



(11) **EP 4 403 731 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

- (43) Veröffentlichungstag:
24.07.2024 Patentblatt 2024/30

(21) Anmeldenummer: **24153021.1**

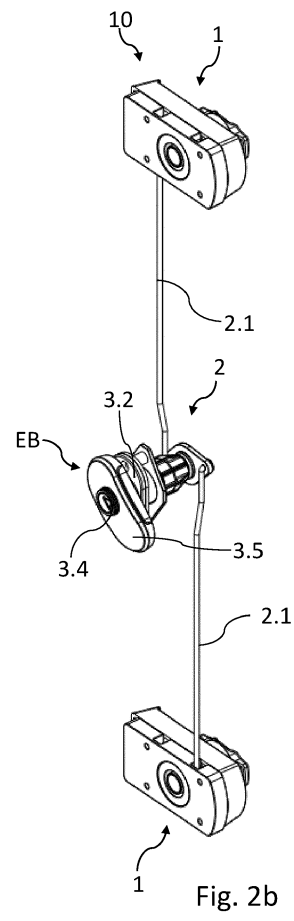
(22) Anmeldetag: **22.01.2024**
- (51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 41/00 (2006.01) **E05B 63/14** (2006.01)
E05B 83/22 (2014.01) **E05B 83/44** (2014.01)
E05C 9/00 (2006.01) **E05C 9/04** (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05B 41/00; E05B 63/143; E05B 83/22;
E05B 83/44; E05C 9/002; E05C 9/043

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR Benannte Erstreckungsstaaten: BA Benannte Validierungsstaaten: GE KH MA MD TN (30) Priorität: 23.01.2023 DE 102023101547 (71) Anmelder: EMKA BESCHLAGTEILE GmbH & Co. KG 42551 Velbert (DE)	(72) Erfinder: • Malkoc, Murat 42327 Wuppertal (DE) • Nickel, Sebastian 42327 Wuppertal (DE) (74) Vertreter: Feder Walter Ebert Partnerschaft von Patentanwälten mbB Achenbachstrasse 59 40237 Düsseldorf (DE)
--	--

(54) **VERSCHLUSSVORRICHTUNG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Verschlussvorrichtung (10) zur Verriegelung einer Tür, insbesondere einer Tür eines Wohnwagens oder Wohnmobils, gegenüber einem Türrahmen mit mindestens zwei Riegelfallen (1), die jeweils einen über eine Feder (4) in Richtung einer Verriegelungsstellung (V) vorgespannten und selbsttätig verriegelnden Riegelschieber (1.1) aufweisen, und mit einem Betätigungselement (3), welches zur Entriegelung der Riegelfallen (1) mit den Riegelschiebern (1.1) gekoppelt ist, wobei das Betätigungselement (3) einen Verriegelungsindikator (3.2) aufweist und die Riegelfallen (1) zur Indikation einer korrekten Verriegelung der Riegelschieber (1.1) mittels des Verriegelungsindikators (3.2) jeweils mechanisch mit dem Betätigungselement (3) gekoppelt sind.



EP 4 403 731 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verschlussvorrichtung zur Verriegelung einer Tür, insbesondere einer Tür eines Wohnwagens oder Wohnmobils, gegenüber einem Türrahmen mit mindestens zwei Riegelfallen, die jeweils einen über eine Feder in Richtung einer Verriegelungsstellung vorgespannten und selbsttätig verriegelnden Riegelschieber aufweisen, und mit einem Betätigungselement, welches zur Entriegelung der Riegelfallen mit den Riegelschiebern gekoppelt ist.

[0002] Entsprechende Verschlussvorrichtungen können in verschiedenen Bereichen der Technik eingesetzt werden. Ein mögliches Anwendungsgebiet stellen die Türen eines Wohnwagens oder Wohnmobils dar. Diese Türen müssen in der Regel an mehreren Verriegelungspunkten mit einem Türrahmen verriegelt werden, um somit sicherzustellen, dass die mitunter großen Türen zuverlässig verriegelt werden und auch die zwischen der Tür und dem Türrahmen angeordnete Dichtung zuverlässig komprimiert werden kann. Demnach weisen entsprechende Verschlussvorrichtungen oftmals auch mehrere Riegelfallen auf, die auf der Innenseite der Tür im Bereich der den Türscharnieren gegenüberliegenden Türkante untereinander angeordnet sind, so dass die Tür über ihrer gesamten Höhe zuverlässig mit dem Türrahmen verriegelt werden kann. In der Praxis werden dabei mindestens zwei Riegelfallen eingesetzt, wobei eine im oberen Bereich und die andere im unteren Bereich der Tür angeordnet ist. Bei einer Tür muss es sich nicht zwangsläufig um eine Tür im eigentlichen Sinne handeln, sondern auch Klappen, insbesondere Verstauklappen, Luken, Deckel oder Fester sind unter dem Begriff Tür zusammengefasst.

[0003] Die Riegelfallen weisen jeweils einen, insbesondere in linearer Richtung, bewegbaren Riegelschieber auf, der zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Entriegelungsstellung hin- und herbewegbar ist. In der Verriegelungsstellung kann der Riegelschieber den Rahmen der Tür hintergreifen und die Tür somit gegenüber dem Türrahmen festlegen. In der Entriegelungsstellung sind die Riegelschieber zurückgezogen, so dass diese den Rahmen der Tür dann nicht mehr hintergreifen und die Tür somit geöffnet werden kann. Weiterhin ist es bekannt, die Riegelschieber der Riegelfallen in die Verriegelungsstellung vorzuspannen, wofür jede Riegelfalle mit einer Feder ausgestattet sein kann.

[0004] Wenn eine geöffnete Tür nun geschlossen und verriegelt werden soll, ist es aufgrund der Vorspannung der Riegelschieber in die Verriegelungsstellung nicht erforderlich, die Riegelschieber aktiv in die Entriegelungsstellung zu bewegen. Vielmehr kommen die Riegelschieber beim Schließen der Tür automatisch mit dem Türrahmen in Kontakt und werden dann durch diesen entgegen der Kraft der Feder in Richtung der Entriegelungsstellung bewegt.

[0005] Wenn die Tür dann so weit geschlossen ist, dass die Riegelschieber den Türrahmen passiert haben,

springen diese durch die Feder getrieben selbsttätig zurück in die Verriegelungsstellung und hintergreifen den Rahmen der Tür, so dass die Tür entsprechend verriegelt ist. Die Verschlussvorrichtung ermöglicht somit eine automatische Verriegelung der Tür und es genügt zur Verriegelung bereits, die Tür zu schließen bzw. diese abhängig von der Vorspannkraft der Feder mit einer gewissen Kraft zuzuschlagen. Eine aktive Betätigung der Riegelfallen bzw. Riegelschieber ist dafür nicht erforderlich.

[0006] Um eine entsprechend verriegelte Tür wieder zu öffnen, ist es zunächst erforderlich, sämtliche Riegelfallen zu entriegeln und die jeweiligen Riegelschieber in die Entriegelungsstellung zu überführen. Um die Riegelschieber entsprechend zu bewegen, sind diese mit einem gemeinsamen Betätigungselement gekoppelt, welches in der Regel von der Außenseite der Tür her zugänglich ist. Durch eine Bewegung des Betätigungselements lassen sich dann die Riegelschieber gleichläufig in Richtung der Entriegelungsstellung überführen. Wenn die Riegelschieber ausreichend weit zurückgezogen sind, so dass diese den Rahmen der Tür nicht mehr hintergreifen, kann die Tür geöffnet werden.

[0007] Zwar haben sich entsprechende Verschlussvorrichtungen in der Praxis bewährt, allerdings kann es gerade bei großen bzw. hohen Türen dazu kommen, dass beim Schließen der Tür nicht alle Riegelschieber den Rahmen zuverlässig hintergreifen und die Tür somit nicht an allen Punkten verriegelt ist und dies selbst nach einem festen Zuschlagen der Tür. In so einem Fall kann es dann erforderlich sein, die Tür im Bereich der nicht verriegelten Riegelfalle gegen den Rahmen zu drücken, so dass dann auch der Riegelschieber der nicht verriegelten Riegelfalle in bzw. hinter den Rahmen rastet. Zwar lässt sich die Tür durch dieses Nachdrücken zuverlässig verriegeln, allerdings ist es von außen nicht immer ohne Weiteres erkennbar, ob die Tür zuverlässig verriegelt ist und alle Riegelschieber den Rahmen hintergreifen oder ob die Tür nachgedrückt werden muss. Insbesondere wenn es bereits dunkel ist, kann es gerade bei Wohnwagen- und Wohnmobiltüren dazu kommen, dass eine nicht verriegelte Riegelfalle unentdeckt bleibt und fälschlicherweise davon ausgegangen wird, dass die Tür an allen Verriegelungspunkten zuverlässig verriegelt ist.

[0008] Die Erfindung stellt sich davon ausgehend die Aufgabe, eine Verschlussvorrichtung anzugeben, mit der sich eine zuverlässige Verriegelung der Tür sicherstellen lässt.

[0009] Diese Aufgabe wird bei einer Verschlussvorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass das Betätigungselement einen Verriegelungsindikator aufweist und die Riegelfallen zur Indikation einer korrekten Verriegelung der Riegelschieber mittels des Verriegelungsindikators jeweils mechanisch mit dem Betätigungselement gekoppelt sind.

[0010] Durch den Verriegelungsindikator kann auf sehr einfache Weise erkannt werden, ob sich alle Riegelfallen in der Verriegelungsstellung befinden und entsprechend auch, ob auch alle Riegelschieber den Tür-

rahmen zur Verriegelung der Tür zuverlässig hintergreifen. Insofern kann auf den ersten Blick festgestellt werden, ob ein Nachdrücken der Tür erforderlich ist oder ob die Tür bereits an allen Verriegelungspunkten zuverlässig verriegelt ist.

[0011] Die Koppelung zwischen dem Betätigungselement und den Riegelfallen bzw. den Riegelschiebern ist insofern bidirektionaler Natur. Das heißt, dass es nicht nur möglich ist, die Riegelschieber über das Betätigungselement in die Entriegelungsstellung zu überführen, sondern dass eine Bewegung der Riegelschieber auch zu einer Bewegung des Betätigungselements führt. Wenn die Tür somit geschlossen wird, werden die Riegelschieber durch den Rahmen der Tür entgegen der Kraft der Feder in Richtung der Entriegelungsstellung und dadurch auch das Betätigungselement bewegt. Diese Bewegung der Riegelschieber in Richtung der Entriegelungsstellung lässt sich somit am Betätigungselement erkennen. Wenn die Riegelschieber den Rahmen dann hintergreifen und zurück in die Verriegelungsstellung springen, bewegt sich dadurch entsprechend auch das Betätigungselement mit. Durch die bidirektionale Koppelung der Riegelfallen bzw. der Riegelschieber und dem Betätigungselement kann somit anhand der Stellung des Betätigungselements direkt auf die Stellung der Riegelschieber geschlossen und auf den ersten Blick erkannt werden, ob die Tür zuverlässig verriegelt ist oder nicht.

[0012] Weiterhin hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Betätigungselement mit den bzw. mit allen Riegelschiebern bidirektional bewegungsgekoppelt ist. Durch eine entsprechende Kopplung ist es nicht möglich, die Riegelschieber unabhängig von dem Betätigungselement zu bewegen. Vielmehr kann das Betätigungselement mit den Riegelschiebern sowohl in Richtung der Verriegelungsstellung als auch in Richtung der Entriegelungsstellung bewegungsgekoppelt sein. Da beim Schließen der Tür die Riegelschieber durch den Rahmen zunächst in Richtung der Entriegelungsstellung gedrückt werden und dann durch die Feder in Richtung der Verriegelungsstellung zurückspringen, führen beide Bewegungen auch zu einer Bewegung des Betätigungselements und es ist nicht möglich, die Riegelschieber oder das Betätigungselement unabhängig voneinander zu bewegen. Das Betätigungselement und die Riegelschieber können insofern miteinander zwangsgekoppelt sein. Geringfügige Relativbewegungen, bspw. aufgrund von Toleranzen oder einem gewissen Spiel zwischen den Komponenten, sind natürlich möglich.

[0013] Analog zu den Riegelfallen bzw. Riegelschiebern kann auch das Betätigungselement zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Entriegelungsstellung hin- und herbewegbar, insbesondere hin- und herdrehbar, sein. Durch die Koppelung zwischen Betätigungselement und den Riegelfallen bzw.

[0014] Riegelschiebern führt sowohl eine Bewegung des Betätigungselements direkt zu einer entsprechenden Bewegung der Riegelschieber als auch eine Bewegung der Riegelschieber zu einer entsprechenden Be-

wegung des Betätigungselements. Durch eine Drehbewegung des Betätigungselements lässt sich eine intuitive Entriegelung der Riegelfallen nach Art einer Klinken- oder Knaufbetätigung erreichen. Um das Betätigungselement entsprechend zu bewegen, kann dieses eine Betätigungshandhabe aufweisen, über welche das Betätigungselement per Hand bewegt, insbesondere per Hand hin- und hergedreht, werden kann.

[0015] Ferner hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Betätigungselement über die Federn der Riegelfallen in die Verriegelungsstellung vorgespannt ist. Durch die Zwangskopplung der Riegelfallen bzw. der Riegelschieber mit dem Betätigungselement kann das Betätigungselement über die Federn der Riegelschieber in die Verriegelungsstellung vorgespannt sein. Wird das Betätigungselement somit von Hand von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung überführt, kann es nach dem Loslassen selbstständig wieder in die Verriegelungsstellung zurückspringen. Es ist insofern nicht erforderlich, dass das Betätigungselement auch selbst über ein eigenes Vorspannelement bzw. eine eigene Feder vorgespannt ist.

[0016] Im Hinblick auf das Betätigungselement hat es sich weiterhin als vorteilhaft herausgestellt, wenn der Verriegelungsindikator eine Indikatorfläche aufweist, die nur in der Entriegelungsstellung sichtbar ist. Über die Indikatorfläche kann eine visuelle Rückmeldung über die Stellung des Betätigungselements und damit auch über den Verriegelungszustand der Riegelfallen erkennbar sein. Die Indikatorfläche kann insofern dann sichtbar sein, wenn sich zumindest ein Riegelschieber nicht in der Verriegelungsstellung befindet, so dass über die Indikatorfläche direkt erkannt werden kann, wenn die Tür nicht bzw. noch nicht korrekt verriegelt ist. Die Indikatorfläche kann eine Signalfarbe aufweisen, so dass ein nicht korrekter Verriegelungszustand nicht übersehen werden kann. Der Verriegelungsindikator kann einen feststehenden und einen demgegenüber drehbaren Abschnitt aufweisen, wobei der drehbare Abschnitt über die Betätigungshandhabe gedreht werden kann. Die Indikatorfläche kann Teil des feststehenden Abschnitts sein, so dass dieser bei einer Drehung des drehbaren Abschnitts in die Entriegelungsstellung freigegeben und dadurch erkennbar werden kann. In der Verriegelungsstellung kann die Indikatorfläche von dem drehbaren Abschnitt verdeckt sein. Um die entsprechende Fläche je nach Stellung abzudecken oder erkennen zu können, kann der drehbare Abschnitt bzw. die Betätigungshandhabe eine asymmetrische Geometrie aufweisen. Weiterhin kann die Indikatorfläche an einem Ring angeordnet sein, der nur in der entriegelten Stellung ersichtlich ist. Beispielsweise kann der Ring in der Entriegelungsstellung nach außen vorspringen, so dass eine als Indikatorfläche ausgestaltete Mantelfläche sichtbar wird.

[0017] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass das Betätigungselement eine Sperrvorrichtung, insbesondere eine Sperrvorrichtung nach Art eines Schließzylinders, aufweist.

Über die Sperrvorrichtung kann eine Bewegung des Betätigungselements und aufgrund der Zwangskopplung dann entsprechend auch eine Bewegung der Riegelschieber verhindert werden. Zur Bewegung des Betätigungselements ist es insofern erforderlich, zunächst sicherzustellen, dass eine Bewegung nicht über die Sperrvorrichtung gesperrt ist. Die Sperrvorrichtung kann über einen passenden Schlüssel gesperrt oder entsperrt werden. Die Sperrvorrichtung kann in der Betätigungshandhabe integriert und insofern von außen zugänglich sein.

[0018] Weiterhin hat es sich im Hinblick auf das Betätigungselement als vorteilhaft herausgestellt, wenn dieses eine drehbare Betätigungswelle aufweist. Die Betätigungswelle kann sich durch die Tür erstrecken und somit können Bewegungen, insbesondere Drehbewegungen, an der Außenseite der Tür über die Welle zum Inneren der Tür bzw. zur Innenseite der Tür übertragen werden. Die Betätigungswelle kann insofern mit der Betätigungshandhabe drehgekoppelt sein.

[0019] Zur Kopplung des Betätigungselements mit den Riegelfallen hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Betätigungselement mehrere Anbindungspunkte zur Anbindung jeweils einer Riegelfalle aufweist. Eine Drehung kann über die Betätigungswelle an die Anbindungspunkte weitergegeben werden, die sich insofern ebenfalls um die Drehachse der Betätigungswelle drehen können. Die Anbindungspunkte können über die Betätigungswelle mit der Betätigungshandhabe drehgekoppelt sein.

[0020] Es hat sich weiterhin als vorteilhaft herausgestellt, wenn die Riegelfallen über das Betätigungselement miteinander bewegungsgekoppelt sind. Durch die Koppelung der Riegelfallen miteinander bewegen sich die Riegelschieber der Riegelfallen gleichläufig miteinander und es findet keine Relativbewegung statt. Man kann insofern auch von einer Zwangskoppelung sprechen. Es ist nicht möglich, dass das Betätigungselement von einer Riegelfalle in die Verriegelungsstellung überführt wird, wenn sich eine andere Riegelfalle noch in der Entriegelungsstellung befindet. Ein sich in der Entriegelungsstellung befindlicher Riegelschieber, der bspw. den Türrahmen nicht komplett hintergriffen hat und insofern vom Türrahmen eingedrückt wird, sperrt vielmehr den bzw. die anderen Riegelschieber und verhindert, dass diese durch die Feder selbsttätig in die Verriegelungsstellung überführt werden und den Rahmen hinterrasten.

[0021] Im Hinblick auf die Koppelung der Riegelfallen mit dem Betätigungselement hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn die Riegelfallen jeweils über eine Koppelvorrichtung mit dem Betätigungselement gekoppelt sind. Über die Koppelvorrichtung kann die Bewegung des Betätigungselements bzw. der Betätigungshandhabe, der Betätigungswelle und der Anbindungspunkte auf die Riegelschieber übertragen werden. Gleichzeitig kann über die Koppelvorrichtung auch eine Bewegung in umgekehrter Richtung, also von den Riegelschiebern auf die Anbindungspunkte und über die Betätigungswelle auf die Betätigungshandhabe übertragen

werden. Jeder Riegelfalle kann eine Koppelvorrichtung zugeordnet sein, so dass die Anzahl der Riegelfallen und die Anzahl der Koppelvorrichtungen übereinstimmen können. Dadurch lässt sich eine zuverlässige Bewegungskopplung zwischen den verschiedenen Riegelschiebern und dem gemeinsamen Betätigungselement erreichen.

[0022] Es kann vorgesehen sein, dass das Betätigungselement über eine Koppelvorrichtung unmittelbar mit einer Riegelfalle gekoppelt ist. Das bedeutet, dass die Koppelvorrichtung an einem Ende mit dem Betätigungselement und am anderen Ende mit der Riegelfalle gekoppelt ist. Weiterhin kann es aber auch möglich sein, dass das Betätigungselement mittelbar mit einer Riegelfalle gekoppelt ist. Dies kann der Fall sein, wenn das Betätigungselement unmittelbar mit einer Riegelfalle gekoppelt ist und diese Riegelfalle dann über eine weitere Koppelvorrichtung mit einer weiteren Riegelfalle gekoppelt ist. Die Riegelfallen können insofern auch in Reihe geschaltet sein und es ist nicht zwingend erforderlich, dass alle Riegelfallen unmittelbar mit dem Betätigungselement gekoppelt sind. Insbesondere, wenn mehr als zwei Riegelfallen vorgesehen sind, ist eine solche Konfiguration vorteilhaft. Dies kann insbesondere bei sehr hohen Türen der Fall sein. Aufgrund der Koppelung der Riegelfallen und des Betätigungselements können sich jedoch ohnehin die Riegelschieber aller Riegelfallen gleichläufig und insofern ohne nennenswerte Relativbewegung bewegen, unabhängig davon, ob die Riegelfalle mittelbar oder unmittelbar mit dem Betätigungselement gekoppelt ist.

[0023] In konstruktiver Hinsicht wird vorgeschlagen, dass die Koppelvorrichtung als Stangenkopplung ausgestaltet ist. Durch diese Ausgestaltung kann der Abstand der Riegelfallen von der Betätigung vergleichsweise groß sein, was im Hinblick auf die Anordnung der Riegelfallen und des Betätigungselements einen entsprechend großen konstruktiven Spielraum bietet. Konkret kann das Betätigungselement, bspw. in mittlerer Höhe, an der Tür angeordnet sein und es können bspw. zwei Riegelfallen vorgesehen sein, die im gleichen Abstand zum Betätigungselement oberhalb und unterhalb des Betätigungselements angeordnet sein können. Durch einen großen Abstand der Riegelfallen wird eine zuverlässige Verriegelung der Tür über deren gesamter Höhe sichergestellt. Weiterhin hat sich eine Stangenkopplung in der Praxis als zuverlässig und robust herausgestellt, was gerade im Bereich von Türen von Wohnmobilen und Wohnwagen vorteilhaft ist.

[0024] Weiterhin hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn die Koppelvorrichtung eine Koppelstange aufweist. Die Koppelstange kann auf der einen Seite mit dem Betätigungselement, insbesondere mit einem Anbindungspunkt, und auf der anderen Seite mit dem Riegelschieber gekoppelt sein. Es kann für jede Koppelstange bzw. für jede Koppelvorrichtung ein eigener Anbindungspunkt vorhanden sein. Bei zwei Koppelvorrichtungen können sich die bei Anbindungspunkte des Betäti-

gungselements im Hinblick auf die Drehachse gegenüberliegen. Die Koppelstange kann drehbeweglich an den Anbindungspunkten angelenkt sein, so dass sich die Koppelstangen bei einer Drehbewegung des Betätigungselements in Längsrichtung der Stange, also bspw. nach oben oder unten, bewegen können. Die Koppelstangen können sich im Wesentlichen in vertikaler Richtung bzw. in Richtung der Hauptausdehnungsrichtung der Tür erstrecken. Die in erster Linie lineare Bewegung der Koppelstange kann im Bereich der Riegelschieber in eine lineare Vertikalbewegung der Riegelschieber umgelenkt werden.

[0025] Bei einer mittelbaren Koppelung einer Riegelfalle mit dem Betätigungselement, also einer Koppelung über eine zwischengeschaltete Riegelfalle, kann die Koppelstange entsprechend auf beiden Seiten mit einem Riegelschieber gekoppelt sein, so dass die Bewegung des einen Riegelschiebers auf den anderen Riegelschieber übertragen werden kann.

[0026] Im Hinblick auf die Riegelfalle hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn diese ein Riegelgehäuse aufweist, in welchem der Riegelschieber geführt ist. Das Riegelgehäuse kann insofern als Linearführung dienen und dafür sorgen, dass der Riegelschieber zuverlässig zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung hin- und herbewegbar ist. Das Riegelgehäuse kann eine seitliche Öffnung aufweisen, so dass der Riegelschieber zumindest mit seinem verriegelnden und den Rahmen hintergreifenden Bereich gegenüber dem Riegelgehäuse hervorstehen kann. Das Riegelgehäuse kann eine Ausnehmung aufweisen, so dass sich die Koppelvorrichtung bzw. die Koppelstange in das Innere des Riegelgehäuses hinein erstrecken und den Riegelschieber bewegen kann. Weiterhin können auch mehrere Ausnehmungen vorgesehen sein, so dass die Koppelstange mit verschiedenen Anlenkungsösen verbunden werden kann. Dies ist insbesondere bei einer Reihenschaltung bzw. einer mittelbaren Koppelung vorteilhaft. Insgesamt kann das Riegelgehäuse von kastenförmiger Geometrie und auf der Innenseite der Tür angeordnet sein. Alternativ ist es auch möglich, dass das Riegelgehäuse innerhalb der Tür angeordnet und insofern in die Tür integriert ist.

[0027] Weiterhin hat es sich im Hinblick auf die Riegelfalle als vorteilhaft herausgestellt, wenn diese eine Betätigung zur Bewegung des Riegelschiebers aufweist. Die Betätigung kann eine alternative Betätigung bzw. Bewegungsmöglichkeit für den Riegelschieber darstellen, so dass dieser nicht nur über das Betätigungselement bewegt werden kann. Über die Betätigung kann der Riegelschieber auch von der Innenseite der Tür bzw. aus dem Inneren des Wohnwagens oder Wohnmobils betätigt werden. Die Betätigung kann einen Drehgriff aufweisen, über die sich ein nachfolgend noch näher beschriebenes Koppellement drehen lässt, welches zur linearen Bewegung mit dem Riegelschieber gekoppelt ist. Durch die Koppelung eines Riegelschiebers mit den anderen Riegelschiebern bzw. mit dem Betätigungselement kön-

nen entsprechend auch über die Betätigung alle Riegelschieber und auch das Betätigungselement bewegt werden.

[0028] Der Riegelschieber kann einen Verriegelungsbereich aufweisen, der in der Verriegelungsstellung den Türrahmen hintergreifen kann. Dieser Verriegelungsbereich kann mit einer Anlaufschräge ausgestattet sein, so dass der Riegelschieber beim Schließen der Tür und bei der Kontaktierung des Türrahmens selbstständig ausweichen und entgegen der Kraft der Feder in Richtung der Entriegelungsstellung bewegt werden kann. Es ist insofern zum Schließen und Verriegeln der Tür nicht erforderlich, die Riegelschieber manuell in die Entriegelungsstellung zu verbringen, sondern beim Schließen der Tür werden die Riegelschieber durch die Anlaufschrägen vielmehr selbstständig in die Entriegelungsstellung überführt. Dabei kann sich das Betätigungselement bzw. die von außen sichtbare Betätigungshandhabung entsprechend mitdrehen.

[0029] Im Hinblick auf die Ausgestaltung der Koppelvorrichtung hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn diese ein Koppellement aufweist, welches mit der Koppelstange und mit dem Riegelschieber gekoppelt ist. Über das Koppellement kann eine lineare Bewegung der Koppelstange, insbesondere eine Bewegung in horizontaler Richtung, in eine lineare Bewegung des Riegelschiebers, insbesondere eine Bewegung in vertikaler Richtung, überführt werden. Weiterhin kann über das Koppellement nicht nur eine Bewegung des Betätigungselements auf den Riegelschieber, sondern auch eine Bewegung in umgekehrter Richtung, nämlich vom Riegelschieber über das Koppellement und die Koppelstange auf das Betätigungselement gewährleistet werden.

[0030] Im Hinblick auf das Koppellement hat es sich weiterhin als vorteilhaft herausgestellt, wenn der Riegelschieber derart mit dem Koppellement gekoppelt ist, dass dieser über eine Drehbewegung des Koppellements in linearer Richtung bewegbar ist. Das Koppellement kann insofern drehbar sein. Entsprechend kann eine lineare Bewegung des Riegelschiebers zu einer Drehbewegung des Koppellements führen, die dann wiederum in eine lineare Bewegung der Koppelstange umgelenkt werden kann.

[0031] Im Hinblick auf die Ausgestaltung des Koppellements hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn dieses zwei Koppelvorsprünge aufweist und wenn der Riegelschieber einen zwischen den beiden Koppelvorsprüngen angeordneten Mitnehmer aufweist. Über die beiden Koppelvorsprünge und dem Mitnehmer können der Riegelschieber und die Koppelvorrichtung bzw. das Koppellement miteinander bewegungsgekoppelt sein. Die Koppelvorsprünge können sich in axialer Richtung erstrecken und in Richtung des Riegelschiebers vorspringend ausgestaltet sein. Der Mitnehmer kann bei einer Bewegung des Betätigungselements von einem der beiden Koppelvorsprünge in die Verriegelungsstellung oder in die Entriegelungsstellung bewegt werden, je nach

Drehrichtung des Betätigungselements bzw. der Betätigungshandhabung. Wird der Riegelschieber selbst bewegt, beispielsweise durch einen Kontakt mit dem Türrahmen beim Schließen der Tür, kann der Riegelschieber über den Mitnehmer und über einen Kontakt zwischen dem Mitnehmer und einem der beiden Koppelvorsprünge das Koppellement drehen und dadurch auch das Betätigungselement entsprechend in die jeweilige Stellung überführen. Bei einer Bewegung in Richtung der Entriegelungsstellung kann der Mitnehmer mit einem der beiden Koppelvorsprünge und bei einer Bewegung in Richtung der Verriegelungsstellung entsprechend mit dem anderen Koppelvorsprung in Kontakt kommen.

[0032] Im Hinblick auf die Ausgestaltung der Koppelvorsprünge hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn der erste Koppelvorsprung als eine in axialer Richtung vorspringende Koppelnase ausgestaltet ist. Der zweite Koppelvorsprung kann als insbesondere sichelförmiger Führungshaken ausgestaltet sein. Bei einer Bewegung des Riegelschiebers aus der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung kann der Mitnehmer mit dem zweiten Koppelvorsprung in Kontakt kommen und das Koppellement dadurch drehen. Bei einer Bewegung des Riegelschiebers von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung, insbesondere aufgrund der Feder, kann der Mitnehmer mit dem ersten Koppelvorsprung in Kontakt kommen und dadurch das Koppellement in der entgegengesetzten Richtung drehen. Durch die Ausgestaltung als Führungshaken wird erreicht, dass der Mitnehmer bei einer linearen Bewegung auf bzw. an dem entsprechenden Koppelvorsprung abgleiten kann, was zu einer gleichmäßigen und stoßarmen Drehung des Koppellements führt.

[0033] Weiterhin hat es sich im Hinblick auf das Koppellement als vorteilhaft herausgestellt, wenn dieses als Koppelring ausgestaltet ist. Die Ausgestaltung als Koppelring ermöglicht eine einfache Hin- und Herdrehung um die Drehachse.

[0034] Vorteilhaft ist es, wenn der Führungshaken in radialer Richtung gegenüber dem Koppellement bzw. gegenüber der Kontur des Koppelrings hervorsteht. Auch dies führt zu einer gleichmäßigen Drehung des Koppellements und zu einem Abgleiten des Mitnehmers auf dem Koppelvorsprung. Vorteilhaft steht der Führungshaken nach außen gegenüber dem Koppelring bzw. gegenüber der Kontur des Koppelrings hervor, was einen vergleichsweise großen Drehwinkel ermöglicht. Vorteilhaft ist es, wenn der Koppelring in etwa um 45 Grad gedreht werden muss, um den Riegelschieber zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung hin- und herzubewegen.

[0035] Weiterhin kann der entsprechende Koppelvorsprung bzw. Führungshaken derart ausgestaltet sein, dass dieser in der Entriegelungsstellung eine Bewegung des Riegelschiebers in zumindest einer Richtung verhindert. Es ist insofern nicht möglich, den Riegelschieber über die Entriegelungsstellung hinauszubewegen, sondern eine Bewegung über die Entriegelungsstellung hin-

naus kann von dem Führungshaken unterbunden werden. Aus der Entriegelungsstellung kann der Riegelschieber somit nur zurück in Richtung der Verriegelungsstellung bewegt werden.

[0036] Zur Verbindung des Koppellements mit der Koppelstange kann dieses eine Anlenkungsöse aufweisen. Die Anlenkungsöse kann in radialer Richtung vorspringend ausgestaltet sein und insofern einen vergleichsweise großen Abstand zu der sich mittig durch den Koppelring erstreckenden Drehachse aufweisen. Dadurch kann der Koppelring bei einer linearen Bewegung der Koppelstange zuverlässig hin- und hergedreht werden. Die Koppelstange kann drehbar mit der Anlenkungsöse verbunden sein. Insbesondere ist die Koppelstange an einem Ende in die Anlenkungsöse eingehängt. Ferner hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn mehrere, insbesondere zwei, Anlenkungsösen vorgesehen sind. Zwei Anlenkungsösen können sich im Hinblick auf die Drehachse gegenüberliegen und insofern auch auf gegenüberliegenden Seiten des Koppellements angeordnet sein. Durch diese Ausgestaltung kann zum einen erreicht werden, dass dasselbe Koppellement in verschiedenen Einbausituationen verwendet werden kann, wobei dann je nach Einbausituation die passende Anlenkungsöse verwendet wird. Weiterhin kann durch die mehreren Anlenkungsösen auch erreicht werden, dass die entsprechende Riegelfalle nicht nur über eine Koppelvorrichtung mit dem Betätigungselement, sondern über eine weitere Koppelvorrichtung auch mit einem weiteren Riegelschieber gekoppelt werden kann. Dafür kann bspw. eine Anbindungsöse über eine Koppelstange mit dem Betätigungselement und die andere Anbindungsöse über eine weitere Koppelstange mit dem Koppellement bzw. der Anbindungsöse einer weiteren Riegelfalle gekoppelt werden. Die Riegelschieber der beiden Riegelschieber können sich dann gleichläufig bewegen und gemeinsam zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung hin- und herbewegt werden. Dies entspricht dann im Grunde einer Reihenschaltung der beiden Riegelschieber.

[0037] Weiterhin hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Koppellement im Riegelgehäuse drehbar gelagert ist. Das Riegelgehäuse kann fest an der Tür, insbesondere an der Innenseite der Tür, angeordnet sein und insofern eine zuverlässige Drehbewegung des Koppellements bzw. des Koppelrings sicherstellen. Das Riegelgehäuse kann einen Lagervorsprung aufweisen, auf dem das Koppellement drehbar gelagert sein kann. Weiterhin kann neben einer solchen Gleitlagerung aber auch eine Lagerung über ein Wälzlager vorgesehen sein.

[0038] Es kann darüber hinaus vorgesehen sein, dass das Riegelgehäuse Anschläge zur Begrenzung einer Bewegung des Koppellements aufweist. Durch die entsprechenden Anschläge kann eine Bewegung des Koppellements derart begrenzt werden, dass sich der Riegelschieber nur zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung hin- und herbewegen kann. Alternativ können die Anschläge auch riegelschieberseitig

angeordnet sein, so dass unmittelbar eine Bewegung des Riegelschiebers verhindert wird. Durch die Bewegungskopplung zwischen Riegelschieber und Koppellement wird dann eine weitergehende Bewegung des Koppellements verhindert.

[0039] Zudem kann jedoch bei einer geeigneten Ausgestaltung der Koppelvorsprünge und des Mitnehmers auch auf entsprechende Anschläge verzichtet werden. Dies geht damit einher, dass der linearbewegliche Mitnehmer und die drehbaren Koppelvorsprünge aufgrund deren Koppelung ohnehin nur in einem gewissen Bereich bewegbar sind. Vorteilhaft sind das Koppellement und damit insbesondere auch die Koppelvorsprünge um ca. 45 Grad drehbar. Somit muss auch das Betätigungselement um ca. 45 Grad gedreht werden, um die Riegelschieber von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung zu überführen.

[0040] Hinsichtlich der Kopplung des Betätigungselements und der Riegelfalle hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn bei einer Bewegung des Betätigungselements von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung eine Zugkraft auf die Koppelstange ausgeübt wird. Die Koppelstange kann durch eine entsprechende Bewegung in Richtung des Betätigungselements gezogen werden, wodurch das Koppellement bzw. der Koppelring gedreht und der Riegelschieber in die Riegelfalle bzw. in das Riegelgehäuse eingezogen werden kann. Wenn der Riegelschieber entsprechend eingezogen ist, so dass dieser den Rahmen der Tür nicht mehr hintergreift, kann die Tür geöffnet werden.

[0041] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass die Riegelfalle bzw. die Riegelfallen derart mit dem Betätigungselement gekoppelt sind, dass bei einer Bewegung des Riegelschiebers von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung eine Druckkraft auf die Koppelstange ausgeübt wird. Wenn die Tür geschlossen wird und die Riegelschieber durch den Kontakt mit dem Türrahmen eingedrückt werden, kann von dem bzw. den Riegelschiebern eine Druckkraft auf die Koppelstange aufgebracht werden, so dass diese im Grunde in Richtung des Betätigungselements bewegt werden können. Die Koppelstange bzw. die Koppelstangen können insofern durch eine Druckkraft ausgehend von den Riegelschiebern das Betätigungselement um dessen Betätigungsachse in die Entriegelungsstellung drehen bzw. drücken. In der Entriegelungsstellung kann dann die Indikatorfläche des Verriegelungsindikators zu erkennen sein, so dass ersichtlich ist, dass sich der bzw. die Riegelschieber in der Entriegelungsstellung befinden.

[0042] Weiterhin wird im Hinblick auf die eingangs genannte Aufgabe eine Tür für einen Wohnwagen oder ein Wohnmobil mit einer Verschlussvorrichtung vorgeschlagen, wobei die Verschlussvorrichtung in der vorstehend beschriebenen Weise ausgestaltet ist. Es ergeben sich die im Hinblick auf die Verschlussvorrichtung bereits beschriebenen Vorteile. Bei der Tür kann es sich beispielsweise um eine Eingangstür des Wohnwagens oder Wohnmobils handeln, allerdings auch um eine Verstaue-

klappe, eine Luke oder ein Fenster.

[0043] Im Hinblick auf die Tür hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Betätigungselement von der Türaußenseite zugänglich ist und die Riegelfallen auf der Türinnenseite angeordnet sind. Die Betätigungswelle des Betätigungselements kann sich insofern durch die Tür hindurch erstrecken und durch eine Betätigung der Betätigungshandhabe auf der Außenseite der Tür können die auf der Innenseite angeordneten Riegelfallen den Türrahmen zur Verriegelung der Tür hintergreifen. Mit der Türinnenseite ist damit nicht unbedingt die innerste Fläche der Tür gemeint, sondern die Tür kann auf der Innenseite zusätzlich auch eine Verkleidung aufweisen, so dass die Mechanik bzw. die Koppelvorrichtungen nicht ohne Weiteres ersichtlich sind. Weiterhin können die Riegelfallen und auch die Koppelvorrichtung insofern auch innerhalb der Tür angeordnet sein, je nachdem, wie dick die Tür ausgestaltet ist.

[0044] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung sollen nachfolgend anhand eines exemplarischen Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Darin zeigen:

Fig. 1a bis 1e eine Verschlussvorrichtung in einer Verriegelungsstellung in verschiedenen Ansichten;

Fig. 2a bis 2e die Verschlussvorrichtung gemäß Fig. 1 in einer Entriegelungsstellung in verschiedenen Ansichten;

Fig. 3a, 3b eine Explosionsansicht einer Riegelfalle.

[0045] Um die Tür eines Wohnwagens oder Wohnmobils gegenüber einem Türrahmen zu verriegeln, kann die in der Darstellung der Fig. 1a dargestellte Verschlussvorrichtung 10 eingesetzt werden. Die Verschlussvorrichtung 10 besteht im Wesentlichen aus drei Elementen, nämlich zwei Riegelfallen 1 und einem zwischen den beiden Riegelfallen 1 angeordneten Betätigungselement 3. Das Betätigungselement 3 ist über jeweils eine Koppelvorrichtung 2 mit einer der beiden Riegelfallen 1 gekoppelt und über eine Betätigungshandhabe 3.5 per Hand um eine Betätigungsachse zwischen einer Verriegelungsstellung VB und einer Entriegelungsstellung VE hin- und herdrehbar. Durch eine Drehung des Betätigungselements 3 bzw. der Betätigungshandhabe 3.5 können somit die Riegelschieber 1.1 der Riegelfallen 1 in linearer Richtung zwischen einer Verriegelungsstellung V und einer Entriegelungsstellung E hin- und bewegt werden. Wenn sich das Betätigungselement 3 dabei in der Verriegelungsstellung VB befindet, befinden sich auch die Riegelschieber 1.1 der Riegelfallen 1 in der Verriegelungsstellung V. Entsprechendes gilt für die Entriegelungsstellungen E, VE.

[0046] Die Riegelschieber 1.1 sind über die in den Fig. 1d und 1e gezeigte Feder 4 in deren Verriegelungsstellungen V vorgespannt, so dass eine aktive Bewegung der

Riegelschieber 1.1 in die Verriegelungsstellung V über das Betätigungselement 3 nicht erforderlich ist. Vielmehr sorgt die Koppelung zwischen den Riegelfallen 1 und dem Betätigungselement 3 dafür, dass auch das Betätigungselement 3 über die Federn 4 in die Verriegelungsstellung VB vorgespannt ist.

[0047] Wenn die Tür geöffnet ist, befinden sich die Riegelschieber 1.1 der Riegelfallen 1 nun ohne weitere Kraftwirkung aufgrund der Federvorspannung zunächst in der Verriegelungsstellung V, das heißt, dass diese seitlich gegenüber der Tür hervorstehen. Analog befindet sich auch das Betätigungselement 3 in der Verriegelungsstellung VB.

[0048] Wenn die Tür nun geschlossen wird, kommen die sich noch in der Verriegelungsstellung V befindlichen Riegelschieber 1.1 mit dem Rahmen der Tür in Kontakt. An ihren äußeren Enden sind die Riegelschieber 1.1 mit einem nach Art einer Anlaufschräge ausgestalteten Verriegelungsbereich 1.12 ausgestattet, der bspw. in der Darstellung der 1a gut zu erkennen ist. Dieser Verriegelungsbereich 1.12 sorgt beim Kontakt mit dem Rahmen dafür, dass die Riegelschieber 1.1 beim Schließen der Tür über den feststehenden Rahmen selbsttätig entgegen der Kraft der Feder 4 in Richtung der Entriegelungsstellung E bewegt werden. Aufgrund der Bewegung der Riegelschieber 1.1 wird dabei auch das Betätigungselement 3 aus der Verriegelungsstellung VB in die Entriegelungsstellung EB gedreht.

[0049] Sobald die Tür so weit geschlossen ist, dass die Riegelschieber 1.1 den Rahmen passiert haben, rasten diese aufgrund der Vorspannkraft der Federn 4 automatisch hinter den Türrahmen in die Verriegelungsstellung V. Die mit der Tür verbundenen Riegelschieber 1.1 bzw. die Riegelfallen 1 sorgen dann aufgrund dieses Hintergriffes dafür, dass die Tür nicht mehr geöffnet werden kann. Aufgrund der Federvorspannkraft ist es dabei nicht erforderlich, die Riegelschieber 1.1 aktiv in die Verriegelungsstellung V zu verbringen, sondern es genügt im Grunde, wenn die Tür mit einer gewissen Kraft zugeschmissen bzw. zugeschlagen wird, so dass die Riegelschieber 1.1 durch den Rahmen entgegen der Kraft der Feder 4 bewegt werden. Bei der federgetriebenen Überführung der Riegelschieber 1.1 aus der Entriegelungsstellung E zurück in die Verriegelungsstellung V dreht sich dann auch das Betätigungselement 3 selbständig zurück in die Verriegelungsstellung VB.

[0050] Um die Tür dann wieder zu öffnen, müssen die Riegelschieber 1.1 zunächst entgegen der Kraft der Feder 4 wieder in die Entriegelungsstellung E überführt werden, in welcher diese den Rahmen der Tür nicht mehr hintergreifen. Dafür kann die Betätigungshandhabe 3.5 des Betätigungselements 3 gemäß der Darstellung der Fig. 1c und 2c entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht werden. Diese Drehbewegung wird über die beiden Koppelvorrichtung 2 an die beiden Riegelfallen 1 bzw. an die entsprechenden Riegelschieber 1.1 weitergegeben und führt dazu, dass die Riegelschieber 1.1 gleichläufig zurückgezogen werden. Sobald die Riegelschieber 1.1 so

weit zurückgezogen wurden, dass diese den Rahmen nicht mehr hintergreifen, haben die Riegelschieber 1.1 die Entriegelungsstellung E erreicht und die Tür kann dann geöffnet werden, wobei die Riegelschieber 1.1 an dem Türrahmen vorbeigeführt werden. Haben die Riegelschieber 1.1 den Türrahmen passiert, kann das Betätigungselement 3 bzw. die Betätigungshandhabe 3.5 wieder losgelassen werden und aufgrund der Federn 4 springen die Riegelschieber 1.1 zurück die Verriegelungsstellung V und das Betätigungselement 3 zurück in die Verriegelungsstellung VB.

[0051] So wie dies bspw. in der Darstellung der Fig. 1b zu erkennen ist, weist das Betätigungselement 3 bzw. die Betätigungshandhabe 3.5 eine Sperrvorrichtung 3.4 nach Art eines Schließzylinders auf. Über diese Sperrvorrichtung 3.4 kann eine Bewegung der Betätigungshandhabe 3.5 von der Verriegelungsstellung VB in die Entriegelungsstellung VE verhindert werden, so dass die Tür über die Sperrvorrichtung 3.4 in deren geschlossener Position gegen ein ungewolltes bzw. unautorisiertes Entriegeln und Öffnen gesichert werden kann. Aufgrund der nachfolgend noch näher beschriebenen Zwangskoppelung zwischen dem Betätigungselement 3 und den Riegelschiebern 1.1 kann die Sperrvorrichtung 3.4 auch eine Bewegung der Riegelschieber 1.1 verhindern.

[0052] So wie dies bspw. anhand der Darstellungen in den Fig. 2b und 2c ersichtlich ist, weist das Betätigungselement 3 ferner einen Verriegelungsindikator 3.2 auf. Dieser Verriegelungsindikator 3.2 weist eine Indikatorfläche auf, die nur sichtbar ist, wenn sich das Betätigungselement 3 in der Entriegelungsstellung EB befindet, um insofern zu signalisieren, dass sich dann entsprechend auch die Riegelschieber 1.1 der Riegelfallen 1 in der Entriegelungsstellung E befinden und die Tür nicht verriegelt ist. Um sicherzustellen, dass auf den ersten Blick erkannt werden kann, dass die Tür nicht richtig verriegelt ist, weist die Indikatorfläche 3.2 eine Signalfarbe auf. Wenn die Signalfarbe somit sichtbar ist, befinden sich das Betätigungselement 3 und damit auch die Riegelfallen 1 nicht in der Verriegelungsstellung V, VB.

[0053] Wenn die Tür geschlossen wird, werden die beiden Riegelschieber 1.1 zunächst in der vorstehenden Weise durch den Türrahmen aus der ausgefahrenen Verriegelungsstellung V in Richtung der demgegenüber eingefahrenen Entriegelungsstellung E bewegt. Aufgrund der Bewegungskopplung zwischen den Riegelfallen 1 bzw. den Riegelschiebern 1.1 und dem Betätigungselement 3 bewegt sich dabei dann auch die Betätigungshandhabe 3.5, so dass die Indikatorfläche 3.2 sichtbar wird und ersichtlich ist, dass sich die Riegelschieber 1.1 der Riegelfallen 1 in der Entriegelungsstellung E befinden.

[0054] Ist die Tür geschlossen und hintergreifen die Riegelschieber 1.1 den Türrahmen, wird entsprechend auch das Betätigungselement 3 durch die Vorspannkraft der Federn 4 zurück in die Verriegelungsstellung VB gedreht, so dass die Indikatorfläche dann nicht mehr sichtbar ist. Da die beiden Riegelfallen 1 bidirektional mit dem

Betätigungselement 3 bewegungsgekoppelt sind, sind somit auch die Riegelfallen 1 entsprechend miteinander bidirektional bewegungsgekoppelt. Eine Bewegung des Riegelschiebers 1.1 einer Riegelfalle 1 führt somit automatisch zu einer Bewegung der anderen Riegelschieber 1.1. Es ist insofern nicht möglich, die Riegelschieber 1.1 oder das Betätigungselement 3 unabhängig voneinander zu bewegen.

[0055] Dies führt weiterhin dazu, dass, auch wenn einer der beiden Riegelschieber 1.1 zur Verriegelung der Tür den Rahmen hintergreifen könnte, eine entsprechende Bewegung verhindert wird, wenn sich der andere Riegelschieber 1.1 nicht in entsprechender Weise bewegen lässt. Gerade bei größeren Türen kann es dazu kommen, bspw. aufgrund von Fertigungs- oder Montagetoleranzen oder auch aufgrund eines geringen Verzugs der Tür oder des Rahmens, dass beim Schließen der Tür nicht alle Riegelschieber 1.1 den Türrahmen hinterrasten, sondern bspw. ein Riegelschieber 1.1 noch von dem Türrahmen eingedrückt wird. Da sich dieser Riegelschieber 1.1 dann nicht in der Verriegelungsstellung V befindet, verhindert dieser Riegelschieber 1.1 auch eine Bewegung der üblichen Riegelschieber 1.1 in die Verriegelungsstellung V und somit auch eine entsprechende Bewegung des Betätigungselements 3. Entsprechend signalisiert der Verriegelungsindikator 3.2, dass die Riegelschieber 1.1 nicht ordnungsgemäß verriegelt sind. Durch ein Nachdrücken der Tür im Bereich der Riegelfalle 1 des noch nicht korrekt positionierten Riegelschiebers 1.1. kann dann jedoch auch dieser Riegelschieber 1.1 den Rahmen hintergreifen. Aufgrund der Vorspannung der Feder 4 bewegen sich dann alle Riegelschieber 1.1 gleichläufig in die Verriegelungsstellung V.

[0056] Nachfolgend soll nun auf die einzelnen Komponenten der Verschlussvorrichtung 10 näher eingegangen werden. Zunächst wird die Ausgestaltung der Riegelfallen 1, insbesondere anhand der Fig. 1d, 1e sowie 2d, 2e und 3a, 3b, näher beschrieben. Die Riegelfallen 1 weisen ein kastenförmiges Riegelgehäuse 1.2 auf, in welchem der Riegelschieber 1.1 in linearer Richtung beweglich gelagert ist. Die Riegelgehäuse 1.2 weisen eine seitliche Öffnung auf, die bspw. in der Fig. 3b gut zu erkennen ist, und aus denen das den Verriegelungsbereich 1.12 aufweisende Ende des Riegelschiebers 1.1 in der Verriegelungsstellung V hinausragt. Die Feder 4 ist auf der einen Seite mit dem Riegelschieber 1.1 und auf der anderen Seite mit dem Riegelgehäuse 1.2 gekoppelt, so dass sich der Riegelschieber 1.1 unter Einwirkung der Feder 4 relativ gegenüber dem Riegelgehäuse 1.2 bewegen lässt.

[0057] Die Riegelschieber 1.1 sind insgesamt von länglicher Geometrie und diese weisen im unteren Bereich einen Mitnehmer 1.11 auf, der mit der Koppelvorrichtung 2 zusammenwirkt, um insofern eine Bewegungskopplung zwischen dem Riegelschieber 1.1 und dem Betätigungselement 3 in beide Richtungen sicherzustellen.

[0058] Die Koppelvorrichtung 2 besteht im Wesentli-

chen aus einer länglichen Koppelstange 2.1 und einem am riegelfallenseitigen Ende der Koppelstange 2.1 angeordneten Koppellement 2.2, welches als Koppelring ausgestaltet ist. Das Koppellement 2.2 ist um eine Drehachse, die sich in Normalenrichtung zur Türebene erstreckt, drehbar im Riegelgehäuse 1.2 gelagert. Zur Lagerung des Koppellements 2.2 weist das Riegelgehäuse 1.2 ein nach Art eines vorspringenden Zapfens ausgestaltetes Lagervorsprung 1.21 auf, der in der Darstellung der Fig. 3b zu erkennen ist. Durch die drehbare Lagerung des Koppellements 2.2 im Riegelgehäuse 1.2 kann dieses durch eine im Wesentlichen vertikale Bewegung der Koppelstange 2.1 um die Drehachse hin- und hergedreht werden. Zur Verbindung des Koppellements 2.2 mit der Koppelstange 2.1, weist das Koppellement 2.2 eine Anlenkungsöse 2.21 auf, die in der Darstellung der Fig. 3a und 3b zu erkennen ist und in die die Koppelstange 2.1 schwenkbeweglich eingreifen kann. Damit das Koppellement 2.2 auch in anderen Einbausituationen verwendet werden kann oder um das Koppellement 2.2 mit einer weiteren Koppelstange 2.1 mit einem weiteren Koppellement 2.2 zu koppeln, sind zwei Anlenkungsösen 2.21 vorgesehen, wobei im dargestellten Ausführungsbeispiel jedoch nur eine der beiden Anlenkungsösen 2.21 verwendet wird.

[0059] In axialer Richtung vorspringend weist das Koppellement 2.2 zwei Koppelvorsprünge 2.22, 2.23 auf, die bspw. in der Darstellung der Fig. 3b zu erkennen sind und zwischen denen der Mitnehmer 1.11 des Riegelschiebers 1.1 angeordnet ist. Insofern ist der Mitnehmer 1.11 mit den beiden Koppelvorsprüngen 2.22, 2.23 derart gekoppelt, dass eine Drehbewegung des Koppellements 2.2 in eine lineare Bewegung des Riegelschiebers 1.1 umgesetzt wird. Zudem zieht eine lineare Bewegung des Riegelschiebers 1.1 eine Drehbewegung des Koppellements 2.2 nach sich. Über die beiden Koppelvorsprünge 2.22, 2.23 und den Mitnehmer 1.11 wird insofern eine bidirektionale Bewegungskopplung der Elemente ermöglicht.

[0060] Soll nun ein sich in der Verriegelungsstellung V befindlicher Riegelschieber 1.1 in die Entriegelungsstellung E überführt werden, so wird dafür das Betätigungselement 3 bzw. die Betätigungshandhabe 3.5 aus der Verriegelungsstellung VB in die Entriegelungsstellung EB gedreht, wodurch eine Zugkraft auf die beiden Koppelstangen 2.1 aufgebracht wird. Gemäß der Darstellung der Fig. 2c führt diese Zugkraft dazu, dass sich die beiden Koppelstangen 2.1 in Richtung des Betätigungselements 3 bewegen, d. h. die obere Koppelstange 2.1 bewegt sich nach unten und die untere Koppelstange 2.1 bewegt sich entsprechend nach oben. Durch diese Bewegung dreht sich das Koppellement 2.2 gemäß der Darstellung der Fig. 2 entgegen dem Uhrzeigersinn und der Koppelvorsprung 2.22 drückt den Mitnehmer 1.11 und damit den Riegelschieber 1.1 aus der Verriegelungsstellung V in Richtung der Entriegelungsstellung E. Der Riegelschieber 1.1 bzw. dessen gegenüber dem Riegelgehäuse 1.2 hervorstehender Verriegelungsbereich 1.12 wird somit

zumindest teilweise in das Riegelgehäuse 1.2 eingezogen. Diese eingezogene Entriegelungsstellung E ist in der Darstellung der Fig. 2a zu erkennen.

[0061] In gleicher Weise funktioniert nun auch die Bewegung des Betätigungselements 3 über die Riegelschieber 1.1. Befinden sich die Riegelschieber 1.1 jeweils in der Verriegelungsstellung V und wird die Tür geschlossen, werden die Riegelschieber 1.1 durch den Kontakt mit dem Türrahmen in Richtung der Entriegelungsstellung E überführt. Dabei kommt der Mitnehmer 1.11 mit dem anderen Koppelvorsprung 2.23 in Kontakt, was eine Drehung des Kopelements 2.2 im Riegelgehäuse 1.2 bewirkt. Durch diese Drehung wird die Koppelstange 2.1 in Richtung des Betätigungselements 3 gedrückt und die Betätigungshandhabe 3.5 wird entsprechend aus der Verriegelungsstellung VB in die Entriegelungsstellung EB überführt, so dass auch die Indikatorfläche sichtbar wird.

[0062] Wenn dann die Riegelschieber 1.1 den Rahmen der Tür hintergreifen, springen diese aufgrund der Vorspannkraft der Feder 4 aus der entsprechenden Entriegelungsstellung E in die Verriegelungsstellung V. Dabei drückt der Mitnehmer 1.11 den Koppelvorsprung 2.22 nach außen und das Kopelement 2.2 dreht sich in entgegengesetzter Richtung. Entsprechend werden dadurch die Koppelstangen 2.1 mit einer Zugkraft beaufschlagt und diese vom Betätigungselement 3 weggezogen. Dabei wird dann auch die Betätigungshandhabe 3.5 in die Verriegelungsstellung VB zurückgedreht, so dass dann auch die Indikatorfläche nicht mehr sichtbar ist.

[0063] Wenn die Tür somit zugedrückt oder zugeschmissen wird, dreht sich das Betätigungselement 3 bzw. die Betätigungshandhabe 3.5 von der Verriegelungsstellung VB in die Entriegelungsstellung VB und dann aufgrund der Vorspannkraft der Feder 4 automatisch zurück in die Verriegelungsstellung VB. Dies geht gerade bei einem schnellen Zuschmeißen der Tür sehr schnell.

[0064] Die Ausgestaltung der beiden Koppelvorsprünge 2.22, 2.23 ist beispielsweise in der Darstellung der Fig. 3b zu erkennen. Beide Koppelvorsprünge 2.22, 2.23 sind gegenüber der Kontur des Kopelements 2.2 in axialer Richtung vorspringend ausgestaltet, so dass zwischen den beiden Koppelvorsprüngen 2.22, 2.23 der Mitnehmer 1.11 angeordnet werden kann. Der Mitnehmer 1.11 weist zwei Flächen auf, so dass bei einer Bewegung des Riegelschiebers 1.1 in Richtung der Verriegelungsstellung V die eine Fläche mit dem ersten Koppelvorsprung 2.22 und bei einer entgegengesetzten Bewegung die zweite Fläche mit dem zweiten Koppelvorsprung 2.23 in Kontakt kommt.

[0065] Der erste äußere und damit dem Verriegelungsbereich 1.12 des Riegelschiebers 1.1 zugewandte Koppelvorsprung 2.22 ist als Koppelnase ausgestaltet. Der innenliegende und damit von dem Verriegelungsbereich 1.12 des Riegelschiebers 1.1 abgewandte Koppelvorsprung 2.23 weist demgegenüber eine etwas komplexere Geometrie auf, so wie dies ebenfalls anhand der Dar-

stellung der Fig. 3b zu erkennen ist. Der zweite Koppelvorsprung 2.23 ist als Führungshaken ausgestaltet und dieser steht in radialer Richtung gegenüber der ringförmigen Kontur des Kopelements 2.2 hervor. Dieser Vorstand ist auch in der Darstellung der Fig. 3a gut zu erkennen. Bei einer Bewegung des Riegelschiebers 1.1 von der Verriegelungsstellung V in die Entriegelungsstellung E drückt der Mitnehmer 1.11 den zweiten Führungsvorsprung 2.23 nach hinten. Dies wird bei einem Vergleich der in der Fig. 1d dargestellten Verriegelungsstellung V und der in der Darstellung der Fig. 2d dargestellten Entriegelungsstellung E deutlich. Bei dieser Bewegung gleitet der Mitnehmer 1.11 auf der sichelförmigen Innenfläche des Führungshakens ab und dreht dadurch das Kopelement 2.2 um dessen Drehachse. Da der Mitnehmer 1.11 nur in linearer Richtung bewegbar und der Koppelvorsprung 2.23 nur drehbar ist, ist die Drehbewegung des Kopelements 2.2 durch eine lineare Bewegung des Riegelschiebers 1.1 jedoch begrenzt. Wie man sich dies anhand der Fig. 2d vorstellen kann, ist es nicht möglich, den Riegelschieber 1.1 ausgehend aus dieser Verriegelungsstellung V noch weiter zurückzubewegen, da der Führungshaken eine entsprechende Bewegung vielmehr verhindert. Dem Führungshaken kommt insofern eine Doppelfunktion zu und dieser hat im Hinblick auf die Bewegung des Riegelschiebers 1.1 auch eine Sperr- bzw. Anschlagfunktion.

[0066] Das Betätigungselement 3 weist zur Verbindung mit den jeweiligen Koppelstangen 2.1 jeweils einen Anbindungspunkt 3.1 auf, der auf der Innenseite der Tür angeordnet ist. Diese Anbindungspunkte 3.1 sind durch eine sich durch die Tür erstreckende Betätigungswelle 3.3 mit der von der Außenseite der Tür per Hand um die Betätigungs-drehachse drehbare Betätigungshandhabe 3.5 ebenfalls um die Betätigungs-drehachse drehbar. Die Koppelstangen 2.1 sind über die Anbindungspunkte 3.1 schwenkbeweglich mit dem Betätigungselement 3 gekoppelt, so dass die Koppelstangen 2.1 über eine Drehbewegung des Betätigungselements 3 bzw. der Anbindungspunkte 3.1 nach oben bzw. nach unten bewegt werden können. Die Anbindungspunkte 3.1 des Betätigungselements 3 und die Anlenkungsösen 2.21 bewegen bzw. drehen sich dabei weitestgehend gleichläufig zueinander.

[0067] Alternativ können die Riegelfallen 1 bzw. die Riegelschieber 1.1 der Riegelfallen 1 auch von der Innenseite der Tür bzw. aus dem Inneren des Wohnwagens oder Wohnmobils betätigt werden. Dafür sind die Riegelfallen 1 mit einer zusätzlichen Betätigung 1.3 ausgestattet, die nach Art eines Drehgriffes ausgestaltet ist und die bspw. in der Darstellung der Fig. 1a zu erkennen ist. Über die Betätigung 1.3 lässt sich der jeweilige Riegelschieber 1.1 zwischen der Verriegelungsstellung V und der Entriegelungsstellung E hin- und herbewegen. Durch die Zwangskopplung des Riegelschiebers 1.1 mit dem Betätigungselement 3 und auch mit den weiteren Riegelschiebern 1.1 können somit über eine Betätigung 1.3 sämtliche Riegelschieber 1.1 bewegt werden.

Bezugszeichen:**[0068]**

1	Riegelfalle
1.1	Riegelschieber
1.11	Mitnehmer
1.12	Verriegelungsbereich
1.2	Riegelgehäuse
1.21	Lagervorsprung
1.3	Betätigung
2	Koppelvorrichtung
2.1	Koppelstange
2.2	Koppelement
2.21	Anlenkungsöse
2.22	Koppelvorsprung
2.23	Koppelvorsprung
3	Betätigungselement
3.1	Anbindungspunkt
3.2	Verriegelungsindikator
3.3	Betätigungswelle
3.4	Sperrvorrichtung
3.5	Betätigungshandhabe
4	Feder
10	Verschlussvorrichtung
VB	Verriegelungsstellung
EB	Entriegelungsstellung
V	Verriegelungsstellung
E	Entriegelungsstellung

Patentansprüche

1. Verschlussvorrichtung zur Verriegelung einer Tür, insbesondere einer Tür eines Wohnwagens oder Wohnmobils, gegenüber einem Türrahmen mit mindestens zwei Riegelfallen (1), die jeweils einen über eine Feder (4) in Richtung einer Verriegelungsstellung (V) vorgespannten und selbsttätig verriegelnden Riegelschieber (1.1) aufweisen, und mit einem Betätigungselement (3), welches zur Entriegelung der Riegelfallen (1) mit den Riegelschiebern (1.1) gekoppelt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (3) einen Verriegelungsindikator (3.2) aufweist und die Riegelfallen (1) zur Indikation einer korrekten Verriegelung der Riegelschieber (1.1) mittels des Verriegelungsindikators (3.2) jeweils mechanisch mit dem Betätigungselement (3) gekoppelt sind. 35 40 45 50
2. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (3) mit den Riegelschiebern (1.1) bidirektional bewegungsgekoppelt ist. 55
3. Verschlussvorrichtung nach einem der vorherigen

Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (3) über die Federn (4) der Riegelfallen (1) in die Verriegelungsstellung (VB) vorgespannt ist.

4. Verschlussvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Riegelfallen (1) über das Betätigungselement (3) miteinander bewegungsgekoppelt sind. 5 10
5. Verschlussvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Riegelfallen (1) jeweils über eine Koppelvorrichtung (2) mit dem Betätigungselement (3) gekoppelt sind, wobei die Koppelvorrichtung (2) als Stangenkoppelung ausgestaltet ist. 15
6. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Koppelvorrichtung (2) eine Koppelstange (2.1) und ein als Koppelring ausgestaltetes Koppelement (2.2) aufweist, welches mit der Koppelstange (2.1) und mit dem Riegelschieber (1.1) gekoppelt ist. 20
7. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegelschieber (1.1) derart mit dem Koppelement (2.2) gekoppelt ist, dass dieser über eine Drehbewegung des Koppelements (2.2) in linearer Richtung bewegbar ist. 25 30
8. Verschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Koppelement (2.2) zwei Koppelvorsprünge (2.22, 2.23) und der Riegelschieber (1.1) einen zwischen den beiden Koppelvorsprüngen (2.22, 2.23) angeordneten Mitnehmer (1.11) aufweist. 35 40
9. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der der Koppelvorsprünge (2.23) als Führungshaken ausgestaltet ist. 45
10. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungshaken in radialer Richtung gegenüber dem Koppelement (2.22) hervorsteht. 50
11. Verschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungshaken derart ausgestaltet ist, dass dieser in der Entriegelungsstellung (E) eine Bewegung des Riegelschiebers (1.1) in zumindest einer Richtung verhindert. 55
12. Verschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Koppelement (2.2) zur Anlenkung einer Koppelstange (2.1) eine Anlenkungsöse (2.21) aufweist.

13. Verschlussvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (3) derart mit der Riegelfalle (1) gekoppelt ist, dass bei der Bewegung des Betätigungselements (3) von der Verriegelungsstellung (VB) in die Entriegelungsstellung (EB) eine Zugkraft auf die Koppelstange (2.1) ausgeübt wird. 5
14. Verschlussvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Riegelfalle (1) derart mit dem Betätigungselement (3) gekoppelt ist, dass bei einer Bewegung des Riegelschiebers (1.1) von der Verriegelungsstellung (V) in die Entriegelungsstellung (E) eine Druckkraft auf die Koppelstange (2.1) ausgeübt wird. 10 15
15. Tür für einen Wohnwagen oder ein Wohnmobil mit einer Verschlussvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 20

25

30

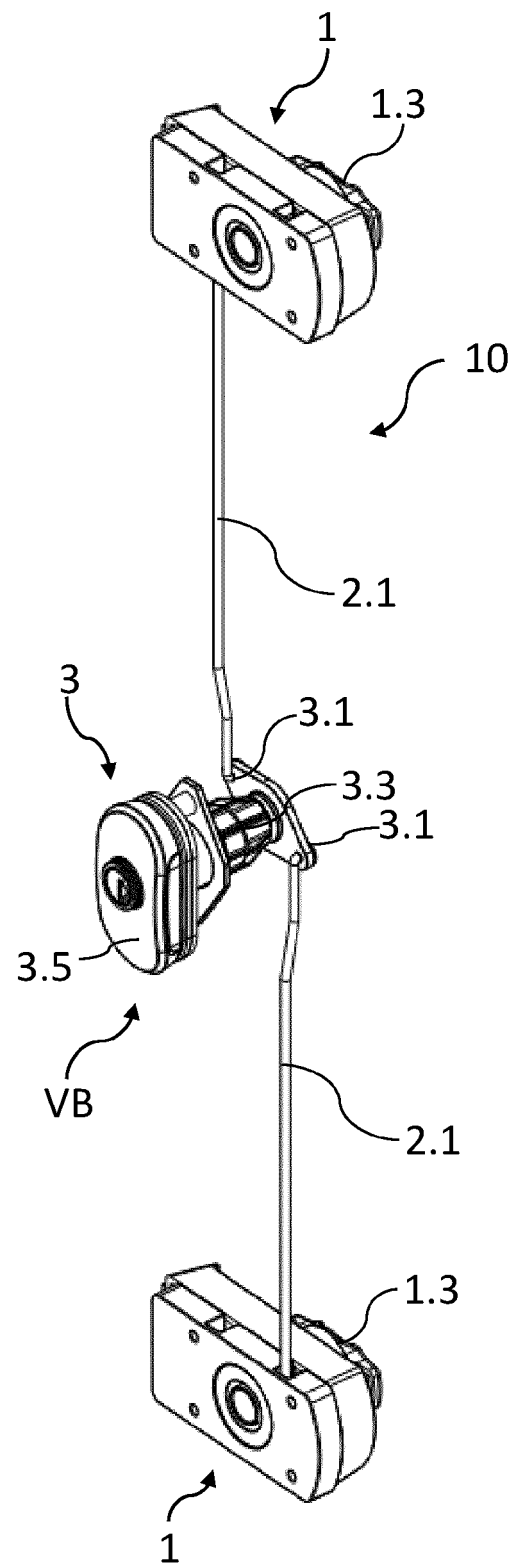
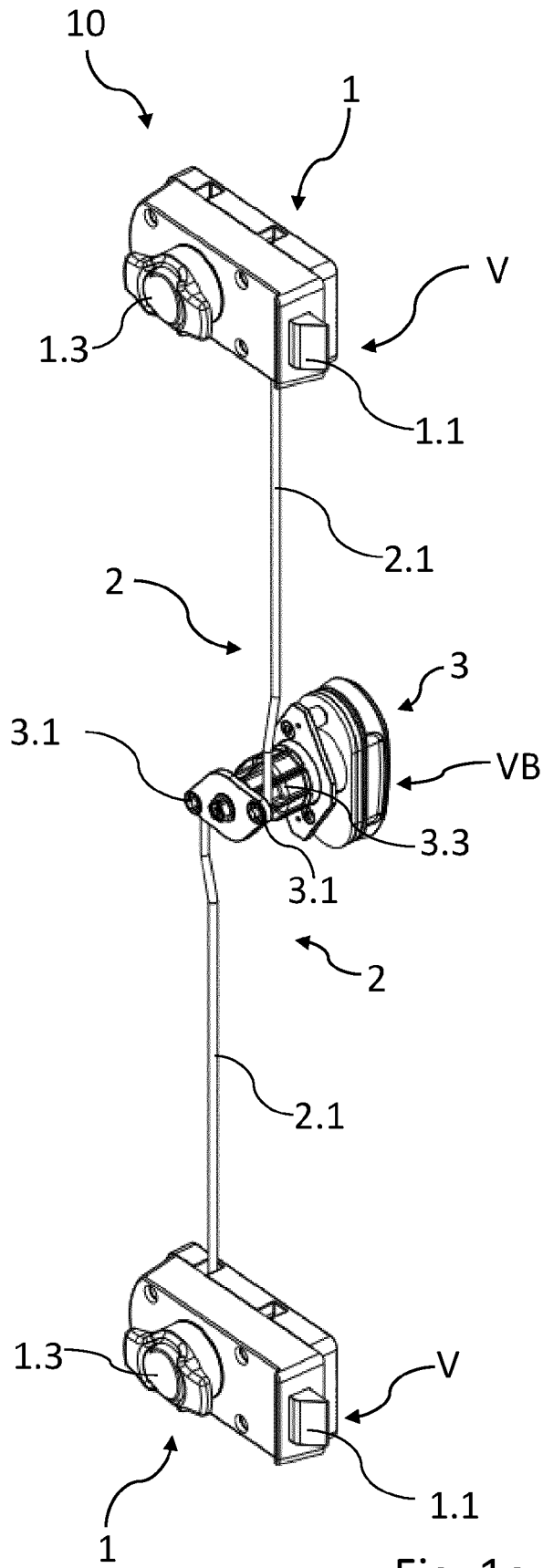
35

40

45

50

55



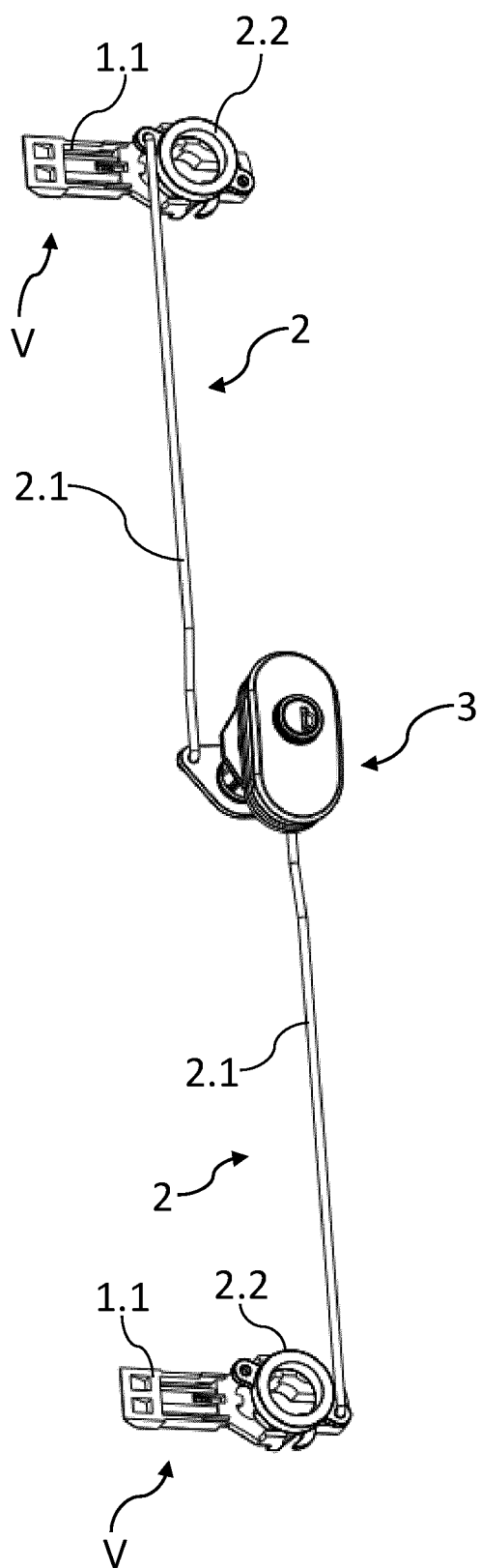


Fig. 1c

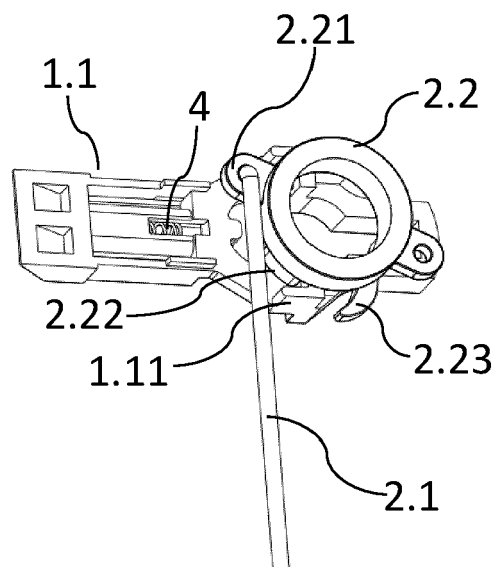


Fig. 1d

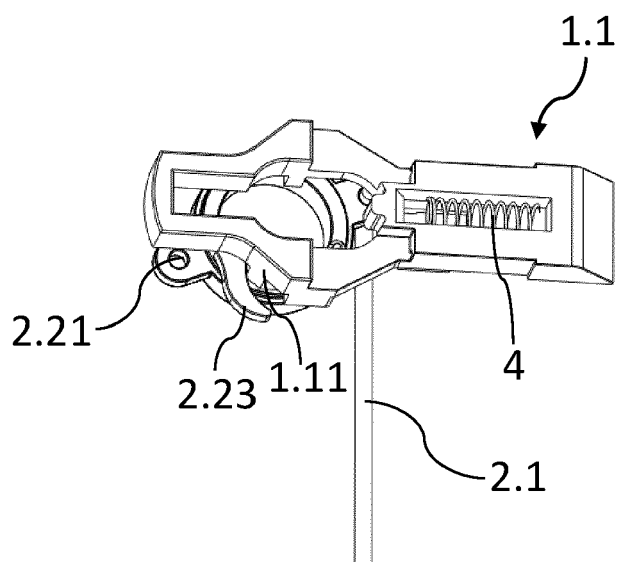


Fig. 1e

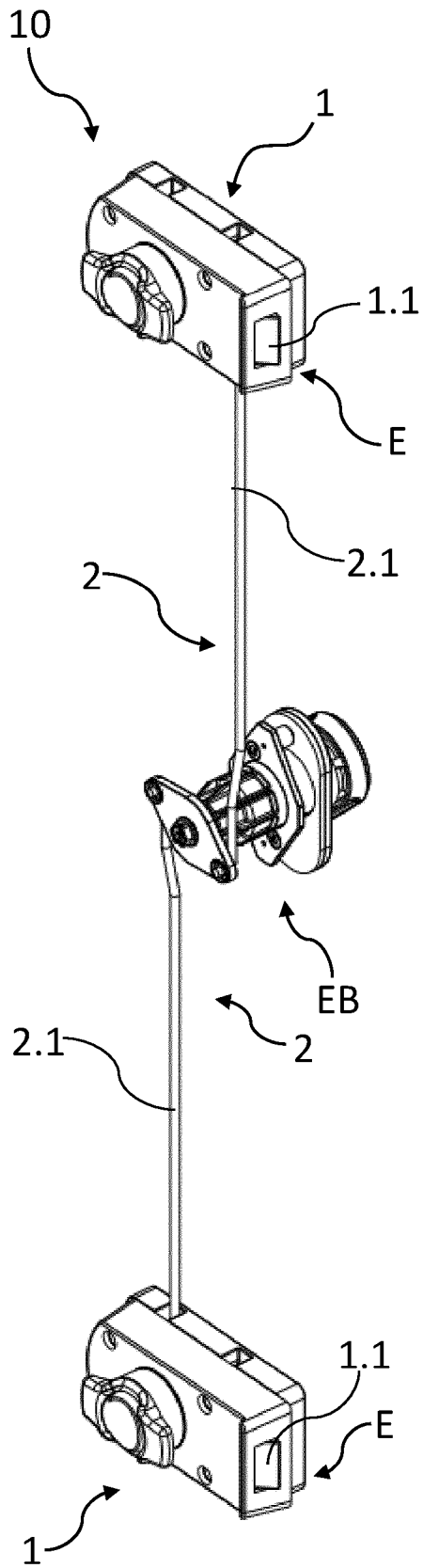


Fig. 2a

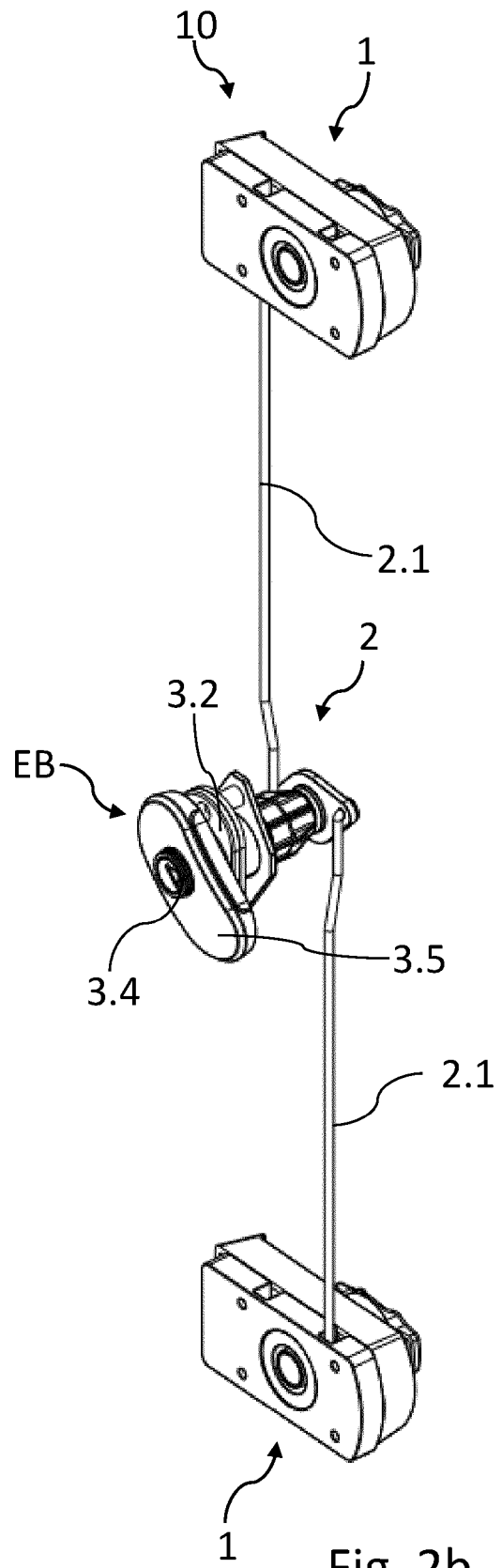


Fig. 2b

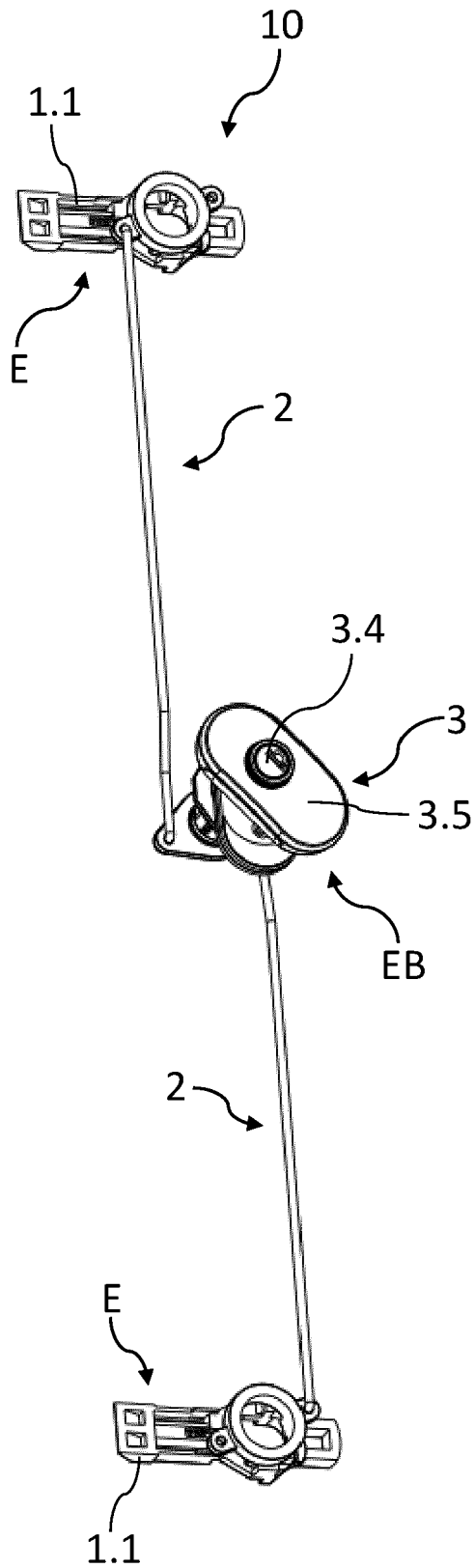


Fig. 2c

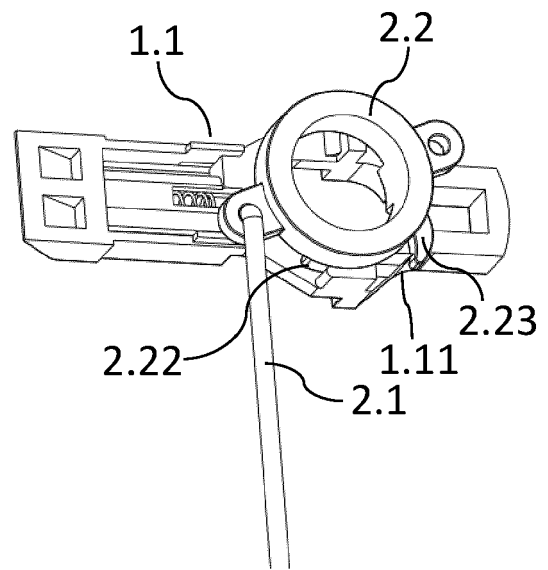


Fig. 2d

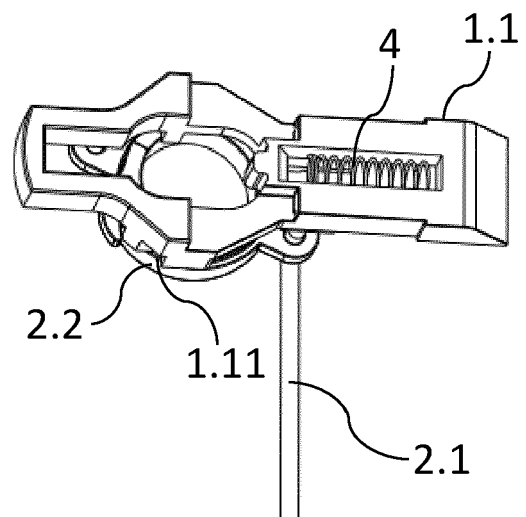


Fig. 2e

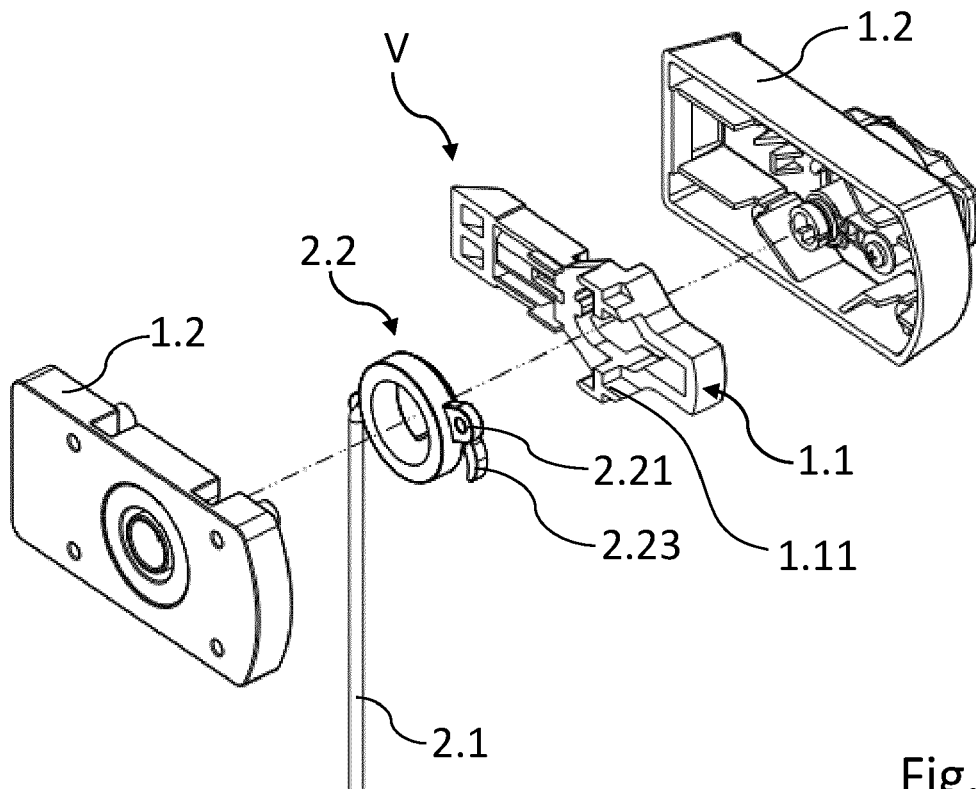


Fig. 3a

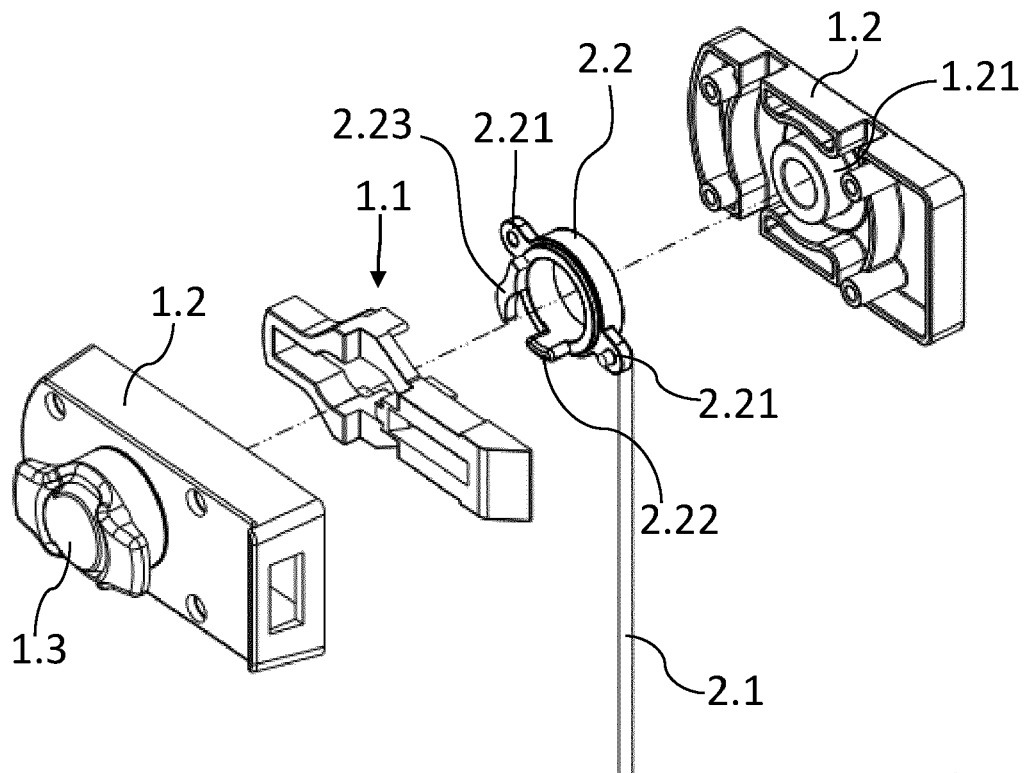


Fig. 3b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 15 3021

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

3

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2015/121765 A1 (TREMBLE JOHN [US] ET AL) 7. Mai 2015 (2015-05-07)	1-5	INV.
A	* das ganze Dokument *	6-14	E05B41/00
	-----		E05B63/14
X	US 4 040 652 A (ARFELT SOREN CHRISTIAN SCHOUBY ET AL) 9. August 1977 (1977-08-09)	1-3,5,15	E05B83/22
	* das ganze Dokument *		E05B83/44
	-----		E05C9/00
A	WO 2009/049658 A1 (RAMSAUER DIETER [DE]) 23. April 2009 (2009-04-23)	1,2,4-14	E05C9/04
	* Seite 6, Absatz 2 - Seite 10, Absatz 3; Abbildungen 1-9 *		

A	DE 689 21 843 T2 (THETFORD CORP [US]) 3. August 1995 (1995-08-03)	1-7, 13-15	
	* Seite 5, Absatz 2 - Seite 11, Absatz 3; Abbildungen 1-8 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
			E05C
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		14. Juni 2024	Koster, Michael
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
A : technologischer Hintergrund		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
O : nichtschriftliche Offenbarung		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 24 15 3021

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

14-06-2024

	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
10	US 2015121765 A1	07-05-2015	CA 2660989 A1	20-03-2008
			CN 101517180 A	26-08-2009
15			EP 2064401 A1	03-06-2009
			US 2008129054 A1	05-06-2008
			US 2013111819 A1	09-05-2013
			US 2015121765 A1	07-05-2015
			US 2019264468 A1	29-08-2019
			WO 2008033702 A1	20-03-2008
20	-----			
	US 4040652 A	09-08-1977	KEINE	

	WO 2009049658 A1	23-04-2009	CN 101874142 A	27-10-2010
25			DE 112007003644 A5	11-11-2010
			DE 202007014504 U1	05-03-2009
			US 2011012373 A1	20-01-2011
			WO 2009049658 A1	23-04-2009

	DE 68921843 T2	03-08-1995	AU 609370 B2	26-04-1991
30			DE 68921843 T2	03-08-1995
			EP 0367429 A2	09-05-1990
			US 4906033 A	06-03-1990

35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

EPO FORM P0461

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