

(19)



(11)

EP 4 086 413 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.11.2022 Patentblatt 2022/45

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 17/00 ^(2006.01) **E05C 5/02** ^(2006.01)
E05B 9/04 ^(2006.01) **E05B 63/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22171390.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05C 5/02; E05B 17/0025; E05B 9/04;
E05B 63/0056

(22) Anmeldetag: **03.05.2022**

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

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME

Benannte Validierungsstaaten:

KH MA MD TN

(30) Priorität: **05.05.2021 DE 102021111637**

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

(72) Erfinder:

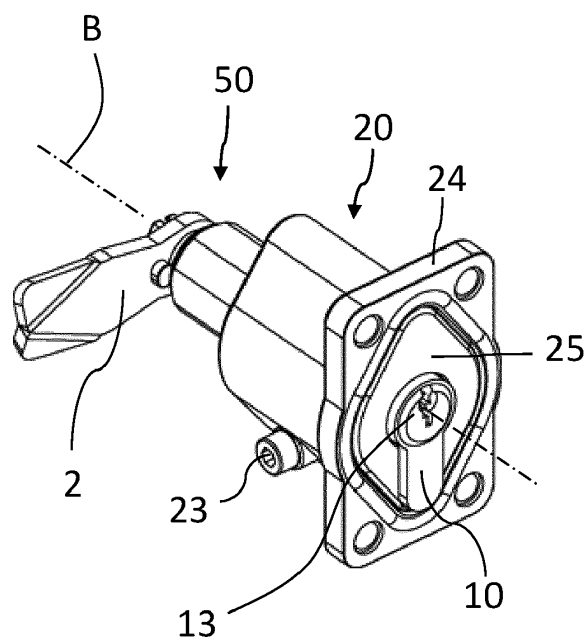
- **Harlander, Nick**
42327 Wuppertal (DE)
- **Schmitz, Markus**
42551 Velbert (DE)

(74) Vertreter: **Feder Walter Ebert**
Partnerschaft von Patentanwälten mbB
Achenbachstrasse 59
40237 Düsseldorf (DE)

(54) VERRIEGELUNGSVORRICHTUNG

(57) Die Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung (50) zur Verriegelung einer Tür (30) gegenüber einem Türrahmen (40) mit einem Dreh-Spann-Verschluss (1), der eine dreh- und axialbewegliche Verriegelungszunge (2) aufweist, und einer Betätigungseinheit zur Be-

wegung der Verriegelungszunge (2) zwischen einer Verriegelungsstellung (V) und einer Entriegelungsstellung (E), wobei die Betätigungseinheit als austauschbarer Schließzylinder (10) ausgestaltet ist.

**Fig. 1****EP 4 086 413 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung zur Verriegelung einer Tür gegenüber einem Türrahmen mit einem Dreh-Spann-Verschluss, der eine dreh- und axialbewegliche Verriegelungszunge aufweist, und einer Betätigungseinheit zur Bewegung der Verriegelungszunge zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Entriegelungsstellung.

[0002] Entsprechende Verriegelungsrichtungen sind in ganz verschiedenen Ausgestaltungen bekannt und dienen dazu, eine in der Regel schwenkbewegliche Tür gegenüber einem feststehenden Rahmen zu verriegeln. Unter Türen werden dabei nicht nur Türen im eigentlichen Sinne verstanden, sondern auch Fenster, Klappen, Luken oder anderweitige, insbesondere schwenkbare Schließelemente.

[0003] Bei sehr einfach ausgestalteten Verriegelungsvorrichtungen kann es sich bspw. um Vorreiberverschlüsse handeln, die eine um eine Betätigungsachse zwischen einer Entriegelungsstellung und einer Verriegelungsstellung hin- und herdrehbare Verriegelungszunge aufweisen. Wenn sich die Verriegelungszunge in der Verriegelungsstellung befindet, kann diese den Rahmen der Tür bzw. ein rahmenseitiges Halteelement hintergreifen, so dass die Tür in dieser Stellung gegenüber dem Rahmen festgelegt ist und nicht mehr geöffnet werden kann. Damit die Tür wieder geöffnet werden kann, muss die Verriegelungszunge dann zunächst wieder in die Entriegelungsstellung gedreht werden.

[0004] Als Weiterentwicklung zu diesen einfachen Vorreiberverschlüssen existieren sogenannte Dreh-Spann-Verschlüsse, deren Verriegelungszungen sich nicht nur hin- und herdrehen, sondern die sich zudem auch in axialer Richtung bewegen lassen. Durch diese axiale Bewegung kann die Tür nicht nur zuverlässig gegenüber dem Rahmen verriegelt werden, sondern die Tür kann in der verschlossenen Stellung auch mit einer gewissen Kraft auf den Rahmen aufgedrückt bzw. an den Rahmen angepresst werden. Dies ermöglicht die Kompression einer sich zwischen der Tür und dem Türrahmen befindlichen Türdichtung, so dass ein Gasaustausch zwischen dem zu verschließenden Innenraum und dem Äußeren verhindert wird. Zudem wird durch das Anpressen der Tür auch erreicht, dass sich diese in einer fest definierten Stellung befindet und insofern nicht klappern kann. Ein solcher Dreh-Spann-Verschluss ist bspw. in der DE 20 2010 012 699 U1 beschrieben.

[0005] Zur Bewegung der Verriegelungszunge und somit zur Betätigung des Dreh-Spann-Verschlusses ist dieser mit einer Betätigungseinheit ausgestattet, bei der es sich bspw. um einen Schwenkhebel handeln kann. Über eine Drehbewegung des Schwenkhebels kann dann die Verriegelungszunge sowohl gedreht als auch in axialer Richtung bewegt werden.

[0006] Oft ist es erforderlich, die Tür zusätzlich auch noch über einen Schließzylinder zu sichern, um somit eine unautorisierte Entriegelung zu verhindern. Der

Schließzylinder kann bspw. verwendet werden, um eine Bewegung des Schwenkhebels zu blocken, so dass es zur Öffnung der Tür zunächst erforderlich ist, den Schließzylinder zu entriegeln, um dann den Schwenkhebel und darüber die Verriegelungszunge zu bewegen. Zwar hat sich diese Kombination aus Schwenkhebel und Schließzylinder bewährt und kommt in der Praxis auch in verschiedenen Ausgestaltungen zum Einsatz, jedoch ist es zur Verriegelung und zur Entriegelung der Tür erforderlich, sowohl den Schließzylinder als auch die Betätigungseinheit des Dreh-Spann-Verschlusses zu betätigen.

[0007] Davon ausgehend stellt sich die Erfindung die Aufgabe, eine Verriegelungsvorrichtung anzugeben, die eine einfachere Ver- und Entriegelung ermöglicht.

[0008] Diese Aufgabe wird bei einer Verriegelungsvorrichtung der eingangs genannten Art dadurch **gelöst**, dass die Betätigungseinheit als austauschbarer Schließzylinder ausgestaltet ist.

[0009] Durch die Ausgestaltung der Betätigungseinheit als austauschbarer Schließzylinder kann der Dreh-Spann-Verschluss über den Schließzylinder selbst betätigt und somit die Verriegelungszunge direkt über den Schließzylinder bewegt werden. Der Schließzylinder übernimmt daher eine Doppelfunktion und dient sowohl als Betätigungseinheit als auch zum Schutz vor unautorisierter Entriegelung. Es wird vorteilhaft neben dem Schließzylinder keine zusätzliche Betätigungseinheit, bspw. in Form eines Schwenkhebels, zur Bewegung der Verriegelungszunge benötigt.

[0010] In Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass der Schließzylinder zur Bewegung der Verriegelungszunge einen Schließbart aufweist, der mittels eines passenden Schlüssels um eine Betätigungsachse drehbar ist. Die Verriegelungszunge kann somit nur durch einen passenden Schlüssel bewegt werden, was eine unautorisierte Türöffnung verhindert. Der Schließzylinder kann mit dem Dreh-Spann-Verschluss gekoppelt sein, so dass durch eine Drehbewegung des Schließzylinders bzw. des drehbaren Zylinderkerns des Schließzylinders die Verriegelungszunge bewegt werden kann. Der Schließbart kann als in radialer Richtung radial vorspringender Daumen bzw. nach Art eines Daumens in radialer Richtung vorspringend ausgestaltet sein und sich durch einen passenden Schlüssel hin- und herbewegen lassen. Bei dem Schließzylinder kann es sich um ein insbesondere handelsübliches Normteil handeln. Insofern können verschiedene Schließzylinder im Wesentlichen identisch ausgestaltete Schließbarte aufweisen und daher auch ohne weitergehende Anpassung der Schließbarte verwendet werden.

[0011] Im Hinblick auf den Schließzylinder hat es sich weiterhin als vorteilhaft herausgestellt, wenn dieser als Profilhalbzylinder ausgestaltet ist. Der Profilhalbzylinder kann von einer Seite aus, insbesondere von der Außenseite der Tür, mit einem Schlüssel betätigt werden. Der Profilhalbzylinder kann dafür ein einseitig zugängliches Schlüsselloch aufweisen, so dass dieser nur von außen

betätigt werden kann. Eine Betätigung von der anderen Seite ist bei einem Profilhalbzylinder nicht möglich, jedoch auch nicht erforderlich. Denn auf der Innenseite der Tür ist die Verschlusszunge angeordnet, über welche die Tür gegenüber dem Rahmen verriegelt werden kann. Bei Profilhalbzylindern handelt es sich um handelsübliche Bauteile, die zum Einsatz in der Verriegelungsvorrichtung nicht angepasst werden müssen.

[0012] Im Hinblick auf die Bewegung der Verriegelungszunge hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn diese durch eine Drehbewegung des Schließbartes in einem ersten Winkelbereich axial bewegt wird und in einem zweiten Winkelbereich gedreht wird. Die entsprechenden Bewegungen der Verriegelungszunge sind somit voneinander getrennt und es ist vorteilhaft, wenn sich der erste und der zweite Winkelbereich nicht überlappen. Eine Überlagerung der axialen Bewegung mit der Drehbewegung hätte den Nachteil, dass die Verriegelungszunge den Rahmen verkratzen könnte.

[0013] Dahingehend hat es sich weiterhin als vorteilhaft herausgestellt, wenn die Verriegelungszunge zwischen der Entriegelungsstellung und einer Vorverriegelungsstellung hin- und herdrehbar ist. In der Entriegelungsstellung kann die Verriegelungszunge den Rahmen nicht hintergreifen, so dass die Tür in dieser Stellung geöffnet werden kann. In der Vorverriegelungsstellung kann die Verriegelungszunge den Rahmen hintergreifen und insofern eine Öffnung der Tür verhindern. Eine Kompression der Türdichtung findet in der Vorverriegelungsstellung jedoch nicht statt, da die Tür nicht gegen den Rahmen gedrückt wird. Die Verriegelungsstellung und die Vorverriegelungsstellung der Verriegelungszunge entsprechen somit den Stellungen der Verriegelungszunge eines einfachen Vorreibers, der keine Kompressionswirkung ermöglicht.

[0014] In Weiterbildung wird hinsichtlich der Bewegung der Verriegelungszunge vorgeschlagen, dass diese axial zwischen der Vorverriegelungsstellung und der Verriegelungsstellung hin- und herbewegbar ist. Wenn die Verriegelungszunge entsprechend bewegt wird, wird die Tür auf den Rahmen gepresst und dann dadurch die Türdichtung komprimiert. Die Verriegelungszunge wird dabei in Richtung der Tür bzw. in Richtung des Schließzylinders bewegt.

[0015] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass der Dreh-Spann-Verschluss eine drehbare Drehspannhülse und eine mit der Verriegelungszunge verbundene Schließwelle aufweist, wobei die Drehspannhülse eine Kulissenführung aufweist und die Schließwelle zur Bewirkung einer axialen Verschiebung der Schließwelle bei Drehung der Drehspannhülse in der Kulissenführung geführt ist. Durch diese Mechanik kann bei einer Drehbewegung der Drehspannhülse die Schließwelle sowohl gedreht als auch in axialer Richtung bewegbar sein.

[0016] Die Drehspannhülse kann drehbar, aber axial unbeweglich gelagert sein. Die Schließwelle kann über einen Stift in der Kulissenführung der Drehspannhülse

geführt sein. An dem dem Stift gegenüberliegenden Ende der Schließwelle kann diese insbesondere lösbar mit der Verriegelungszunge verbunden sein. Die Verriegelungszunge kann insofern zusammen mit der Schließwelle gedreht und auch in axialer Richtung bewegbar sein. Ferner kann ein feststehender Schaltring vorgesehen sein, der mindestens eine Steuerkante aufweisen kann. Der Stift kann an der Steuerkante anliegen und dadurch eine Drehbewegung der Schließwelle verhindern. Wenn der Stift an der Steuerkante anliegt, wird die Schließwelle bei einer Drehung der Drehspannhülse nur in axialer Richtung bewegt. Wurde die Schließwelle so weit in axialer Richtung bewegt, dass der Stift nicht mehr an der Steuerkante anliegt, führt eine weitergehende Drehung der Drehspannhülse dazu, dass sich die Schließwelle dreht. Durch diese Drehung kann die Verriegelungszunge zwischen der Entriegelungsstellung und der Vorverriegelungsstellung hin- und hergedreht werden.

[0017] Zur Bewegung der Drehspannhülse hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn diese über den Schließzylinder drehbar ist. Es ist insofern möglich, dass die Drehspannhülse mit dem Schließbart gekoppelt und zusammen mit diesem um die Betätigungs-drehachse drehbar ist. Dadurch lässt sich bei einer Drehbewegung eines passenden Schlüssels im Schließzylinder die Drehspannhülse drehen und dadurch dann auch die Verriegelungszunge sowohl drehen als auch in axialer Richtung bewegen. Die Mittelachse der Drehspannhülse kann der Betätigungs-drehachse entsprechen, wodurch sich ein kompakter Aufbau ergibt. Die Drehspannhülse kann eine Schnittstelle aufweisen, über die der Schließbart mit der Drehspannhülse zusammenwirken und diese insofern drehen kann. Vorteilhaft ist der Schließbart nur zusammen mit der Drehspannhülse, jedoch nicht relativ gegenüber der Drehspannhülse drehbar. Die Drehspannhülse kann in der vorstehend beschriebenen Art mit den anderen Elementen des Dreh-Spann-Verschlusses zusammenwirken, wenngleich dies nicht zwingend erforderlich ist.

[0018] In konstruktiver Hinsicht kann die Drehspannhülse einen Kurbelabschnitt aufweisen, über den diese, insbesondere formschlüssig, mit dem Schließbart verbindbar ist. Über den Kurbelabschnitt kann somit eine Verbindung des Dreh-Spann-Verschlusses mit dem Schließzylinder realisiert werden und der Schließzylinder bzw. der Schließbart des Schließzylinders kann mit der Drehspannhülse drehgekoppelt sein. Der Kurbelabschnitt kann sich im Hinblick auf die Betätigungs-drehachse in radialer Richtung erstrecken und insofern eine Schnittstelle abseits der Betätigungs-drehachse bereitstellen. Der Kurbelabschnitt kann eine Bartausnehmung aufweisen, die an den Schließbart des Schließzylinders angepasst ist, so dass eine zuverlässige Bewegungsübertragung sowohl im Uhrzeigersinn als auch entgegen dem Uhrzeigersinn sichergestellt werden kann. Die Bartausnehmung kann U-förmig ausgestaltet sein. Dies ermöglicht eine zuverlässige formschlüssige Verbindung

mit dem Schließbart.

[0019] Zur Begrenzung der Drehbewegung des Schließbartes hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn der Schließzylinder eine, insbesondere zwei, Anschlagflächen aufweist. Durch die Anschlagflächen wird erreicht, dass der Schließbart nur so weit drehbar ist, dass die Verriegelungszunge zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung hin- und herbewegbar ist. In der Praxis hat sich ein Bewegungsbereich von ca. 270 Grad als vorteilhaft herausgestellt. Es kann vorgesehen sein, dass sich bei einer Drehbewegung in einem ersten Winkelbereich von 180 Grad die Verriegelungszunge nicht dreht, sondern nur in axialer Richtung bewegt. Bei einer Bewegung in einem Winkelbereich zwischen 180 Grad und 270 Grad wird die Verriegelungszunge vorteilhaft nicht weiter axial bewegt, sondern dann in die Entriegelungsstellung gedreht. Bei einer Winkelstellung von 180 Grad kann sich die Verriegelungszunge insofern in der Vorverriegelungsstellung befinden. Die Anschlagflächen können derart ausgestaltet und angeordnet sein, dass der Kugelabschnitt in den beiden Endpositionen jeweils an einer der beiden Anschlagflächen anliegt.

[0020] In Weiterbildung der Erfindung hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn ein mit der Tür verbindbares Gehäuse vorgesehen ist, in welchem der Dreh-Spann-Verschluss und der Schließzylinder gemeinsam aufgenommen sind. Durch das gemeinsame Gehäuse für den Dreh-Spann-Verschluss und den Schließzylinder lässt sich die gesamte Verriegelungsvorrichtung vergleichsweise einfach montieren. Das Gehäuse kann mit der Innenseite der Tür verbunden, insbesondere verschraubt, sein, so dass das Gehäuse von außen nicht sichtbar ist. Zur Verbindung mit der Tür kann das Gehäuse einen Verbindungsflansch aufweisen und über diese, insbesondere über eine Schraubverbindung, mit der Tür verbunden sein. Um einen Gasaustausch zu vermeiden, kann das Gehäuse, insbesondere der Verbindungsflansch, gegenüber der Tür abgedichtet sein.

[0021] Ferner hat es sich im Hinblick auf das Gehäuse als vorteilhaft herausgestellt, wenn der Dreh-Spann-Verschluss über den Schließzylinder im Gehäuse gesichert ist. Es ist insofern nicht erforderlich, den Dreh-Spann-Verschluss bzw. seine Komponenten selbst im Gehäuse zu befestigen. Der Schließzylinder kann über eine Befestigungsschraube im Gehäuse fixiert und mit diesem verbunden werden. Die Befestigungsschraube kann als Querschraube ausgestaltet sein und sich insofern quer zu Betätigungsdrehachse erstrecken. Zur Montage der Verriegelungsvorrichtung kann zunächst der Dreh-Spann-Verschluss ohne Verriegelungszunge im Gehäuse positioniert werden, so dass ein Ende der Schließwelle aus dem Gehäuse hinausragt. Das Gehäuse kann derart ausgestaltet sein, dass der Dreh-Spann-Verschluss nur von einer Gehäusesseite aus in das Gehäuse eingesteckt werden kann. Das aus dem Gehäuse hervorragende Ende der Schließwelle kann dann mit der Verriegelungszunge verbunden werden, die insofern außerhalb des

Gehäuses angeordnet ist. Danach kann der Schließzylinder in das Gehäuse eingesteckt und in dem Gehäuse fixiert werden. Da der Dreh-Spann-Verschluss bzw. die Drehspannhülse hinter dem Schließzylinder im Gehäuse angeordnet sind, kann der Schließzylinder den Dreh-Spann-Verschluss im Gehäuse sichern.

[0022] Im Hinblick auf die Lagerung des Dreh-Spann-Verschlusses im Gehäuse hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn die Drehspannhülse drehbar im Gehäuse gelagert ist. Eine axiale Bewegung der Drehspannhülse kann durch den Schließzylinder verhindert werden. Es kann eine Dichtung bspw. in Form eines O-Rings vorgesehen sein, der die Drehspannhülse gegenüber dem Gehäuse abdichtet.

[0023] Ferner hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Gehäuse einen ersten Gehäuseabschnitt zur Aufnahme des Schließzylinders und einen zweiten Gehäuseabschnitt zur Aufnahme des Dreh-Spann-Verschlusses aufweist. Der Dreh-Spann-Verschluss und der Schließzylinder können insofern hintereinander im Gehäuse angeordnet sein. Der zweite Gehäuseabschnitt kann eine Öffnung aufweisen, durch die die Schließwelle ragt, so dass an dem herausragenden Ende der Schließwelle die Verriegelungszunge montierbar ist. Der zweite Gehäuseabschnitt kann von zylinderförmiger Gestalt sein und die Zylinderachse kann mit der Betätigungsdrehachse übereinstimmen. Der erste Gehäuseabschnitt kann mit der Tür, insbesondere mit der Innenseite der Tür, verbindbar sein. Die beiden Gehäuseabschnitte können einstückig miteinander verbunden sein. Der erste Gehäuseabschnitt kann einen größeren Durchmesser als der zweite Gehäuseabschnitt aufweisen, so dass der erste Gehäuseabschnitt eine Schulter bildet, an der der Kurbelabschnitt der Drehspannhülse anliegt und bei einer Bewegung des Schließzylinders abgleiten kann.

[0024] Weiterhin hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn der erste Gehäuseabschnitt rautenförmig ausgestaltet ist. Der Mittelpunkt der Raute kann auf der Betätigungsdrehachse liegen, so dass der Schließzylinder mittig im ersten Gehäuseabschnitt angeordnet sein kann. Der erste Gehäuseabschnitt kann abgerundete Kanten aufweisen, was sich im Hinblick auf die Montage als vorteilhaft herausgestellt hat. Die Rautenform hat den Vorteil, dass in den Ecken des Verbindungsflansches genug Platz für Bohrungen vorgesehen ist, über die das Gehäuse mit der Tür verbunden werden kann. Der Verbindungsflansch kann insofern rechteckig ausgestaltet sein.

[0025] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird zur Montage des Schließzylinders im Gehäuse ein Montageadapter vorgeschlagen. Der Montageadapter kann für eine Adaption des Schließzylinders an das Gehäuse bzw. den ersten Gehäuseabschnitt sorgen, so dass verschiedene, insbesondere handelsübliche, Schließzylinder an das Gehäuse angepasst werden können. Wenn der erste Gehäuseabschnitt rautenförmig ausgestaltet ist, kann entsprechend auch der Montagea-

dapter eine rautenförmige Außenkontur aufweisen, um dann formschlüssig im ersten Gehäuseabschnitt angeordnet werden zu können. Der Montageadapter kann zur Aufnahme des Schließzylinders eine entsprechende Ausnehmung aufweisen, die an die geometrische Ausgestaltung des Schließzylinders angepasst ist. Durch verschiedene Montageadapter können insofern auch verschieden ausgestaltete Schließzylinder verwendet werden, ohne dass eine anderweitige Anpassung des Gehäuses oder des Dreh-Spann-Verschlusses erforderlich ist.

[0026] Im Hinblick auf den Montageadapter ist es weiterhin vorteilhaft, wenn dieser lösbar mit dem Gehäuse und lösbar mit dem Schließzylinder verbunden ist. Insofern kann der Schließzylinder leicht ausgetauscht werden und es können verschiedene Schließzylinder verwendet werden. Zur Montage kann zunächst der Montageadapter in das Gehäuse bzw. in den ersten Gehäuseabschnitt eingesteckt werden und dann der Schließzylinder im Montageadapter positioniert werden. Der Montageadapter kann dieselbe Länge wie der erste Gehäuseabschnitt aufweisen, so dass der im Gehäuse positionierte Montageadapter an der hinteren Wand des ersten Gehäuseabschnitts anliegen und am vorderen Ende bündig mit dem Gehäuse abschließen kann.

[0027] Zur Fixierung des Schließzylinders und des Montageadapters hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn der Schließzylinder zusammen mit dem Montageadapter mit dem Gehäuse verschraubbar ist. Dadurch lässt sich der Arbeitsaufwand sowohl bei der Montage als auch bei der Demontage reduzieren. Über die Befestigungsschraube kann sowohl der Montageadapter als auch der Schließzylinder mit dem Gehäuse verbunden werden. Die Befestigungsschraube kann sich insofern sowohl durch das Gehäuse als auch durch den Montageadapter und den Schließzylinder erstrecken.

[0028] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung kann der Montageadapter den Dreh-Spann-Verschluss in axialer Richtung im Gehäuse fixieren. Durch die Verbindung des Montageadapters mit dem Gehäuse kann somit der Dreh-Spann-Verschluss zuverlässig im Gehäuse fixiert werden und es ist keine separate Verbindung des Dreh-Spann-Verschlusses mit dem Gehäuse erforderlich. Der Montageadapter kann dafür an der Drehspannhülse anliegen und diese somit an einer axialen Bewegung hindern. Der Kurbelabschnitt der Drehspannhülse befindet sich dann zwischen dem Montageadapter auf der einen Seite und der Rückwand des ersten Gehäuseabschnitts auf der anderen Seite. Damit die Drehspannhülse über den Kurbelabschnitt um die Betätigungsachse gedreht werden kann, weist der Montageadapter eine Ausnehmung auf, damit dieser eine entsprechende Bewegung nicht behindert. Der Montageadapter liegt dann insofern nicht vollflächig an der hinteren Wand des ersten Gehäuseabschnitts an.

[0029] Im Hinblick auf die eingangs genannte Aufgabe wird ferner eine Tür mit einer Verriegelungsvorrichtung zur Verriegelung der Tür gegenüber einem Türrahmen

vorgeschlagen, wobei die Verriegelungsvorrichtung in der vorstehend beschriebenen Art ausgestaltet ist. Es ergeben die sich im Hinblick auf die Verriegelungsvorrichtung bereits beschriebenen Vorteile.

[0030] Vorteilhaft ist die Verriegelungsvorrichtung bzw. das Gehäuse der Verriegelungsvorrichtung mit der Innenseite der Tür verbunden, insbesondere verschraubt. Die Tür kann eine Ausnehmung aufweisen, die an die Größe des Schließzylinders angepasst ist, so dass nach außen nur der Schließzylinder der Verriegelungsvorrichtung sichtbar ist. Die entsprechende Ausnehmung kann zudem über eine, insbesondere klappbare, Abdeckung abgedeckt sein. Da aufgrund der Doppelfunktion des Schließzylinders auf eine separate Betätigungseinheit verzichtet werden kann, kann insofern an der Außenseite der Tür auf weitere Anbauteile verzichtet werden. Gleichwohl ist es aber auch möglich, dass die Außenseite mit einem feststehenden Handgriff ausgestattet ist, um eine Bewegung der Tür zu vereinfachen.

[0031] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung sollen nachfolgend anhand eines exemplarischen Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Darin zeigen:

- Fig. 1 eine Verriegelungsvorrichtung im zusammengesetzten Zustand in einer perspektivischen Seitenansicht;
- Fig. 2a -c perspektivische Ansichten der Verriegelungsvorrichtung in verschiedenen Einbausituation;
- Fig. 3a -c perspektivische Ansichten der Verriegelungsvorrichtung in verschiedenen Stellungen;
- Fig. 4a, b verschiedene Explosionsdarstellungen der Verriegelungsvorrichtung;
- Fig. 5 eine horizontale Schnittansicht der Verriegelungsvorrichtung gemäß Fig. 1;
- Fig. 6a eine Ansicht eines in einem Gehäuse angeordneten DrehSpann-Verschlusses;
- Fig. 6b eine vertikale Schnittansicht der Verriegelungsvorrichtung gemäß Fig. 1.

[0032] Die Darstellung der Fig. 1 zeigt eine Verriegelungsvorrichtung 50 zur Verriegelung einer Tür 30 gegenüber einem Türrahmen 40, so dass die Tür 30 im verriegelten Zustand nicht mehr gegenüber dem Türrahmen 40 bewegt werden kann. Die Verriegelungsvorrichtung 50 weist dafür einen Dreh-Spann-Verschluss 1 mit einer drehbaren und auch in axialer Richtung bewegbaren Verriegelungszunge 2 auf, dessen Aufbau und Funktionsweise nachfolgend näher beschrieben wird.

[0033] Der Dreh-Spann-Verschluss ist gemäß der Darstellung der Fig. 1 in einem Gehäuse 20 gelagert, wel-

ches mittels Schrauben über einen Verbindungsflansch 24 mit der Rückseite einer Tür 30 verbunden werden kann. Der Verbindungsflansch 24 weist eine umlaufende Dichtlippe auf, die einen Gasaustausch verhindert. Aufgrund der Montage an der Türinnenseite ist das Gehäuse 20 in den Fig. 2a bis 2c nicht zu erkennen, sondern nur der Schließzylinder 10, über den die Verriegelungszunge 2 zur Ver- oder zur Entriegelung der Tür 30 bewegt werden kann.

[0034] In den Fig. 2a und 2b ist eine Abdeckung gezeigt, die zur Betätigung zunächst hochgeklappt werden muss, da sonst kein Schlüssel in den Schließzylinder 10 gesteckt werden und daher die Verriegelungszunge 2 auch nicht bewegt werden kann. In der Ausgestaltung der Fig. 2b ist keine entsprechende Abdeckung gezeigt, so dass der Schließzylinder 10 direkt zugänglich ist.

[0035] Was bei den Fig. 2a bis 2c jedoch auffällt, ist, dass neben dem Schließzylinder 10 keine weiteren Elemente an der Außenseite der Tür 30 erforderlich sind, um diese zu ent- oder zu verriegeln. Dies geht damit einher, dass der Schließzylinder 10 eine Doppelfunktion aufweist. Denn dieser dient nicht zur Sicherstellung, dass die Tür nicht von einer unautorisierten Person geöffnet bzw. entriegelt werden kann, sondern der Schließzylinder 10 fungiert zudem als Betätigungseinheit und damit zur direkten Betätigung und Bewegung der Verriegelungszunge 2. Auf eine separate Betätigungseinheit, wie bspw. einen Hand- oder einen Schwenkgriff, kann daher verzichtet werden.

[0036] In den Fig. 3a bis 3c ist die Verriegelungsvorrichtung 50 gemäß Fig. 1 von der anderen Seite gezeigt. In der Stellung gemäß Fig. 3a befindet sich die Verriegelungsvorrichtung 50 in der Entriegelungsstellung E. In dieser Stellung hintergreift die Verriegelungszunge 2 den Türrahmen 40 nicht, sondern die Tür 30 kann im Grunde frei gegenüber dem Türrahmen 40 verschwenkt werden. Wenn die Tür 30 geschlossen ist und am Türrahmen 40 anliegt, kann die Verriegelungszunge 2 durch Drehung des Zylinderkerns des Schließzylinders 10 mit einem passenden Schlüssel um die Betätigungsdrehachse B zunächst in eine Vorverriegelungsstellung R gedreht werden, die in der Fig. 3b gezeigt ist. Der Zylinderkern und die Verriegelungszunge 2 bewegen sich dabei gleichläufig um die Betätigungsdrehachse B und sind insofern drehgekoppelt. In der Vorverriegelungsstellung R hintergreift die Verriegelungszunge 2 den Türrahmen 40, so dass die Tür 30 dann nicht mehr geöffnet werden kann. In dieser Stellung findet jedoch noch keine Kompression der zwischen der Tür 30 und dem Türrahmen 40 angeordneten Dichtung 41 statt, so dass insofern ein Gasaustausch zwischen dem Inneren und dem Äußeren stattfinden kann. Zudem kann es dazu kommen, dass die Tür 30 klappert bzw. sich in geringem Maße gegenüber dem Türrahmen 40 bewegen kann.

[0037] Um die Dichtung 41 zu komprimieren und insofern eine ungewollte Bewegung der Tür 30 gegenüber dem Türrahmen 40 zu verhindern, kann die Tür 30 auf den Türrahmen 40 bzw. die Dichtung 41 aufgedrückt wer-

den. Dafür wird die Verriegelungszunge 2 aus der Vorverriegelungsstellung R in axialer Richtung auf die Tür 30 bzw. auf das Gehäuse 20 zubewegt. Die Tür 30 wird dabei von der Außenseite und die Verriegelungszunge 2 von der Innenseite auf den Türrahmen 40 gedrückt, wodurch die Dichtung 41 in gewissem Umfang komprimiert wird. Die Kompression der Dichtung 41 ist auch in den Fig. 2a bis 2c zu erkennen, da sich die Verriegelungszunge 2 entsprechend in der Verriegelungsstellung V befindet. Um die Tür 30 wieder zu öffnen, muss die Verriegelungszunge 2 aus der Verriegelungsstellung V zunächst in die Vorverriegelungsstellung R bewegt und dann um die Betätigungsdrehachse B zurück in die Entriegelungsstellung E gedreht werden. Dies geschieht durch Drehung des Zylinderkerns 13 des Schließzylinders 10 in einer entgegengesetzten Richtung.

[0038] Sowohl die axiale Bewegung als auch die Drehbewegung der Verriegelungszunge 2 wird durch eine Drehbewegung des Zylinderkerns 13 initiiert. Wenn sich die Verriegelungszunge 2 bspw. in der Verriegelungsstellung befindet, führt eine Drehbewegung des Zylinderkerns 13 um die Betätigungsdrehachse B in einem ersten Winkelbereich zunächst zu einer axialen Bewegung der Verriegelungszunge 2, bis diese die Vorverriegelungsstellung R erreicht hat. Für diese Bewegung kann der Zylinderkern 13 bspw. um 180 Grad gedreht werden. Bei einer weitergehenden Bewegung des Zylinderkerns 12 in einem zweiten Winkelbereich dreht sich die Verriegelungszunge 2 zusammen mit dem Zylinderkern 13, bis diese die Entriegelungsstellung E erreicht hat. So wie dies auch bei einem Vergleich der Stellungen der Fig. 3a und 3b ersichtlich ist, muss der Zylinderkern 13 dafür um ca. 90 Grad gedreht werden. Um die Tür 30 somit zu ver- oder zu entriegeln, ist es erforderlich, den Zylinderkern 13 um ca. 270 Grad zu drehen.

[0039] Die Mechanik des Dreh-Spann-Verschlusses 1, der die verschiedenen Bewegungen der Verriegelungszunge 2 ermöglicht, soll nachfolgend anhand der Explosionsdarstellungen der Fig. 4a und 4b näher beschrieben werden. Der Schließzylinder 10 weist einen drehbaren und mit dem Zylinderkern 13 gekoppelten Schließbart 11 auf, der nach Art eines Daumens in radialer Richtung vorspringt und über den eine Drehspannhülse 3 des Dreh-Spann-Verschlusses 1 hin- und hergedreht werden kann. In axialer Richtung ist die Drehspannhülse 3 unbeweglich im Gehäuse 20 gelagert. So wie dies anhand der Fig. 4a ersichtlich ist, weist die Drehspannhülse 3 eine Kulissenführung 5 auf, in der ein Stift 7 geführt ist, der sich durch das Ende einer Schließwelle 4 erstreckt. Am anderen Ende ist die Schließwelle 4 über eine Schraubverbindung fest mit der Verriegelungszunge 2 verbunden, so dass eine axiale Bewegung oder eine Drehbewegung der Schließwelle 4 zu einer entsprechenden Bewegung der Verriegelungszunge 2 führt. Die an der zylinderförmigen Drehspannhülse 3 umfangsseitig angeordnete Kulissenführung 5 dient dazu, eine über den Schließzylinder 10 initiierte Drehbewegung der Drehspannhülse 3 in eine axiale Bewegung der

Schließwelle 4 und damit auch eine axiale Bewegung der Verriegelungszunge 2 zwischen der Verriegelungsstellung V und der Vorverriegelungsstellung R umzusetzen.

[0040] Zur Steuerung der Bewegung der Schließwelle 4 ist ein Schaltring 6 vorgesehen, der unbeweglich im Gehäuse 20 aufgenommen ist. Über den Schaltring 6 kann in einem bestimmten Winkelbereich eine Drehung der Drehspannhülse 3 in eine axiale Bewegung der Verriegelungszunge 2 und in einem anderen Winkelbereich in eine Drehbewegung der Verriegelungszunge 2 umgesetzt werden. Insofern sorgt der Schaltring 6 auch dafür, dass diese beiden Bewegungen der Verriegelungszunge 2 sich nicht überlappen.

[0041] Der Schaltring 6 ist konzentrisch zur Drehspannhülse 3 und somit auch konzentrisch zur Betätigungsdrehachse B angeordnet. Dieser weist eine Steuerkante auf, an der ein Stift 7 anliegen kann und die insofern dafür sorgt, dass die Schließwelle 4 in axialer Richtung bewegt und nicht zusammen mit der Drehspannhülse 3 gedreht wird. Wenn der Zylinderkern 13 so weit gedreht wurde, dass der Stift 7 nicht mehr an der Steuerkante anliegt, dreht sich die Schließwelle 4 zusammen mit der Drehspannhülse 3 um die Betätigungsdrehachse B und die Verriegelungszunge 2 kann so zwischen der Vorverriegelungsstellung R und der Entriegelungsstellung E hin- und hergedreht werden.

[0042] Damit die Drehspannhülse 3 von dem Schließzylinder 10 um die Betätigungsachse B gedreht werden kann, weist diese einen Kurbelabschnitt 8 auf, der in den Fig. 6a und 6b zu erkennen ist. Der Kurbelabschnitt 8 weist dafür an seinem distalen Ende eine U-förmige Ausnehmung auf, in die der Schließbart 11 eingreifen kann und die insofern als Bartaufnahme ausgestaltet ist. Eine Drehung des Zylinderkerns 13 führt dann über den Kurbelabschnitt 8 zu einer Drehung der Drehspannhülse 3 und damit zur Bewegung der Verriegelungszunge 2.

[0043] In den Fig. 6a und 6b ist jeweils die Verriegelungsstellung V zu erkennen, in der die Verriegelungszunge 2 den Türrahmen 40 hintergreifen kann. Aufgrund der geometrischen Ausgestaltung des Schließzylinders 10, der im Ausführungsbeispiel als Profilhalbzylinder ausgestaltet ist, befindet sich der Schließbart 11 in der Verriegelungsstellung V nicht in einer senkrechten Nullposition, sondern dieser ist um ca. 45 Grad verschwenkt. Dies geht damit einher, dass der Kurbelabschnitt 8 mit der Drehspannhülse 3 unmittelbar drehgekoppelt ist, so dass der Zylinderkern 13 nicht relativ gegenüber der Drehspannhülse 3 bewegbar ist und in jeder Stellung in den Kurbelabschnitt 8 eingreifen kann.

[0044] Eine Drehung entgegen dem Uhrzeigersinn ist in dieser Stellung nicht möglich, da der Kurbelabschnitt 8 an einer Anschlagfläche 12 des Schließzylinders 10 anliegt. Der Schließbart 11 kann aus dieser Stellung im Uhrzeigersinn so weit gedreht werden, bis die andere Seite des Kurbelabschnitts 8 entsprechend an der anderen Anschlagfläche 12 anliegt. Wie dies anhand der Fig.

6a ersichtlich wird, beträgt der gesamte Bewegungsradius somit ca. 270 Grad, wovon ca. 90 Grad auf eine Drehbewegung der Verriegelungszunge 2 und ca. 180 auf eine axiale Bewegung entfallen.

[0045] Zur Montage der Verriegelungsvorrichtung 50 wird zunächst der Dreh-Spann-Verschluss 1 ohne die Verriegelungszunge 2 in das Gehäuse 20 eingebracht. Das Gehäuse 20 besteht aus zwei Gehäuseabschnitten, nämlich einem größeren ersten Gehäuseabschnitt 21 und einem kleineren, hinter dem ersten Gehäuseabschnitt 21 angeordneten zweiten Gehäuseabschnitt 22. Der zweite Gehäuseabschnitt 22 weist eine Bohrung auf, durch die die Schließwelle 4 hindurchpasst, so dass diese hinten aus dem Gehäuse 20 herausragt, wenn der Dreh-Spann-Verschluss 1 entsprechend im Gehäuse 20 positioniert wurde. In einem nächsten Schritt kann die Verriegelungszunge 2 mit dem aus dem Gehäuse 20 herausragenden Ende der Schließwelle 4 über eine Schraube verbunden werden.

[0046] Der Kurbelabschnitt 8 der Drehspannhülse 3 liegt an der Rückwand des ersten Gehäuseabschnitts 22 an, der aufgrund des kleineren zweiten Gehäuseabschnitts 21 wie eine Schulter fungiert, so wie dies anhand der Fig. 6a zu erkennen ist. Der Kurbelabschnitt 8 sorgt somit dafür, dass der Dreh-Spann-Verschluss 1 nicht weiter in das Gehäuse 20 hineingeschoben werden kann, als dies in der Fig. 5 zu erkennen ist. Der Dreh-Spann-Verschluss 1 ist selbst nicht fest mit dem Gehäuse 20 verbunden. Zur Fixierung des Dreh-Spann-Verschlusses 1 im Gehäuse 20 dient vielmehr der Schließzylinder 10, der nach dem Dreh-Spann-Verschluss 1 in das Gehäuse 20 eingesteckt wurde, über eine Befestigungsschraube 23 im Gehäuse 20 fixiert werden kann. Somit ist dann auch der Dreh-Spann-Verschluss 1 zumindest mittelbar über die Befestigungsschraube 23 im Gehäuse 20 gesichert und fixiert.

[0047] Da der erste Gehäuseabschnitt 21 größer als der Schließzylinder 10 ist, so wie dies bspw. auch in der Fig. 4b zu erkennen ist, ist ein Montageadapter 25 vorgesehen, der eine Adaption des Schließzylinders 10 an dem rautenförmigen ersten Gehäuseabschnitt 21 ermöglicht. Der Montageadapter 25 weist eine an dem Schließzylinder 10 angepasste Aufnahme auf und seine Außenkontur ist an dem ersten Gehäuseabschnitt 21 angepasst. Wenn verschiedene Schließzylinder 10 verwendet werden sollen, muss insofern nur der Montageadapter 25 an diese angepasst werden, nicht jedoch der Dreh-Spann-Verschluss 1 oder das Gehäuse 20, zumal die Schließbarte 11 verschiedener Schließzylinder 10 in der Regel genormt sind.

[0048] Wie dies in der Fig. 5 zu erkennen ist, weist der Schließzylinder 10 unterhalb des Schließbarts 11 eine Bohrung auf, die zur Verbindung des Schließzylinders 10 mit dem Gehäuse 20 über die Befestigungsschraube 23 dient. Auch der Montageadapter 25 weist eine entsprechende Bohrung auf, die im montierten Zustand mit der entsprechenden Bohrung des Schließzylinders 10 fluchtet, so dass sowohl der Schließzylinder 10 als auch

der Montageadapter 25 über nur eine Schraube mit dem Gehäuse 20 verbunden werden können.

Bezugszeichen:

[0049]

- | | |
|----|--------------------------|
| 1 | Dreh-Spann-Verschluss |
| 2 | Verriegelungszunge |
| 3 | Drehspannhülse |
| 4 | Schließwelle |
| 5 | Kulissenführung |
| 6 | Schaltring |
| 7 | Stift |
| 8 | Kurbelabschnitt |
| 10 | Schließzylinder |
| 11 | Schließbart |
| 12 | Anschlagsfläche |
| 13 | Zylinderkern |
| 20 | Gehäuse |
| 21 | erster Gehäuseabschnitt |
| 22 | zweiter Gehäuseabschnitt |
| 23 | Befestigungsschraube |
| 24 | Verbindungsflansch |
| 25 | Montageadapter |
| 30 | Tür |
| 40 | Türrahmen |
| 41 | Dichtung |
| 50 | Verriegelungsvorrichtung |
| B | Betätigungsdrehachse |
| E | Entriegelungsstellung |
| R | Vorverriegelungsstellung |
| V | Verriegelungsstellung |

Patentansprüche

1. Verriegelungsvorrichtung zur Verriegelung einer Tür (30) gegenüber einem Türrahmen (40) mit einem Dreh-Spann-Verschluss (1), der eine dreh- und axialbewegliche Verriegelungszunge (2) aufweist, und einer Betätigungseinheit zur Bewegung der Verriegelungszunge (2) zwischen einer Verriegelungsstellung (V) und einer Entriegelungsstellung (E), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinheit als austauschbarer Schließzylinder (10) ausgestaltet ist.
2. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließzylinder (10) zur Bewegung der Verriegelungszunge (2) einen Schließbart (11) aufweist, der mittels eines passenden Schlüssels um eine Betätigungsdrehachse (B) drehbar ist.
3. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

dass der Schließzylinder (10) als Profilhalbzylinder ausgestaltet ist.

4. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungszunge (2) durch eine Drehbewegung des Schließbartes (11) in einem ersten Winkelbereich axial bewegt wird und in einem zweiten Winkelbereich gedreht wird.
5. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungszunge (2) zwischen der Entriegelungsstellung (E) und einer Vorverriegelungsstellung (R) hin- und herdrehbar ist.
6. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungszunge (2) axial zwischen der Vorverriegelungsstellung (R) und der Verriegelungsstellung (V) hin- und herbewegbar ist.
7. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dreh-Spann-Verschluss (1) eine drehbare Drehspannhülse (3) und eine mit der Verriegelungszunge (2) verbundene Schließwelle (4) aufweist, wobei die Drehspannhülse (3) eine Kulissenführung (5) aufweist und die Schließwelle (4) zur Bewirkung einer axialen Verschiebung der Schließwelle (4) bei Drehung der Drehspannhülse (3) in der Kulissenführung (5) geführt ist.
8. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehspannhülse (3) einen Kurbelabschnitt (8) aufweist, über den diese, insbesondere formschlüssig, mit dem Schließbart (11) verbindbar ist.
9. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein mit der Tür (30) verbindbares Gehäuse (20), in welchem der Dreh-Spann-Verschluss (1) und der Schließzylinder (10) gemeinsam aufgenommen sind.
10. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet** dass der Dreh-Spann-Verschluss (1) über den Schließzylinder (10) im Gehäuse (20) gesichert ist.
11. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (20) einen ersten Gehäuseabschnitt (21) zur Aufnahme des Schließzylinders (10) und einen zweiten Gehäuseabschnitt (22) zur Aufnahme des Dreh-Spann-Verschlusses (1) aufweist, wobei der erste Gehäuseabschnitt (21) rautenförmig ausgestaltet ist.

12. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **gekennzeichnet durch** einen Montageadapter (25) zur Montage des Schließzylinders (10) im Gehäuse (20), wobei der Montageadapter (25) lösbar mit dem Gehäuse (20) und lösbar mit dem Schließzylinder (10) verbunden ist. 5
13. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schließzylinder (10) zusammen mit dem Montageadapter (25) mit dem Gehäuse (20) verschraubbar ist. 10
14. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montageadapter (25) den Dreh-Spann-Verschluss (1) in axialer Richtung im Gehäuse (20) fixiert. 15
15. Tür mit einer Verriegelungsvorrichtung (50) zur Verriegelung der Tür (30) gegenüber einem Türrahmen (40), wobei die Verriegelungsvorrichtung (50) nach einem der vorherigen Ansprüche ausgestaltet ist. 20

25

30

35

40

45

50

55

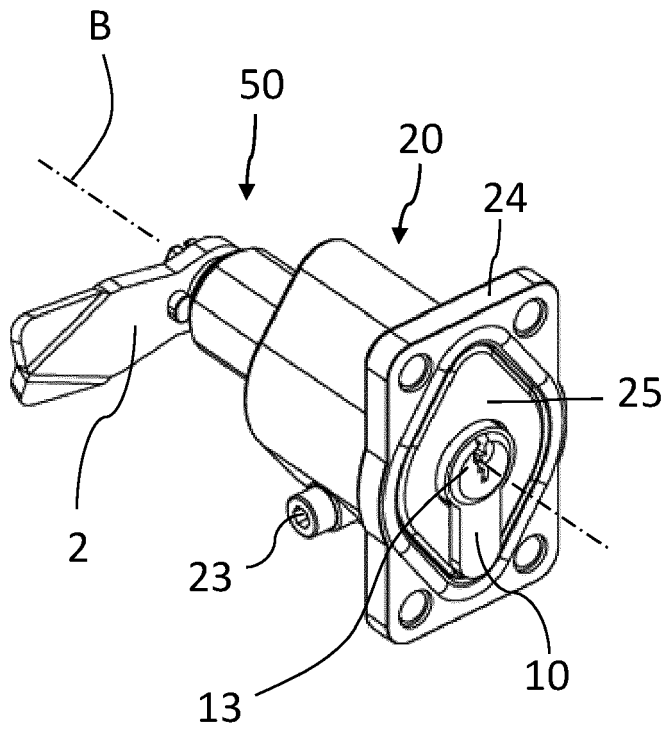


Fig. 1

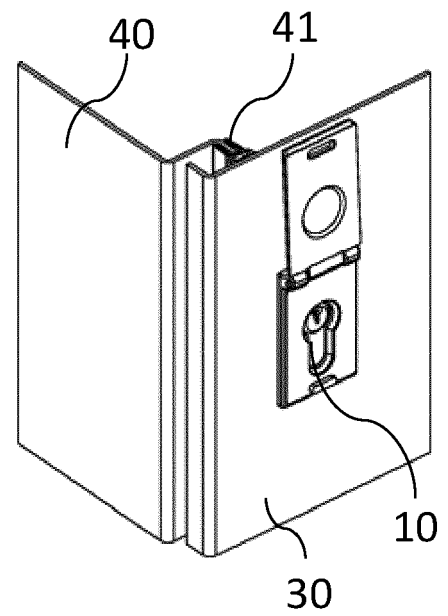


Fig. 2a

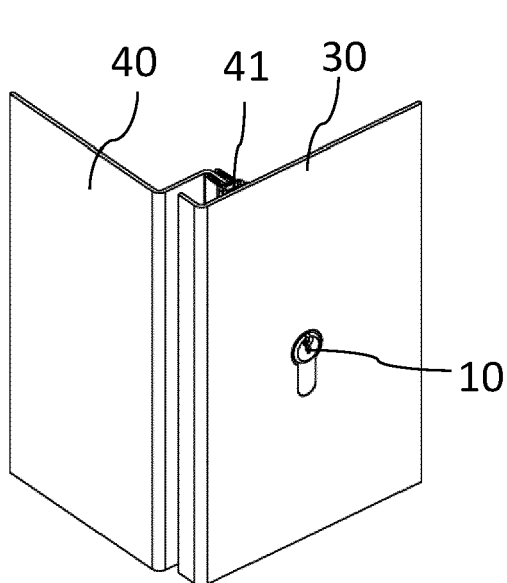


Fig. 2b

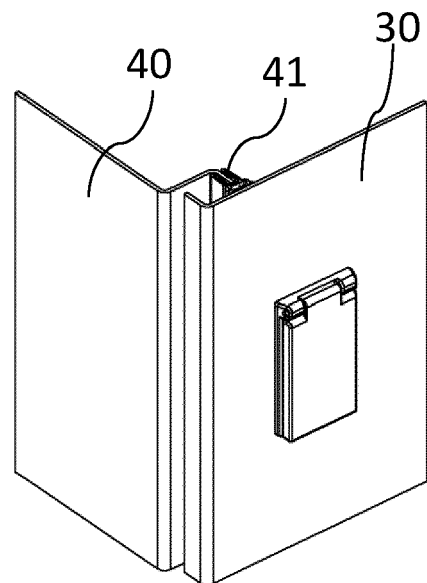
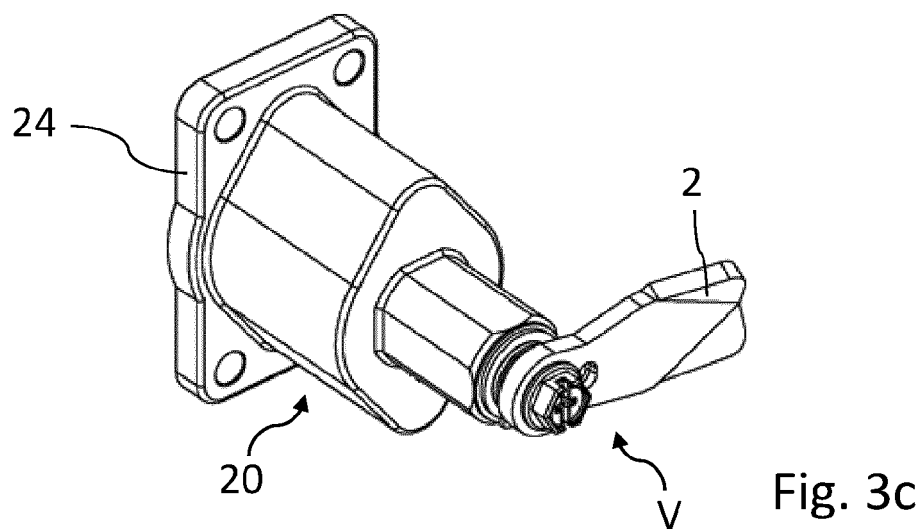
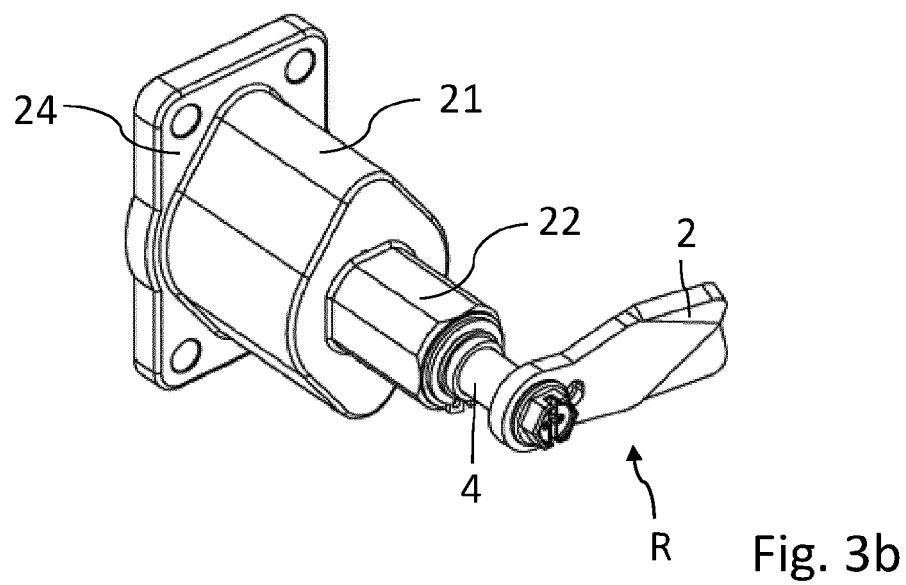
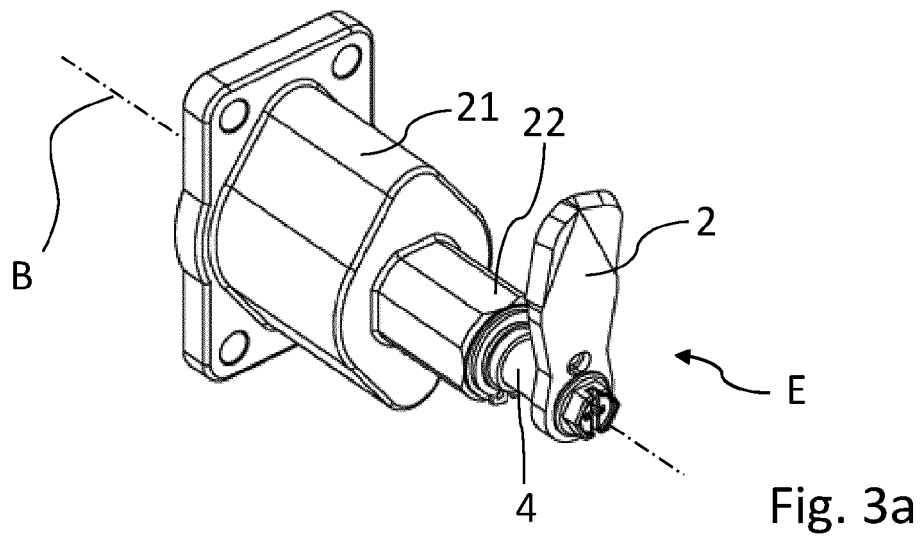


Fig. 2c



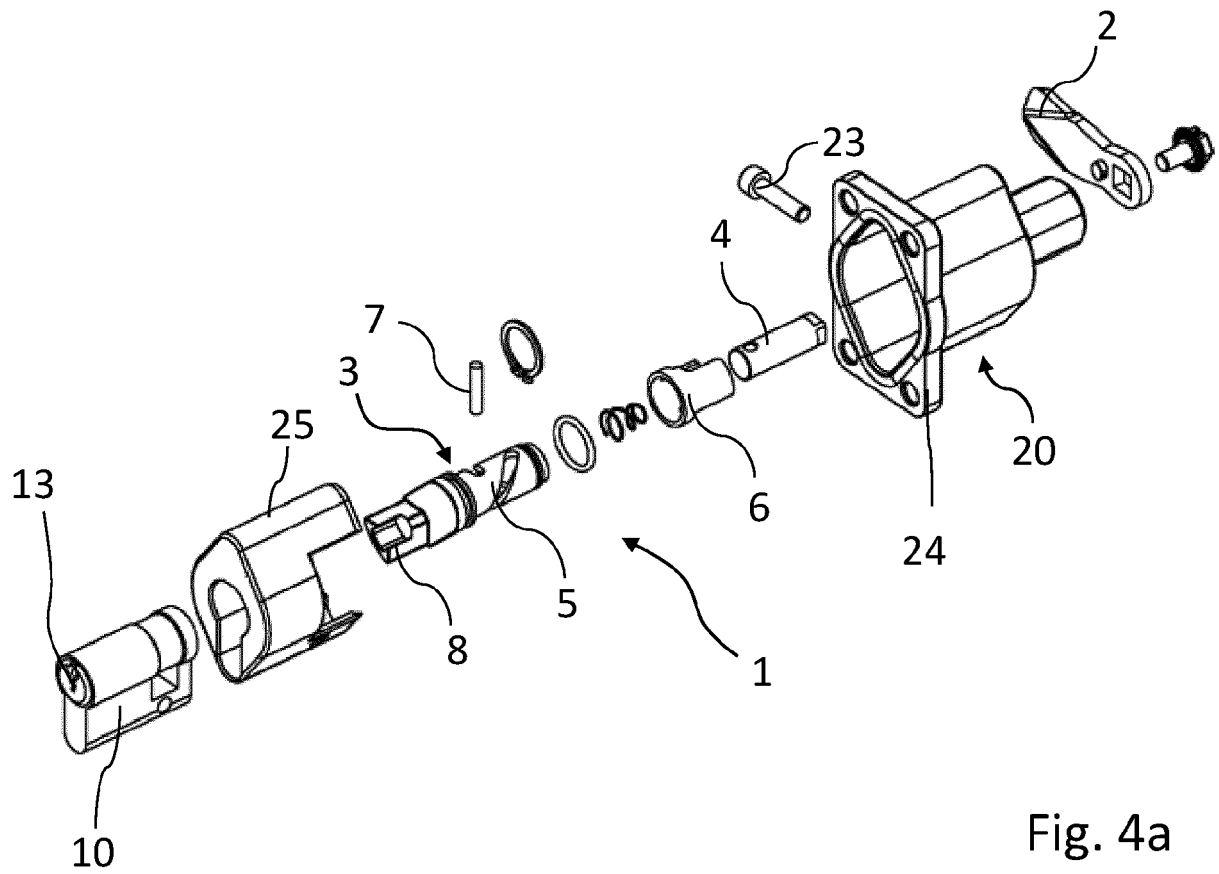


Fig. 4a

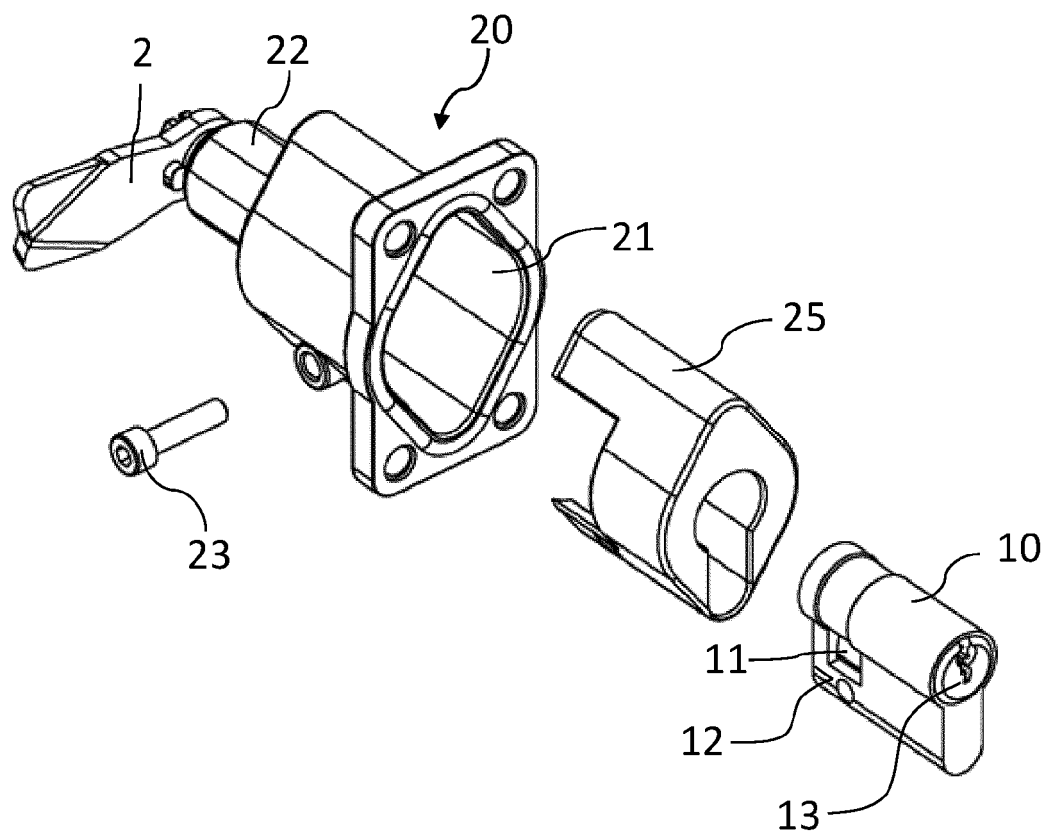
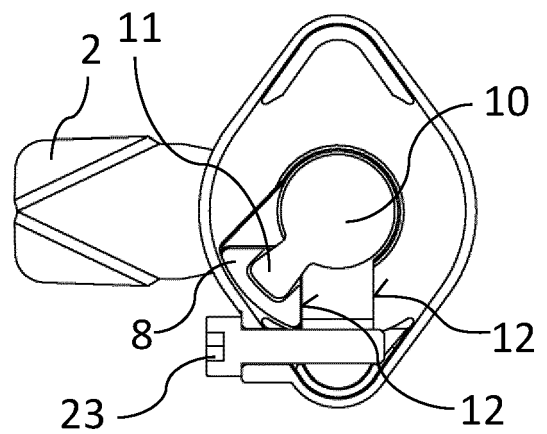
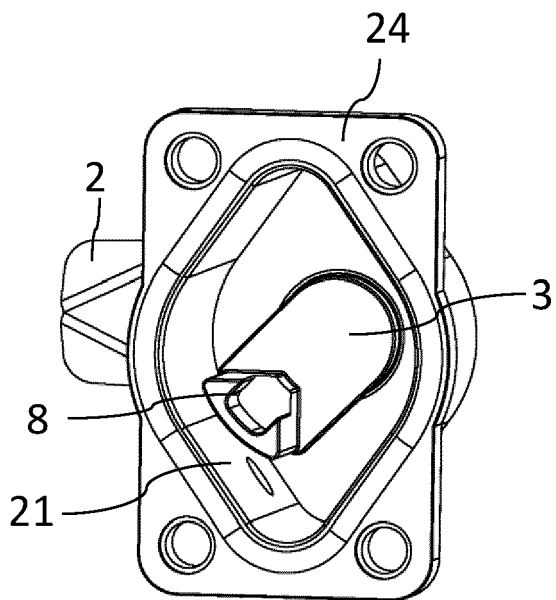
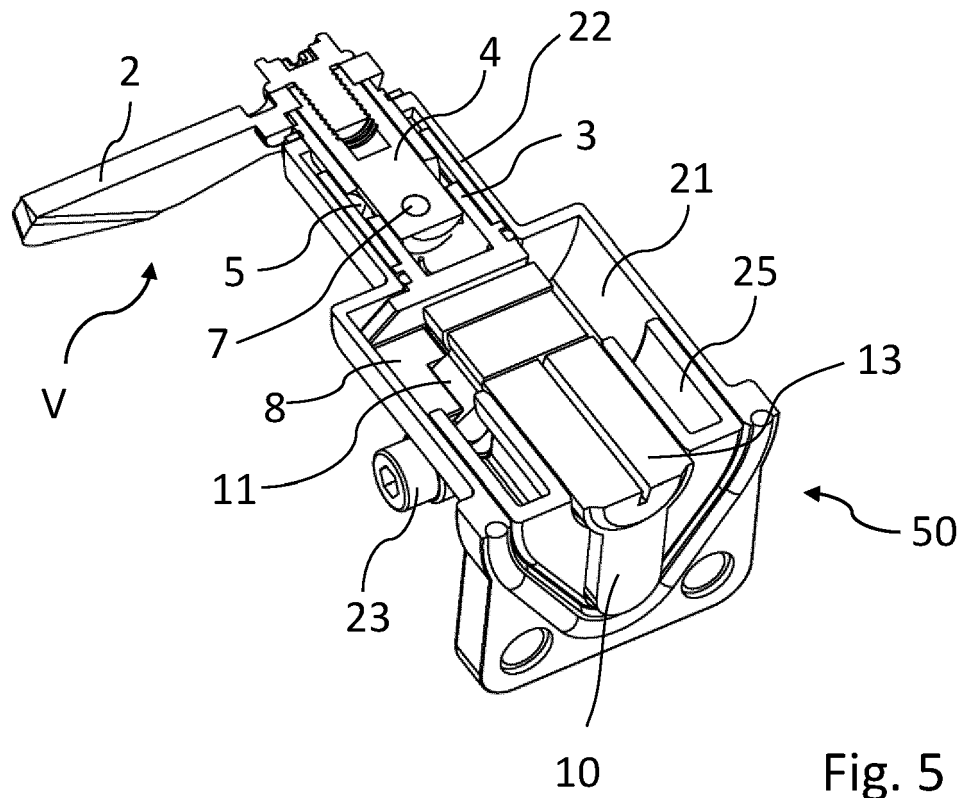


Fig. 4b





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 17 1390

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

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	WO 00/49251 A1 (SOUTHCO [US]) 24. August 2000 (2000-08-24)	1-12, 14, 15	INV. E05B17/00
A	* das ganze Dokument *	13	E05C5/02
X	US 6 041 627 A (BUCKLAND STUART [GB]) 28. März 2000 (2000-03-28)	1, 2, 4, 5, 9-15	ADD. E05B9/04 E05B63/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05C E05B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		20. September 2022	
		Prüfer	
		Robelin, Fabrice	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 22 17 1390

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.

20-09-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
15	WO 0049251	A1	24-08-2000	AU	2882600 A	04-09-2000		
				BR	0004887 A	06-11-2001		
				CA	2329425 A1	24-08-2000		
				EP	1073815 A1	07-02-2001		
				JP	2002537506 A	05-11-2002		
				KR	20010042812 A	25-05-2001		
				WO	0049251 A1	24-08-2000		

20	US 6041627	A	28-03-2000	AU	6282299 A	26-04-2000		
				DE	19983610 T1	04-10-2001		
				TW	436568 B	28-05-2001		
				US	6041627 A	28-03-2000		
				WO	0020714 A1	13-04-2000		

25								
30								
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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202010012699 U1 [0004]