

(19)



(11)

EP 3 287 579 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.02.2018 Patentblatt 2018/09

(51) Int Cl.:
E05C 19/02 (2006.01) **E05B 5/00** (2006.01)
E05B 47/02 (2006.01) **E05B 81/18** (2014.01)

(21) Anmeldenummer: **17185939.0**

(22) Anmeldetag: **11.08.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(30) Priorität: **26.08.2016 DE 102016115942**
23.09.2016 DE 102016118027

(71) Anmelder: **EMKA BESCHLAGTEILE GmbH & Co. KG**
42551 Velbert (DE)

(72) Erfinder:
• **Kuhnke, Thorsten**
40822 Mettmann (DE)
• **Malkoc, Murat**
44809 Bochum (DE)

(74) Vertreter: **Feder Walter Ebert**
Patentanwälte
Achenbachstrasse 59
40237 Düsseldorf (DE)

(54) **VERSCHLUSSVORRICHTUNG FÜR EINE TÜR**

(57) Verschlussvorrichtung für eine Tür (2) eines Wohnwagens oder Wohnmobils mit einem Verriegelungselement (3), das in der Schließstellung (S) in ein Verriegelungsgegenstück (4) eingreift, wobei das Verrie-

gelungselement (3) und das Verriegelungsgegenstück (4) derart ausgebildet sind, dass sie als Push-Push-Verriegelung zusammenwirken.

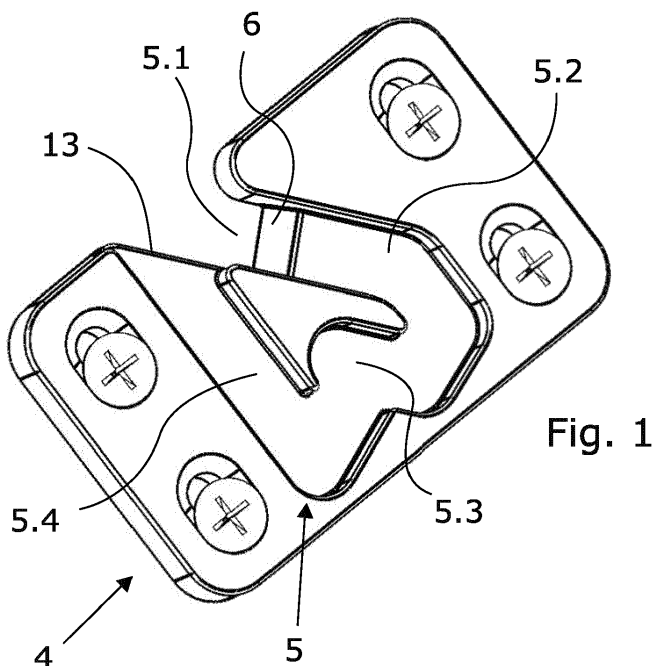


Fig. 1

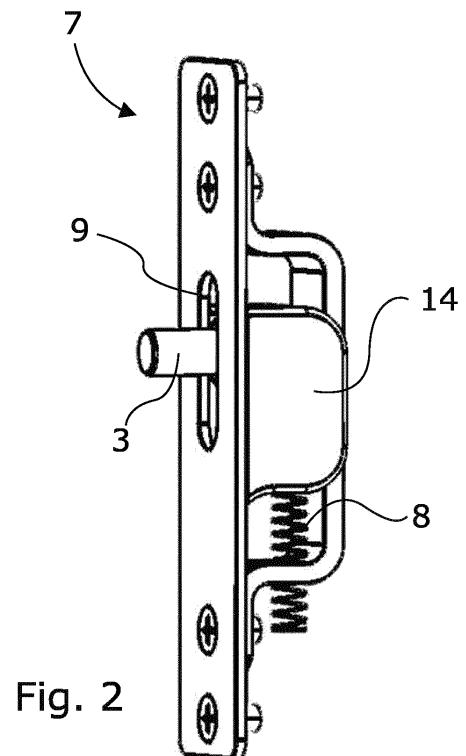


Fig. 2

EP 3 287 579 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verschlussvorrichtung für eine Tür eines Wohnwagens oder Wohnmobils gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Ferner betrifft die Erfindung eine Tür, einen Stau- oder Serviceraum sowie ein Verfahren zum Öffnen einer Tür.

[0002] Die Erfindung kann insbesondere Einsatz finden bei Türen von Wohnwagen oder Wohnmobilen, die meist an deren Außenseiten mehrere Türen aufweisen, um beispielsweise Verstau- und Servicерäume zu verschließen. In den Verstauräumen können mitunter Gepäckstücke oder Campingutensilien bevorratet sein und die Servicерäume können zur Aufnahme von Gasflaschen oder Wasserbehältern dienen.

[0003] Aufgrund dieser vielfältigen Verwendung solcher Räume weisen insbesondere moderne Wohnmobile und Wohnwagen auch eine ganze Reihe von Türen unterschiedlicher Größe auf, so dass die optische Wirkung der Wohnwagen und Wohnmobile zum Teil auch von der Ausgestaltung der Türen abhängt.

[0004] Im Sinne dieser Anmeldung wird unter dem Begriff "Tür" ganz allgemein eine Vorrichtung zum Verschließen einer Öffnung, insbesondere an der Außenseite, eines Fahrzeugs verstanden, also auch Klappen, wie Stauklappen oder Serviceklappen, Deckel und dergleichen. Insbesondere handelt es sich um eine schwenkbare Tür.

[0005] Um die Türen gegen ein Öffnen zu verriegeln, ist es bekannt, an den entsprechenden Türen Verschlussvorrichtungen vorzusehen, um diese in einer geschlossenen Stellung zu halten.

[0006] Die Verschlussvorrichtungen weisen dafür meist ein oder auch mehrere Verriegelungselemente und entsprechend ausgestaltete Verriegelungsgegenstücke auf, in welches die Verriegelungselemente eingreifen können. In einer Schließstellung wird eine Bewegung der beiden Elemente relativ zueinander dann derart unterbunden, dass die Tür in dieser Stellung nicht mehr geöffnet werden kann. Um die Tür zu öffnen, muss das Verriegelungselement aus dem Verriegelungsgegenstück außer Eingriff gebracht werden und dafür eine entgegen der Schließrichtung gerichtete Kraft aufgebracht werden.

[0007] Um eine solche Zugkraft auf die Tür aufbringen zu können, ist es jedoch erforderlich, dass am Türblatt der Tür Griffelemente angeordnet sind.

[0008] Meist ist sogar ein Griffelement pro Verriegelungselement vorgesehen, so dass große Türen oft auch mehrere Griffelemente aufweist. Auch aufgrund der Vielzahl an Türen hängt der optische Gesamteindruck des Wohnwagens oder des Wohnmobiles daher teilweise auch von diesen Griffelementen ab, was sich mitunter negativ auf die Ästhetik der Türen und damit auch auf die Außenseiten der Wohnwagen und Wohnmobile auswirken kann.

[0009] Davon ausgehend stellt sich die Erfindung die

Aufgabe, den optischen Gesamteindruck eines Wohnwagens oder eines Wohnmobils zu verbessern.

[0010] Diese Aufgabe wird bei einer Verschlussvorrichtung der eingangs genannten Art durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 **gelöst**.

[0011] Erfindungsgemäß sind das Verriegelungselement und das Verriegelungsgegenstück derart ausgebildet, dass sie als Push-Push-Verriegelung zusammenwirken. Durch eine Push-Push-Verriegelung werden an der Tür keine Griffelemente mehr benötigt. Zum Öffnen der Tür genügt es vielmehr eine Druckkraft, also einen "Push" auf das Türblatt aufzubringen. Dies führt dazu, dass sich das Türblatt zunächst weiter in Schließrichtung bewegt. Dann kann das Türblatt bei Entfernen der Kraft jedoch über die geschlossene Stellung zurückfedern, so dass das Türblatt über den Rahmen der Tür hervorsteht. Es kann über die Kanten des Türblattes eine Zugkraft aufgebracht und die Tür geöffnet werden.

[0012] Bevorzugt weist die Tür eine Öffnungsunterstützung, beispielsweise in Form einer Feder auf, die das Öffnen der Tür unterstützt, so dass sich die Tür nach der Push-Entriegelung selbstständig öffnet.

[0013] Weiterhin kann die Tür auch durch einen "Push" auf das Türblatt geschlossen werden, weshalb weder zum Öffnen noch zum Schließen der Tür Griffelemente am Türblatt benötigt werden, so dass der optische Eindruck der Außenwände des Wohnmobiles oder des Wohnwagens verbessert ist. Des Weiteren werden durch entsprechende grifflose Türen auch die aerodynamischen Eigenschaften des Wohnmobiles oder des Wohnwagens verbessert, da die Anzahl an nach außen abstehender und damit zu Verwirbelungen führender Teile verringert wird.

[0014] Zum Erreichen der Push-Push-Verriegelung ist es in konstruktiver Hinsicht vorteilhaft, wenn das Verriegelungsgegenstück eine Führung für das Verriegelungselement aufweist. Das Verriegelungselement kann in dieser Führung geführt sein und bei einem Schließ- oder Öffnungsvorgang die Führung durchlaufen. Die Führung kann als Steuerkurve, insbesondere als Herzbahn, ausgestaltet sein. Zur Herstellung einer entsprechenden Führung kann diese beispielsweise in das Verriegelungsgegenstück eingefräst werden.

[0015] In konstruktiver Hinsicht hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn das Verriegelungsstück möglichst flach, beispielsweise plattenförmig, ausgestaltet ist, so dass dieses nur sehr wenig Platz benötigt.

[0016] Das Verriegelungsgegenstück kann Befestigungsmittel, insbesondere Ausnehmungen wie Bohrungen, aufweisen, über welche es beispielsweise mit Schrauben oder Bolzen mit dem Türblatt oder mit dem Türrahmen verbunden werden kann. Eine derartige Befestigung zeichnet sich durch einen geringen Montageaufwand aus.

[0017] Insbesondere im Hinblick auf die Führung hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Verriegelungsgegenstück einen Sperrbereich aufweist, in dem das Verriegelungselement bei einer Bewegung in

Schießrichtung der Tür einfallen kann. Der Sperrbereich kann derart ausgestaltet sein, dass die Tür in dieser Stellung verriegelt ist, sich also nicht durch eine Zugkraft öffnen lässt. Der Sperrbereich kann eine mit dem Verriegelungselement korrespondierende Kontur aufweisen, so dass das Verriegelungselement an dieser Kontur des Sperrbereichs anliegen kann.

[0018] Ferner hat es sich insbesondere im Hinblick auf die Führung als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Verriegelungsgegenstück einen Freigabebereich aufweist, in den das Verriegelungselement bei einer Bewegung in Schließrichtung der Tür aus dem Sperrbereich einfallen kann. Wenn sich das Verriegelungselement im Freigabebereich befindet, kann die Tür geöffnet werden.

[0019] Im Hinblick auf den Öffnungsvorgang hat sich dahingehend als vorteilhaft erwiesen, wenn das Verriegelungselement bei einer Bewegung in Schließrichtung der Tür selbstständig aus dem Sperrbereich in den Freigabebereich einfällt. Der Sperrbereich kann dafür eine Anlaufschräge aufweisen, an welcher das Verriegelungselement bei einer Bewegung in Schließrichtung der Tür anschlagen kann und dann entlang dieser Anlaufschräge aus dem Sperrbereich in den Freigabebereich geführt wird.

[0020] Weiterhin hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn das Verriegelungsgegenstück einen Schließbereich aufweist, der zwischen dem Freigabebereich und dem Sperrbereich angeordnet ist und der bei einer Bewegung der Tür in Schließrichtung von dem Verriegelungselement durchlaufen wird. Der Schließbereich kann derart ausgestaltet sein, dass das Verriegelungselement von dem Freigabebereich in den Sperrbereich überführt wird. Ferner kann der Schließbereich eine Anlaufkontur aufweisen, gegen welche das Sperrelement bei einer Bewegung der Tür in Schließrichtung anschlägt und dann entlang der Anlaufkontur aus dem Schließbereich in den Sperrbereich überführt wird.

[0021] Ferner hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Verriegelungsgegenstück einen Öffnungsbereich aufweist, der zwischen dem Sperrbereich und dem Freigabebereich angeordnet ist und bei einer Bewegung der Tür in Öffnungsrichtung von dem Verriegelungselement durchlaufen wird. Um das Verriegelungselement von dem Sperrbereich in den Öffnungsbereich zu bewegen, kann dieses zunächst durch eine Bewegung in Schließrichtung der Tür bewegt werden, was dazu führt, dass das Verriegelungselement an den Anschlag anschlägt und dann aus der Verriegelungsstellung in den Öffnungsbereich überführt wird. Das Verriegelungselement kann den Öffnungsbereich selbstständig durchlaufend und dann in den Freigabebereich zum liegen kommen. Der Freigabebereich und der Sperrbereich können die Bereiche sein, in denen das Verriegelungselement ruht, wenn keine Kraft auf dieses wirkt. Vorteilhaft ist es, wenn das Verriegelungselement im Öffnungs- und der Schließbereich nicht ruht, sondern diese Bereiche lediglich durchläuft.

[0022] In konstruktiver Hinsicht hat es sich als vorteil-

haft erwiesen, wenn der Schließbereich eine Anlaufschräge aufweist. Über diese Anlaufschräge kann eine Fehlfunktion der Verschlussvorrichtung vermieden werden. Die Anlaufschräge kann in dem Freigabebereich zugewandten Ende des Schließbereichs angeordnet sein, so dass das Verriegelungselement bei einer Überführung aus dem Freigabebereich in den Schließbereich die Anlaufschräge passieren muss. Der ebenfalls mit dem Freigabebereich in direktem Kontakt stehende Öffnungsbereich weist bevorzugt keine Anlaufschräge, sondern eine Kante auf, welche verhindern kann, dass das Verriegelungselement aus dem Freigabebereich in den Öffnungsbereich bewegt werden kann. Insoweit gewährleistet die Anlaufschräge, dass das Verriegelungselement bei einer Schließbewegung aus der Freigabestelle stets in den Schließbereich eintritt.

[0023] Im Hinblick auf die beschriebenen Bewegungen kann sowohl das Verriegelungsgegenstück feststehend und das Verriegelungselement bewegbar, als auch das Verriegelungsgegenstück bewegbar und das Verriegelungselement feststehend ausgebildet sein. Des Weiteren ist es auch möglich, dass beide Elemente bewegbar ausgestaltet, sofern diese auch relativ zueinander bewegbar sind.

[0024] In Hinblick auf das Verriegelungselement hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn dieses in einer Aufnahme gelagert ist. Die Aufnahme kann entweder am Türblatt der Tür, so dass sich diese bei einer Bewegung des Türblattes mitbewegt, oder auch am Türrahmen angeordnet sein. Die Aufnahme kann dafür beispielsweise in einer Türblattausnehmung oder in einer Rahmenausnehmung eingesetzt werden, so dass diese bündig mit dem Türblatt oder dem Türrahmen abschließt und lediglich das Verriegelungselement über der Kontur hervorsteht. Das Verriegelungselement kann rotationssymmetrisch ausgestaltet sein, beispielsweise als Pilzzapfen oder als insbesondere zylinderförmiger Bolzen. Ferner können die Aufnahme und das Verriegelungselement als Verriegelungsbaueinheit zusammenwirken.

[0025] Im Hinblick auf die Ausgestaltung der Aufnahme hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn diese eine Ausnehmung aufweist, in welcher das Verriegelungselement geführt ist. Die Ausnehmung kann als Führung dienen und in konstruktiver Hinsicht beispielsweise als Langloch oder als Kurvenbahn ausgestaltet sein.

[0026] Weiterhin hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Verriegelungselement in radialer und/oder axialer Richtung federnd gelagert ist. Das Verriegelungselement kann sich durch diese Lagerung sowohl in radialer Richtung als auch in axialer Richtung relativ zu der Aufnahme bewegen.

[0027] Im Hinblick auf diese Relativbewegung hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Verriegelungselement über mindestens ein Federelement, insbesondere eine Druckfeder, beweglich gelagert ist. Das Verriegelungselement kann entgegen der Kraft des Federelements bewegt werden. Es ist möglich, dass nur eine Feder vorgesehen ist, alternativ ist es jedoch auch

denkbar, dass das Verriegelungselement über mehrere, insbesondere zwei Federelemente gelagert ist. Ferner können über die federnde Lagerung auch Fertigungstoleranzen ausgeglichen werden.

[0028] Im Hinblick auf die Bewegung des Verriegelungselements hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn dieses in Richtung der Ausnehmung bewegbar, insbesondere linearbewegbar ist. Durch das Federelement, welches beispielsweise als Spiralfeder eine lineare Kraft wirken kann, kann das Verriegelungselement entlang der Ausnehmung linear geführt werden oder auch entlang einer Kurve führbar sein.

[0029] Bezüglich des Zusammenwirkens des Verriegelungselements und des Verriegelungsgegenstück hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn sich das Verriegelungselement beim Durchlaufen der Führung in der Ausnehmung bewegt. Das Verriegelungselement kann beim Überführen aus dem Freigabebereich in den Schließbereich entgegen der Kraft der Feder bewegt werden. Die Feder kann dafür sorgen, dass das Verriegelungselement bei einer Push-Bewegung aus dem Schließbereich selbstständig in den Öffnungsbereich eintritt. Der Sperrbereich kann derart ausgestaltet sein, dass ein ungewolltes Herauspringen des Verriegelungselements vermieden wird.

[0030] In konstruktiver Hinsicht hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Verriegelungselement zur Überwindung der Anlaufschräge in axialer Richtung federnd gelagert ist. Bei einer Bewegung des Verriegelungselements durch den Schließbereich der Führung kann das Verriegelungselement entgegen der Kraft einer Feder in axialer Richtung gespannt werden. Demnach ermöglicht diese axiale Bewegung, dass das Verriegelungselement aus dem Freigabebereich lediglich in dem Schließbereich und nicht in den Öffnungsbereich einlaufen kann.

[0031] Eine weitere Ausgestaltung der Verschlussvorrichtung sieht vor, dass diese eine Sperrvorrichtung zum Sperren der Tür gegen ungewolltes Öffnen aufweist. Die Sperrvorrichtung kann ein Öffnen der Tür nicht nur durch eine Zugkraft sondern auch durch eine Druckkraft im Sinne der Push-Push-Verriegelung verhindern. Dies ist insbesondere vorteilhaft, wenn auf das Türblatt beispielsweise eine unbeabsichtigte Druckkraft ausgeübt wird, was dann ggf. zu einem ungewollten Öffnen der Tür führen würde. Beispielsweise können solche unbeabsichtigten Druckkräfte bei Tunnelfahrten oder bei Gegenverkehr entstehen, so dass auch in solchen Situationen ein ungewolltes Öffnen der Türen und ein Herausfallen der Ladung verhindert werden kann.

[0032] Gemäß einer konstruktiven Ausgestaltung der Sperrvorrichtung wird vorgeschlagen, dass diese ein insbesondere rahmenseitiges Sperrelement umfasst, welches in einer Sperrstellung in ein insbesondere türseitiges Sperrgegenstück eingreift. Das Sperrelement kann in einer Sperrstellung mit dem Sperrgegenstück form-schlüssig gekoppelt sein, was dann eine Bewegung des Türblattes verhindern kann. Es ist zudem möglich, dass

das Sperrelement türblattseitig angeordnet und das Sperrgegenstück rahmenseitig angeordnet ist. Das Sperrelement kann beispielsweise durch einen als Motor ausgestalteten Aktor aktiv bewegbar sein. Weiterhin hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn die Sperrvorrichtung an der Innenseite der Tür angeordnet ist, so dass diese von außen nicht sichtbar ist. Die Bewegung des Sperrelements kann fernbedienbar sein und beispielsweise auch mit der Zentralverriegelung des Wohnmobils oder des Wohnwagens gekoppelt sein, so dass ein separates Verriegeln aller Türen entfällt. Ferner ist es möglich, dass die Sperrvorrichtung mit einem Bordnetz des Wohnmobils oder des Wohnwagens gekoppelt ist. Durch solch eine Koppelung kann beispielsweise erreicht werden, dass die an den Außenseiten angeordneten Türen ab einer bestimmten Geschwindigkeit automatisch durch die Sperrvorrichtung verriegelt werden, so dass die Türen sich bei einer Fahrt nicht unbeabsichtigt öffnen können.

[0033] Das Sperrelement kann als Sperrbolzen, insbesondere als Schiebolzen ausgestaltet sein und das Sperrgegenstück kann dementsprechend als Bolzenaufnahme ausgestaltet sein. Die Sperrvorrichtung kann abschließbar sein. Beispielsweise ist es möglich, dass auf der Außenseite des Türblattes ein Schloss vorgesehen ist, über welches die Sperrvorrichtung in die Sperrstellung oder in die Offenstellung überführt werden kann.

[0034] Die eingangs genannte Aufgabe wird ferner durch eine Tür eines Wohnwagens oder Wohnmobils mit einer Verschlusseinrichtung **gelöst**, welche in der zuvor beschriebenen Weise ausgestaltet ist. Es ergeben sich die im Hinblick auf die Verschlusseinrichtung bereits erläuterten Wirkungen und Vorteile.

[0035] Im Hinblick auf die Ausgestaltung der Tür hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Verriegelungselement und das Verriegelungsgegenstück bei geschlossener Tür von dem Türblatt überdeckt ist. Aufgrund dieser Anordnung wird erreicht, dass bei geschlossener Tür keines dieser Elemente erkennbar ist, was ebenfalls den optischen Gesamteindruck des Fahrzeugs aufwertet.

[0036] Weiterhin hat es sich im Hinblick auf die Anordnung der Elemente als vorteilhaft erwiesen, wenn das Verriegelungselement oder das Verriegelungsgegenstück im oder am Türrahmen angeordnet ist. Besonders bevorzugt ist das Verriegelungselement oder das Verriegelungsgegenstück dabei derart am Türrahmen angeordnet, dass dieses nicht in die lichte Öffnung des Türrahmens hineinragt und diese verringert. Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass das Verriegelungselement und/oder das Verriegelungsgegenstück in einem Rahmenfalz angeordnet ist.

[0037] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn das Verriegelungselement und/oder das Verriegelungsgegenstück derart bemessen sind, dass diese nicht über dem Falz des Rahmens hervorstehen und in die lichte Öffnung des Rahmens hineinragen.

[0038] Im Hinblick auf die Anordnung der beiden Ele-

mente ist es ferner vorteilhaft, wenn das Verriegelungselement oder das Verriegelungsgegenstück am Türblatt angeordnet, insbesondere in einem Türfalz angeordnet ist, so dass die beiden Elemente bei geschlossener Tür ineinander greifen können. Der Türfalz und der Rahmenfalz können dabei derart korrespondierend ausgestaltet sein, dass die Tür in einer geschlossenen Stellung bündig mit der Außenwand des Wohnwagens oder des Wohnmobils abschließt.

[0039] Weiterhin hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Verriegelungselement oder das Verriegelungsgegenstück stirnseitig am Türblatt angeordnet ist.

[0040] Vorteilhaft ist es ferner, wenn die Verschlussvorrichtung grifflos ausgebildet ist. Eine solche grifflose Ausgestaltung ermöglicht es, dass das Türblatt als eine nach außen durchgängige insbesondere ebene Platte ausgestaltet ist und die Verschlussvorrichtung von außen nicht sichtbar ist. Dies erlaubt eine freie Gestaltung der Außenseiten des Wohnwagens oder des Wohnmobils, da die Optik beeinträchtigende Betätigungsvorrichtungen, beispielsweise Griffe, nicht benötigt werden. Weiterhin ergeben sich auch Vorteile hinsichtlich der aerodynamischen Eigenschaften des Wohnwagens oder des Wohnmobils, da vergleichsweise deutlich weniger abstehende Bauteile an der Außenseite angeordnet werden müssen.

[0041] Weiterhin wird zur Lösung der eingangs genannten Aufgabe ein Verstauteau- oder Serviceraum eines Wohnwagens oder Wohnmobils mit einer Tür vorgeschlagen, wobei die Tür in der zuvor beschriebenen Art ausgestaltet ist. Es ergeben sich die bereits im Hinblick auf die Tür erläuterten Wirkungen und Vorteile.

[0042] Die eingangs genannte Aufgabe wird ferner durch ein Verfahren zum Öffnen einer Tür **gelöst**, bei welchem die Tür zunächst in Schließrichtung und dann erst in Öffnungsrichtung bewegt wird. Vorteilhaft ist es dabei, wenn die Tür in der zuvor beschriebenen Weise ausgestaltet ist. Es ergeben sich die bereits erläuterten Wirkungen und Vorteile.

[0043] Ein mögliches Ausführungsbeispiel der Erfindung soll nachfolgend anhand der Darstellungen in den Figuren 1 bis 8 näher erläutert werden. Darin zeigen:

Figur 1 das Verriegelungsgegenstück in einer perspektivischen Ansicht;

Figur 2 das Verriegelungselement und die Aufnahme einer perspektivischen Ansicht;

Figur 3a,b,c das in das Verriegelungsgegenstück eingreifende Verriegelungselement in verschiedenen Stellungen;

Figur 4 eine Einbausituation in der Verriegelungsstellung mit Blick auf das Verriegelungsgegenstück;

Figur 5 die Einbausituation gemäß Figur 4 mit Blick auf die Aufnahme;

Figur 6 die Sperrvorrichtung in einer Sperrstellung;

Figur 7 die Sperrvorrichtung in einer Offenstellung;

Figur 8 eine schematische Seitenansicht eines Wohnmobils.

[0044] Wohnmobile und Wohnwagen weisen an ihren Außenseiten oft diverse Türen 2 auf, die zumeist dazu dienen, Verstaue- oder Servicerräume zu verschließen, so wie dies schematisch in der Fig. 8 zu erkennen ist. In den Verstaureäumen können beispielsweise Gepäckstücke, Klappmöbel oder ähnliche Campingutensilien angeordnet sein. Servicerräume können beispielsweise zur Aufnahme von Gasflaschen, Abwasserbehältern oder ähnlichem verwendet werden. An den Außenseiten von Wohnmobilen und Wohnwagen ist daher oft eine Vielzahl von entsprechenden Verstaue- und Servicerräumen und daher auch eine Vielzahl von entsprechenden Türen 2 angeordnet.

[0045] So wie dies zudem in der Darstellung der Fig. 8 zu erkennen ist, können die Türen 2 dabei insbesondere hinsichtlich deren Größe und deren Öffnungsrichtung ganz unterschiedlich ausgestaltet sein, weshalb die Türen 2 auch zu einem Teil zu dem äußere Erscheinungsbild des Wohnwagens oder des Wohnmobils beitragen. Wie dies ferner zu erkennen ist, weisen die entsprechenden Türen 2 an deren Außenseiten keine Betätigungsvorrichtungen auf, um diese zu öffnen oder zu schließen, was sowohl Vorteile im Hinblick auf die aerodynamischen Eigenschaften des Wohnwagens oder des Wohnmobils bietet als auch im Hinblick auf die Gestaltung der Seitenwände.

[0046] Um die Türen 2 zu öffnen, wird eine Push-Push-Verriegelung verwendet, bei welcher sowohl zum Verschließen als auch zum Öffnen einer Tür 2 eine Kraft in Schließrichtung S aufgebracht werden muss, so dass keine Griffe mehr benötigt werden. Um eine entsprechende Push-Push-Verriegelung zu Realisieren ist am Rahmen der Tür 2 das in Fig. 1 dargestellte Verriegelungsgegenstück 4 angeordnet und an dem Türblatt 2.1 der Tür die in Fig. 2 dargestellte Aufnahme 7 und das Verriegelungselement 3. Die konstruktive Ausgestaltung dieser Elemente, die eine Push-Push-Verriegelung ermöglichen soll, nachfolgend anhand der Darstellungen in den Fig. 1 und 2 beschrieben werden.

[0047] Das in der Fig. 1 dargestellte Verriegelungsgegenstück 4 weist eine Führung 5 auf, in welcher das Verriegelungselement 3 bei einer Relativbewegung zwischen dem Türblatt 2.1 und dem Türrahmen 2.2 geführt wird. Diese Führung 5 besteht im Wesentlichen aus vier verschiedenen Bereichen 5.1 bis 5.4, deren Ausgestaltung und Funktion nachfolgend noch erläutert wird. Ge-

mäß der Orientierung der Fig. 1 ist im oberen Bereich der Führung 5 der Freigabebereich 5.1 angeordnet. Wenn das Verriegelungselement 3 sich in diesem Freigabebereich 5.1 befindet, kann das Türblatt 2.1 gegenüber dem Türrahmen 2.1 bewegt werden. In dieser Stellung steht das Türblatt 2.1 über dem Türrahmen 2.2 hervor, so dass die Tür beispielsweise durch eine manuelle Zugbewegung oder auch durch die Kraft einer die Öffnung der Tür 2 unterstützenden Feder geöffnet werden kann.

[0048] Wenn auf die Tür 2 in dieser Stellung eine Druckkraft aufgebracht, kann das Verriegelungselement 3 über die Anlaufschräge 6 aus dem Freigabebereich 5.1 in den Schließbereich 5.2 überführt werden. Zur Bewegung des Verriegelungselements 2 in der Führung 5 ist dieses in zwei Richtungen bewegbar ausgestaltet. Das Verriegelungselement 3 kann sich zunächst in der als Langloch ausgebildeten Ausnehmung 9 gemäß der Darstellung in Fig. 2 relativ zu der Aufnahme 7 auf und ab bewegen. Die Aufnahme 7 weist ein an einem Gehäuse 14 angreifendes und als Druckfeder ausgestaltetes Federelement 8 auf.

[0049] Gemäß der Darstellung in Fig. 1 weist der Schließbereich 5.2 der Führung 5 eine Anlaufschräge 6 auf. Beim Durchlaufen des Schließbereichs 5.2 muss sich das Verriegelungselement 3 daher auch in einer axialen Richtung bewegen können. Wenngleich dies in der Darstellung der Fig. 2 nicht zu erkennen ist, ist das Verriegelungselement 3 in axialer Richtung durch eine Feder beweglich gelagert. Diese Feder ist in dem Gehäuse 14 angeordnet, welches sich zusammen mit dem Verriegelungselement 3 entgegen der Kraft des Federelements 8 bewegen kann.

[0050] Die Führung 5 weist weiterhin einen Sperrbereich 5.3 auf, in welchem das Verriegelungselement 3 in einer Verriegelungsstellung angeordnet ist. Ferner weist die Führung 5 einen Öffnungsbereich 5.4 auf, welcher den Sperrbereich 5.3 mit dem Freigabebereich 5.1 verbindet. Auf die verschiedenen Bereiche 5.1 bis 5.4 sowie auf deren Funktionen im Zusammenspiel mit dem Verriegelungselement 3 soll nachfolgend anhand der Darstellungen in den Fig. 3a bis 3c noch näher eingegangen werden.

[0051] In der in Fig. 3a dargestellten Offenstellung befindet sich das Verriegelungselement 3 zunächst im Freigabebereich 5.1 des Verriegelungsgegenstücks 4. In dieser Stellung kann die Tür 2 in Öffnungsrichtung O bewegt und damit geöffnet werden. Zum Schließen der Tür 2 wird diese und damit das Verriegelungselement 3 über die Anlaufschräge 6 in den Schließbereich 5.2 eingeführt, sowie dies anhand der gestrichelten Bewegungsbahn in der Fig. 3b angedeutet ist. Bei dieser Bewegung wird das Verriegelungselement entgegen der Kraft des Federelements 8 entlang der Ausnehmung 9 bewegt. Sobald das Verriegelungselement 3 das untere Ende des Schließbereichs 5.2 erreicht hat und sich aufgrund des Federelements 8 gemäß der Darstellung der Fig. 3b weiter nach links in den Sperrbereich 5.3 bewegt hat, ist eine

Bewegung der Tür 2 in Öffnungsrichtung O und damit ein Öffnen der Tür 2 durch eine Zugkraft nicht mehr möglich. Die schalenförmige Ausgestaltung der Kontur der Führung 5 im Sperrbereich 5.3 sorgt dafür, dass sich das Verriegelungselement 3 nicht weiter in der Ausnehmung 9 in Richtung der Federkraft bewegen kann.

[0052] Wenn die Tür 2 wieder geöffnet werden soll, muss auf das Verriegelungselement 3 eine Kraft in Schließrichtung S ausgeübt werden. Durch eine Bewegung des Verriegelungselements in Schließrichtung S wird dieses aus dem Sperrbereich 5.3 an die äußere Kontur des Öffnungsbereichs 5.4 anschlagen. Durch die auf das Verriegelungselement 3 wirkende Federkraft wird dieses weiter nach links entlang der gestrichelten Darstellung in Fig. 3c aus dem Sperrbereich 5.3 in den Öffnungsbereich 5.4 und dann in den Freigabebereich 5.1 überführt. Sowie dies zudem in den Darstellungen der Fig. 3a bis c zu erkennen ist, sind die Bereiche 5.2 bis 5.4 höher gelegen, als der Bereich 5.1. Dies führt dazu, dass das Verriegelungselement in der in Fig. 3a gezeigten Stellung bei einer Bewegung in Schließrichtung S nicht aus dem Freigabebereich 5.1 in den Öffnungsbereich 5.4 eintreten kann, sondern über die Anlaufschräge 6 in den Schließbereich 5.2 eingefahren wird. Beim Übertreten der entsprechenden Kante 13 bewegt sich das Verriegelungselement daher in Richtung der mit Hinblick auf Fig. 2 beschriebenen Axialfeder.

[0053] In den Fig. 4 und 5 ist eine Einbausituation in einer perspektivischen Darstellung gezeigt, wobei das Verriegelungsgegenstück 4 stirnseitig in der Falz des Türrahmens 2.2 angeordnet ist und das die Aufnahme 7 entsprechend stirnseitig in einer Falz des Türblattes 2.1.

[0054] Wie dies in der Fig. 4 zu erkennen ist, befindet sich die Verschlussvorrichtung 1 in der dargestellten Einbausituation in der Verriegelungsstellung. Denn das Verriegelungselement 3 liegt im Sperrbereich 5.3 der Führung 5. In dieser Stellung ist es also nicht möglich, die Tür 2 bzw. das Türblatt 2.1 relativ zum Türrahmen 2.1 durch eine Zugkraft zu bewegen. Die beiden Elemente liegen sich dabei derart gegenüber, dass sich das Verriegelungselement 3 bei einer Bewegung des Türblattes 2.1 in der Führung 5 des Verriegelungsgegenstücks 4 bewegt, so wie dies vorstehend beschrieben wurde. Wenngleich in den Darstellungen der besseren Anschaulichkeit halber sowohl das Verriegelungsgegenstück 4 als auch das Verriegelungselement 3 zu erkennen sind, so sind diese Elemente derart in der Falz des Türblattes 2.1 bzw. in der des Türrahmens 2.2 angeordnet, dass diese von außen nicht sichtbar sind und durch das Türblatt 2.1, insbesondere durch den außerseitigen Türbereich oberhalb der Türfalz überdeckt sind.

[0055] In der Darstellung der Fig. 5 ist die gleiche Einbausituation wie in Fig. 4 jedoch aus einer etwas anderen Perspektive dargestellt. Es wird ersichtlich, dass die Aufnahme 7 in einem Falz des Türblattes 2.1 eingelassen ist und diese daher im Spalt zwischen Türblatt 2.1 und Türrahmen 2.2 nur sehr wenig Platz benötigt. Einzig das Verriegelungselement 3 steht über der Kontur des Tür-

falzes hervor, so wie dies beispielsweise auch in der Darstellung der Fig. 4 zu erkennen ist. Durch die Anordnung der Aufnahme 7 und des Verriegelungsgegenstücks 5 gemäß der Darstellungen in Fig. 4 und 5 wird ersichtlich, dass möglichst keines der beiden Elemente in die lichte Öffnung der Tür 2 hineinragt.

[0056] Wenngleich die Verschlussvorrichtung 1 ein Öffnen der Tür 2 auf einer Zugkraft unterbindet, so kann es jedoch vorkommen, dass auf die Tür 2 bzw. auf das Türblatt 2.1 eine unbeabsichtigte Druckkraft einwirkt, was dann zu einem Öffnen der Tür 2 führen würde. Dies kann beispielsweise bei schnellen Tunnelfahrten insbesondere auch mit Gegenverkehr vorkommen, wenn eine Druckwelle auf eine Tür 2 trifft.

[0057] Um auch in solchen Situationen ein Aufspringen der Tür 2 zu verhindern, ist zudem die in den Fig. 6 und 7 dargestellte Sperrvorrichtung vorgesehen. Dieses ist an der Innenseite der Tür 2 angeordnet und damit von außen nicht sichtbar. Sobald die Tür 2 verschlossen wurde, das Verriegelungselement 3 also im Sperrbereich 5.3 angeordnet ist, fluchtet eine Öffnung des Sperrgegenstücks 12 mit einem bolzenförmigen Sperrelement 11 sowie dies in den Darstellungen der Fig. 6 und 7 zu erkennen ist. Durch eine lineare Bewegung des Sperrelements 11 kann dies in das Sperrgegenstück 12 eingreifen und somit ein Öffnen der Tür auch bei einer Bewegung in Schließrichtung sicher verhindern. Das Sperrelement 11 ist an einem Ende mit einem Motor 15 verbunden, welcher das Sperrelement 11 linear bewegen kann. Durch diesen Motor kann die Verschlussvorrichtung 1 daher gesperrt werden. Sofern die Tür wieder geöffnet werden soll, wird das Sperrelement 11 vom Motor 15 aus der in Fig. 6 gezeigten Stellung in die in Fig. 7 gezeigte Stellung überführt, also aus dem Sperrgegenstück 12 herausgezogen. Dies ermöglicht eine Relativbewegung zwischen dem Sperrgegenstück 12 und dem Sperrelement 11, so dass von außen eine Druckkraft auf die Tür ausgeübt werden kann, das Verriegelungselement 3 in der zuvor beschriebenen Weise aus dem Sperrbereich 5.3 in den Freigabebereich 5.1 überführt wird und die Tür dann geöffnet werden kann.

Bezugszeichen:

[0058]

- 1 Verschlussvorrichtung
- 2 Tür
- 2.1 Türblatt
- 2.2 Türrahmen
- 3 Verriegelungselement
- 4 Verriegelungsgegenstück
- 5 Führung
- 5.1 Freigabebereich
- 5.2 Schließbereich
- 5.3 Sperrbereich
- 5.4 Öffnungsbereich
- 6 Anlaufschräge

- 7 Aufnahme
- 8 Federelement
- 9 Ausnehmung
- 10 Sperrvorrichtung
- 5 11 Sperrelement
- 12 Sperrgegenstück
- 13 Kante
- 14 Gehäuse
- 15 Motor
- 10 S Schließrichtung
- O Öffnungsrichtung

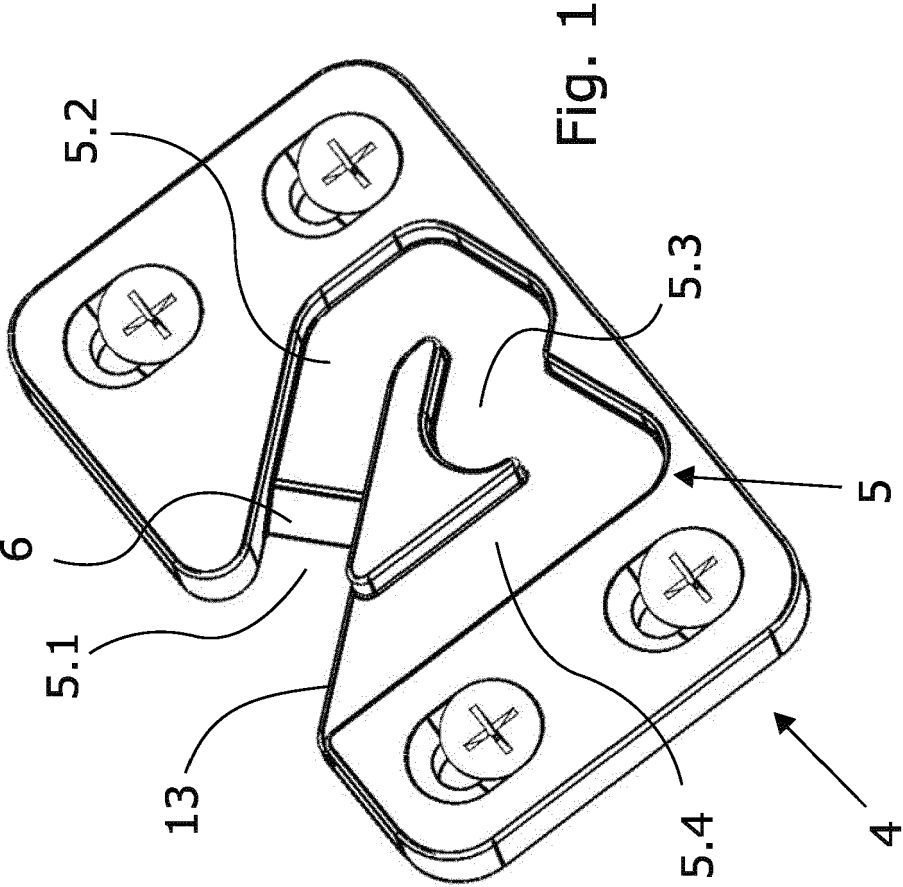
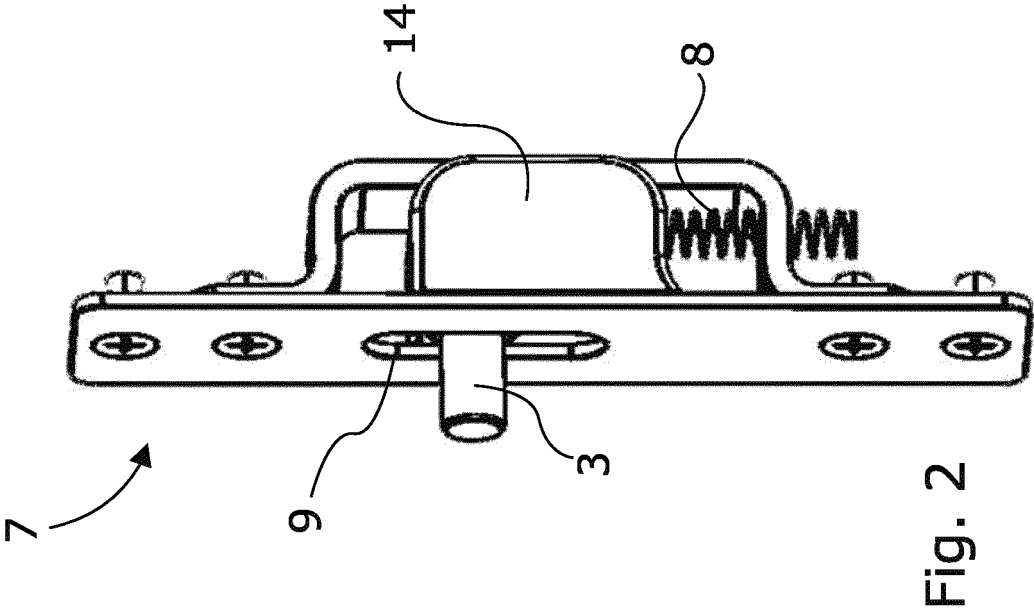
15 Patentansprüche

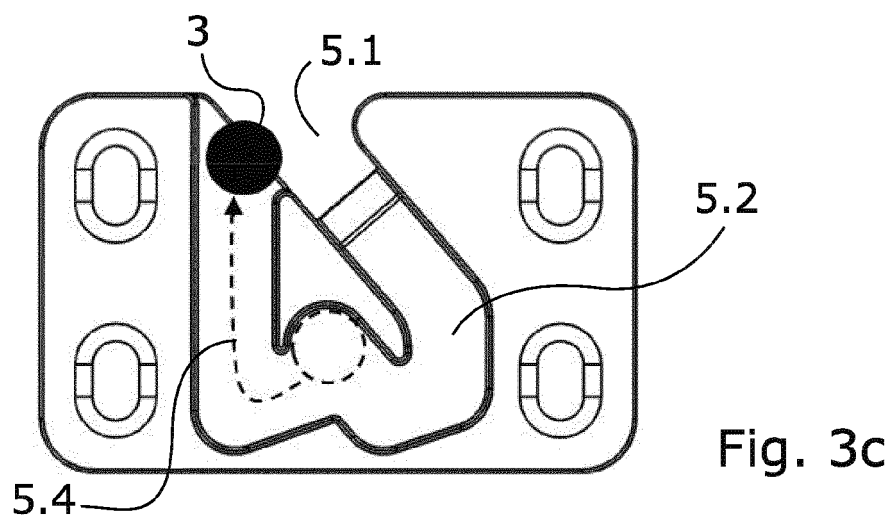
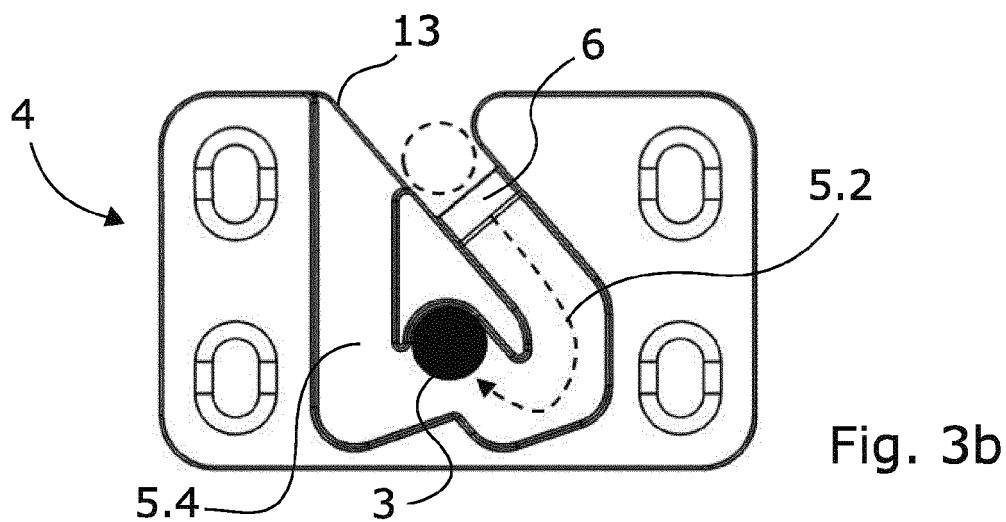
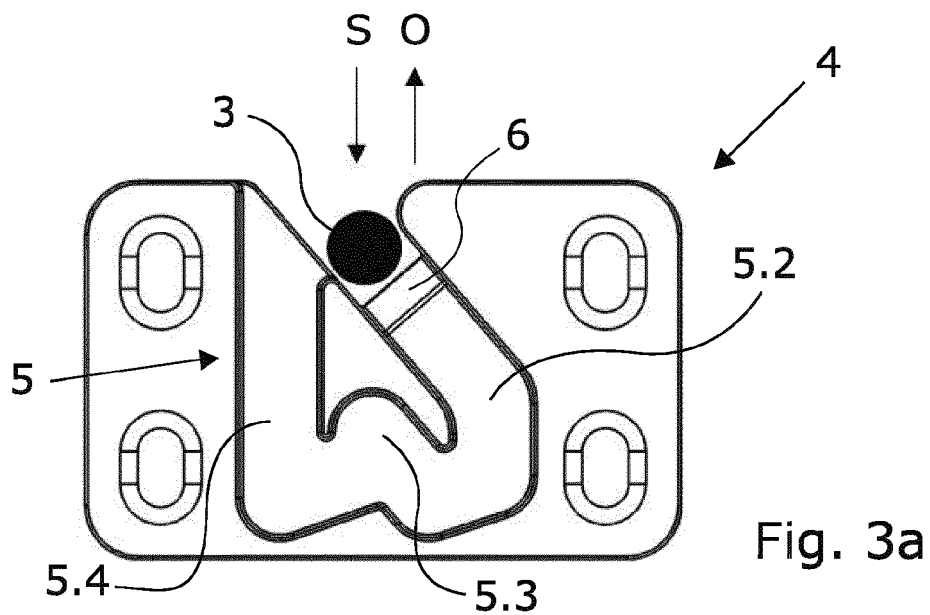
1. Verschlussvorrichtung für eine Tür (2) eines Wohnwagens oder Wohnmobils mit einem Verriegelungselement (3), das in der Schließstellung (S) in ein Verriegelungsgegenstück (4) eingreift,
20 **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Verriegelungselement (3) und das Verriegelungsgegenstück (4) derart ausgebildet sind, dass sie als Push-Push-Verriegelung zusammenwirken.
2. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungsgegenstück (4) eine Führung (5) für das Verriegelungselement (3) aufweist.
3. Verschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungsgegenstück (4) einen Sperrbereich (5.3) aufweist, in den das Verriegelungselement (3) bei einer Bewegung in Schließrichtung (S) der Tür (2) einfallen kann.
4. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
40 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungsgegenstück (4) einen Schließbereich (5.2) aufweist, der zwischen einem Freigabebereich (5.1) und einem Sperrbereich (5.3) angeordnet ist und der bei einer Bewegung der Tür (2) in Schließrichtung (S) von dem Verriegelungselement (3) durchlaufen wird.
45
5. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet,**
50 **dass** der Schließbereich (5.2) eine Anlaufschräge (6) aufweist.
6. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
55 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (3) in radialer und/oder axialer Richtung federnd gelagert ist.

7. Verschlussvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Sperrvorrichtung (10) zum Sperren der Tür (2) gegen ungewolltes Öffnen. 5
8. Tür eines Wohnwagens oder Wohnmobils mit einer Verschlussvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
9. Tür nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (3) und das Verriegelungsgegenstück (4) bei geschlossener Tür (2) von dem Türblatt (2.1) überdeckt sind. 10
10. Tür nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet dass** das Verriegelungselement (3) oder das Verriegelungsgegenstück (4) im oder am Türrahmen (2.2) angeordnet ist. 15
20
11. Tür nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet dass** das Verriegelungselement (3) und/oder das Verriegelungsgegenstück (4) bei geschlossener Tür (2) zwischen dem Türblatt (2.1) und dem Türrahmen (2.2) angeordnet ist. 25
12. Tür nach einem der Ansprüche 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet dass** das Verriegelungselement (3) oder das Verriegelungsgegenstück (4) stirnseitig am Türblatt (2.1) angeordnet ist. 30
13. Tür nach Anspruch einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet dass** die Verschlussvorrichtung (1) grifflos ausgebildet ist. 35
14. Verstaue- oder Serviceraum eines Wohnwagens oder Wohnmobils mit einer Tür (2) nach einem der Ansprüche 8 bis 13.
15. Verfahren zum Öffnen einer Tür (2), die insbesondere nach einem der Ansprüche 8 bis 13 ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tür (2) zunächst in Schließrichtung (S) und dann in Öffnungsrichtung (O) bewegt wird. 40
45

50

55





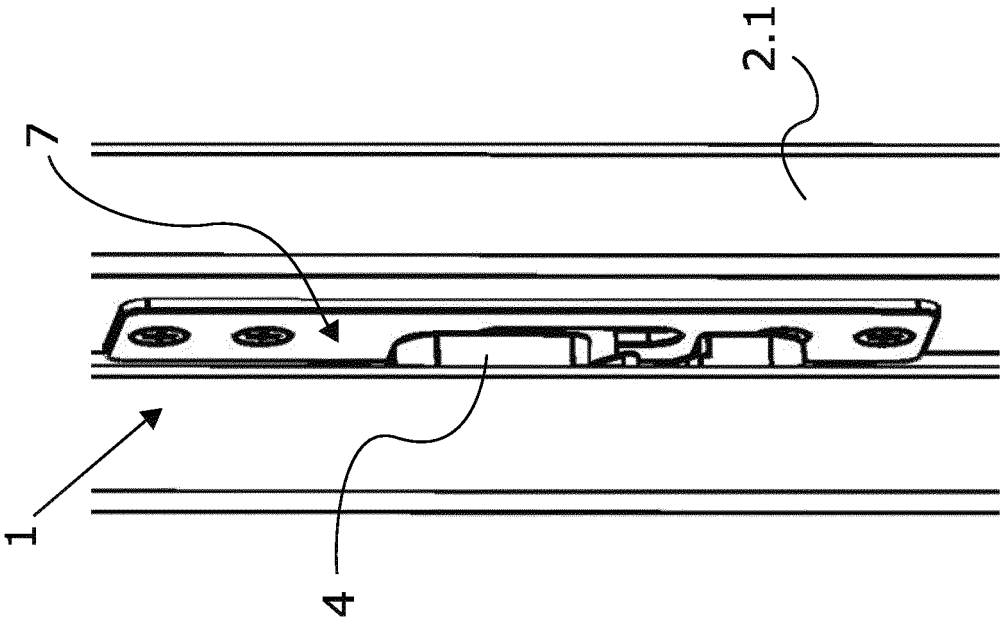


Fig. 5

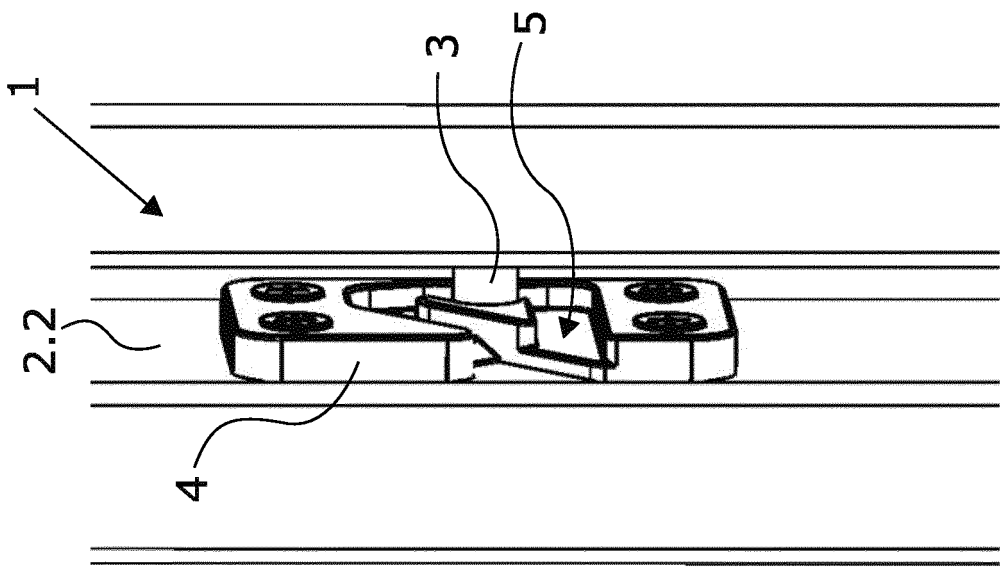


Fig. 4

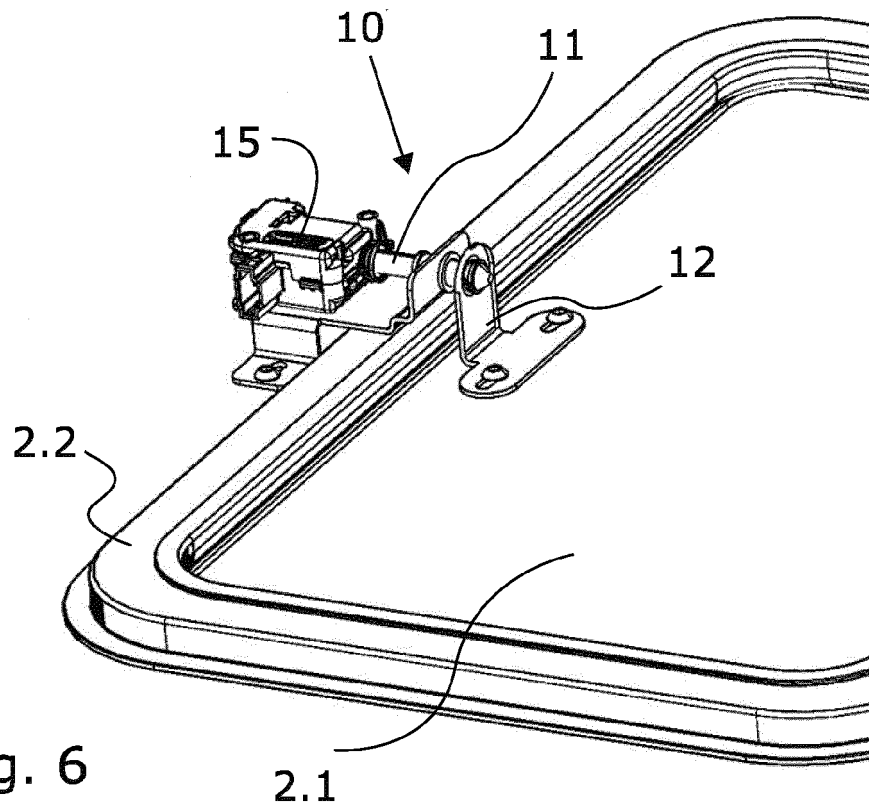


Fig. 6

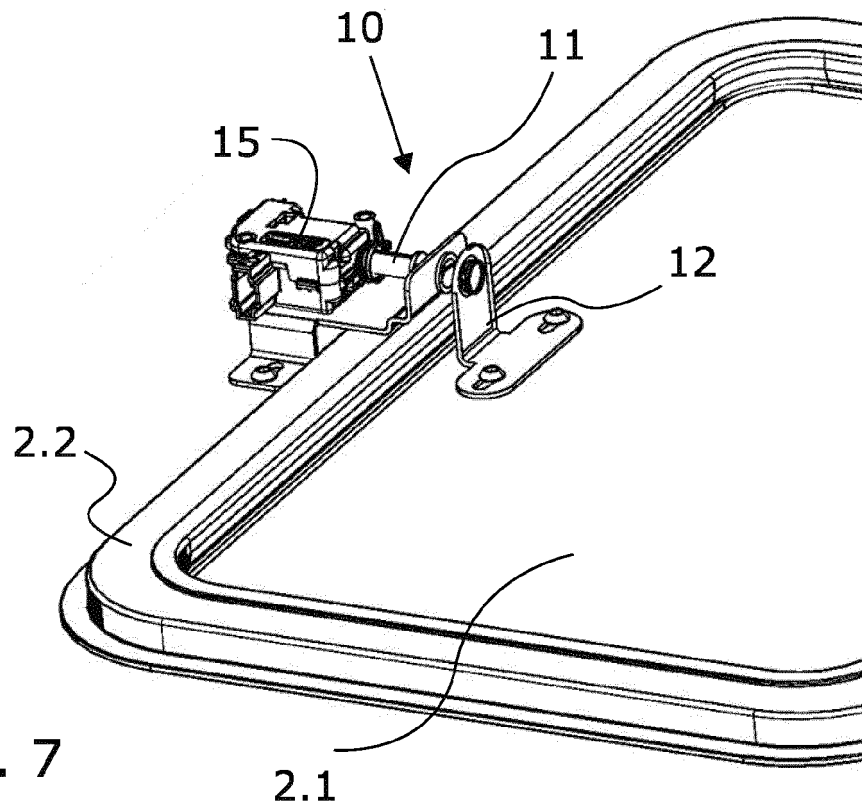


Fig. 7

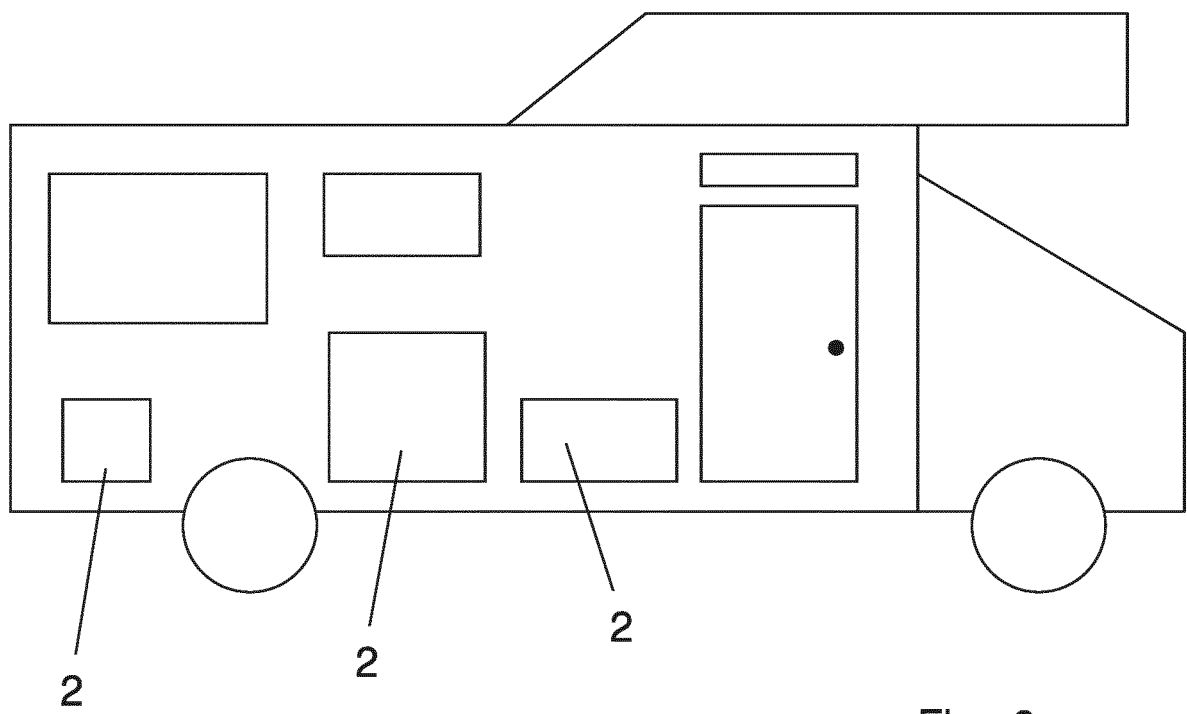


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 18 5939

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2006/208506 A1 (KERN MARTIN R [DE] ET AL) 21. September 2006 (2006-09-21) * Absätze [0001], [0016]; Abbildungen 1-4B * * Absatz [0030] - Absatz [0033] * -----	1-6,8-15	INV. E05C19/02 E05B5/00 ADD. E05B47/02 E05B81/18
X	DE 10 2005 052736 A1 (LEAR CORP [US]) 16. Mai 2007 (2007-05-16) * Absätze [0002], [0003] * * Absatz [0015] - Absatz [0028] * -----	1-3,6-15	
X	US 2010/051748 A1 (ETLING KEITH A [US]) 4. März 2010 (2010-03-04) * Absätze [0005], [0006] * * Absatz [0017] - Absatz [0028]; Abbildungen 1-8 * -----	1-3, 8-11, 13-15	
X	DE 197 11 331 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 24. September 1998 (1998-09-24) * das ganze Dokument * -----	1-3, 7-11,13, 15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05C E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19. Januar 2018	Prüfer 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 : mündliche 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 03.92 (P04C03)

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

EP 17 18 5939

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

19-01-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2006208506 A1	21-09-2006	KEINE	

15	DE 102005052736 A1	16-05-2007	KEINE	

	US 2010051748 A1	04-03-2010	KEINE	

20	DE 19711331 A1	24-09-1998	KEINE	

25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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