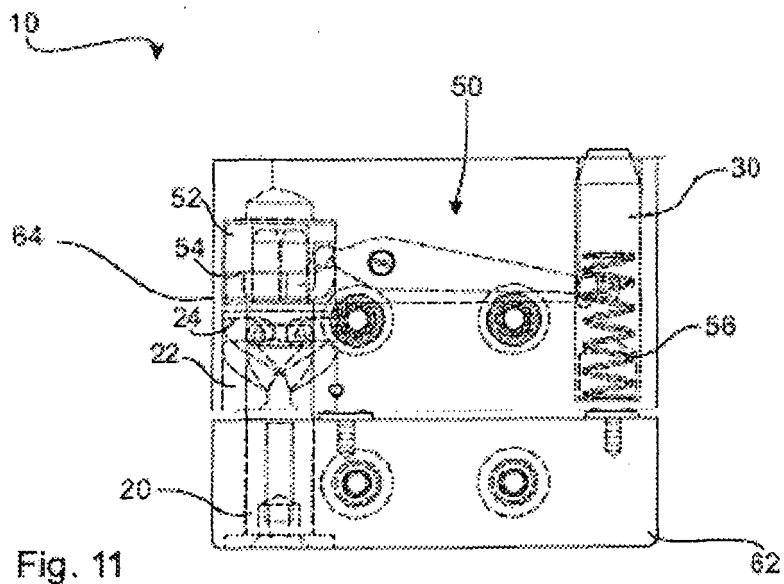


Fig. 10





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 14 00 0976

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2009/241493 A1 (SPRAGUE GARY [US]) 1. Oktober 2009 (2009-10-01)	1-6, 8-11, 13-15	INV. E04B2/82 E05B65/08 E05B35/00 E05D15/06 E05D15/58 E05C1/08 E05D15/48
A	* Absätze [0023] - [0050] * * Abbildungen * -----	7,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B E05B E05C E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. August 2014	Prüfer Van Kessel, Jeroen
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 14 00 0976

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 1.1.2014. Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-08-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2009241493 A1	01-10-2009	KEINE	

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 0562073 B1 [0004]