



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
20.03.2024 Patentblatt 2024/12

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05D 7/10 (2006.01)

(21)

Anmeldenummer: 23197824.8

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05D 7/1061; E05Y 2201/22; E05Y 2201/474;
E05Y 2900/132

(22)

Anmeldetag: 18.09.2023

(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:
KH MA MD TN

(71)

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

(72)

Erfinder: Rieboldt, Gerd
42327 Wuppertal (DE)

(74)

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

(30)

Priorität: 19.09.2022 DE 102022123964

(54)

SCHARNIER

(57)

Die Erfindung betrifft ein Scharnier (10) zur schwenkbaren Verbindung eines Schließelements (30), insbesondere einer Tür, mit einem Rahmen (20), insbesondere einem Türrahmen, mit einem ersten Scharnierelement (1) zur Anordnung an dem Schließelement (30), einem zweiten Scharnierelement (2) zur Anordnung an dem Rahmen (20) und einem zwischen einer Verriegelungsstellung (V) und einer Entriegelungsstellung (E) be-

wegbaren Verriegelungselement (3), wobei das Verriegelungselement (3) die beiden Scharnierelemente (1, 2) in der Verriegelungsstellung gelenkig miteinander verriegelt und wobei die beiden Scharnierelemente (1, 2) in der Entriegelungsstellung (E) voneinander lösbar sind, wobei das Verriegelungselement (3) zwischen der Verriegelungsstellung (V) und der Entriegelungsstellung (E) linear hin- und herbewegbar ist.

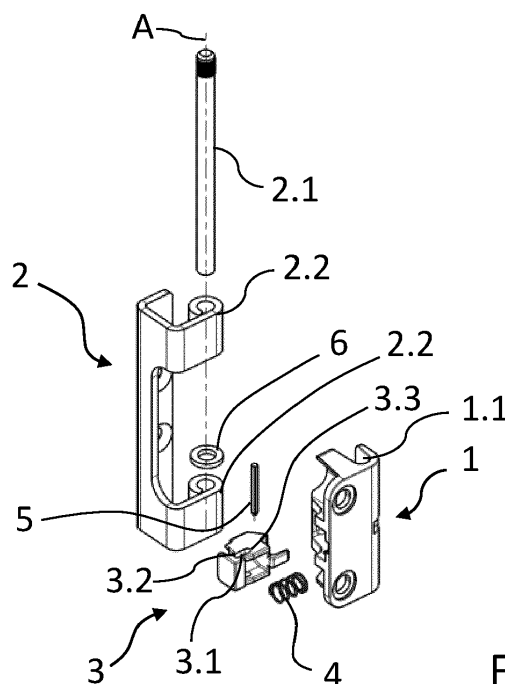


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Scharnier zur schwenkbaren Verbindung eines Schließelements, insbesondere einer Tür, mit einem Rahmen, insbesondere einem Türrahmen, mit einem ersten Scharnierelement zur Anordnung an dem Schließelement, einem zweiten Scharnierelement zur Anordnung an dem Rahmen und einem zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Entriegelungsstellung bewegbares Verriegelungselement, wobei das Verriegelungselement die beiden Scharnierelemente in der Verriegelungsstellung gelenkig miteinander verriegelt und wobei die beiden Scharnierelemente in der Entriegelungsstellung voneinander lösbar sind. Weiterhin betrifft die Erfindung eine Schließvorrichtung mit einem Schließelement, welches über ein Scharnier schwenkbeweglich an einem Rahmen angeordnet ist.

[0002] Scharniere werden bereits seit langem eingesetzt, um zwei Elemente gelenkig miteinander zu verbinden. Typischerweise werden Schließelemente, wie bspw. Türen, Luken, Klappen, Fenster oder Deckel, über ein Scharnier gelenkig an einem feststehenden Rahmen befestigt, so dass die Schließelemente gegenüber dem Rahmen verschwenkt und so wahlweise geöffnet und geschlossen werden können.

[0003] Um eine entsprechende gelenkige Verbindung zwischen dem Schließelement und dem Rahmen zu ermöglichen, weisen Scharniere in der Regel zwei Scharnierelemente auf, wobei eines der Scharnierelemente mit dem Schließelement und das andere Scharnierelement mit dem Rahmen verbunden ist. Durch eine gelenkige Verbindung der beiden Scharnierelemente sind dann entsprechend auch das Schließelement und der Rahmen gelenkig miteinander verbunden.

[0004] Um die beiden Scharnierelemente entsprechend miteinander zu verbinden, können neben einfachen Steckverbindungen auch Verriegelungselemente zum Einsatz kommen. Diese sind in der Regel zwischen einer Verriegelungsstellung, in welcher die beiden Scharnierelemente gelenkig miteinander verriegelt bzw. verbunden sind, und einer Entriegelungsstellung, in der die beiden Scharnierelemente nicht miteinander verriegelt bzw. verbunden sind, so dass die Scharnierelemente voneinander getrennt werden können, hin- und herbewegbar. In der Entriegelungsstellung kann das Schließelement dann bspw. von dem Rahmen abgenommen werden.

[0005] Ein entsprechendes Scharnier ist in der DE 20 2011 103 492 U1 gezeigt. Bei diesem Scharnier ist zur wahlweisen Verriegelung der beiden Scharnierelemente ein Verriegelungselement in Form einer drehbaren Zunge vorgesehen. Zwar lassen sich über die Zunge die beiden Scharnierelemente gelenkig miteinander verbinden, allerdings hat sich eine solche Zungenverriegelung in der Praxis als weniger praktikabel herausgestellt, da im Bereich des Scharniers oftmals beengte Platzverhältnisse vorherrschen, die das Drehen der Zunge erschweren

können und oft auch den Einsatz eines Werkzeugs erforderlich machen.

[0006] Davon ausgehend stellt sich die Erfindung die **Aufgabe**, ein Scharnier anzugeben, welches sich durch eine vereinfachte Ver- und Entriegelung der beiden Scharnierelemente auszeichnet.

[0007] Diese Aufgabe wird bei einem Scharnier der eingangs genannten Art dadurch **gelöst**, dass das Verriegelungselement zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung linear hin- und herbewegbar ist.

[0008] Durch die lineare Bewegung des Verriegelungselement wird eine sehr einfache Möglichkeit sowohl zur Verriegelung als auch zur Entriegelung der beiden Scharnierelemente geschaffen. Wenn das Schließelement bzw. an einem Rahmen montiert werden soll, muss nach der Ausrichtung des Schließelements und damit auch der Ausrichtung der Scharnierelemente das Verriegelungselement lediglich in linearer Richtung bewegt und von der Entriegelungsstellung in die Verriegelungsstellung überführt werden. Die beiden Scharnierelemente sind dann gelenkig miteinander verriegelt, so dass diese um die Scharnierachse relativ zueinander verschwenkt, jedoch nicht voneinander getrennt werden können. Wenn das Schließelement von dem Rahmen demontiert werden soll, muss dafür lediglich das Verriegelungselement in entgegengesetzter Richtung aus der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung überführt werden. In dieser sind die beiden Scharnierelemente nicht mehr miteinander verbunden bzw. miteinander verriegelt, so dass das Schließelement von dem Rahmen abgenommen werden kann.

[0009] Im Hinblick auf die Bewegung des Verriegelungselements zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn die lineare Bewegung des Verriegelungselements begrenzt ist. Das Verriegelungselement ist insofern nur zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung hin- und herbewegbar und nicht darüber hinaus, was eine wohldefinierte Bewegung des Verriegelungselements ermöglicht. Die Verriegelungs- und die Entriegelungsstellung können insofern jeweils eine Endstellung darstellen. Aufgrund der Begrenzung wird die Montage und die Demontage des Schließelements vereinfacht, da das Verriegelungselement auf einfache Weise zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung hin- und herbewegt werden kann.

[0010] In konstruktiver Hinsicht hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn zur Begrenzung einer linearen Bewegung des Verriegelungselements zwei Anschläge vorgesehen sind. Über die Anschläge kann eine über die Verriegelungsstellung oder die Entriegelungsstellung hinausgehende Bewegung zuverlässig verhindert werden. Ein Anschlag kann der Verriegelungsstellung und der andere Anschlag kann der Entriegelungsstellung zugeordnet sein. Die Anschläge können Teil des ersten Scharnierelements oder auch Teil des Verriegelungselements

sein, so wie dies nachfolgend noch weiter beschrieben werden wird.

[0011] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass das zweite Scharnierelement ein Führungselement, insbesondere einen Führungsstift, zur Führung des Verriegelungselement aufweist. Das Führungselement verhindert, dass sich das Verriegelungselement bei einer linearen Bewegung zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung verkantet und stellt somit eine zuverlässige Funktionsweise sicher.

[0012] Im Hinblick auf das Führungselement hat es sich ferner als vorteilhaft herausgestellt, wenn sich dieses durch das Verriegelungselement hindurcherstreckt. Diese Ausgestaltung sorgt für eine ausreichende Stabilität, die wiederum eine zuverlässige Funktionsweise bzw. Bewegung des Verriegelungselements sicherstellt. Ferner kann das Führungselement auch zur Begrenzung einer Bewegung des Verriegelungselements in dieses eingreifen und insofern eine Bewegung über die Verriegelungsstellung bzw. die Entriegelungsstellung hinaus verhindern. In konstruktiver Hinsicht kann das Führungselement als Führungsstift, insbesondere als durchgängiger Führungsstift, ausgestaltet sein. Das Führungselement kann sich durch das Verriegelungselement hindurch erstrecken und der an seinen beiden Enden im ersten Scharnierelement gelagert sein kann, so dass das Führungselement zusammen mit dem ersten Scharnierelement in Relation zum Schließelement feststehend ausgestaltet sein kann. Der Führungsstift kann einen runden Querschnitt aufweisen, gleichwohl sind jedoch auch andere Querschnittsformen möglich.

[0013] Im Hinblick auf die Ausgestaltung des Verriegelungselements hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn dieses eine Ausnehmung, insbesondere ein Langloch, aufweist, in die sich das Führungselement hinein erstreckt. Bei einer Bewegung des Verriegelungselements gegenüber dem ersten Scharnierelement kann sich insofern die Ausnehmung gegenüber dem feststehenden Führungselement bewegen, wobei sich das Führungselement relativ zur Ausnehmung in dieser bewegen kann. Die Ausgestaltung als Langloch hat sich konstruktiver Hinsicht bewährt, da diese eine zuverlässige Führung des Verriegelungselements gewährleistet und vergleichsweise einfach herzustellen ist.

[0014] Im Hinblick auf die Ausnehmung hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn diese zur Führung einer linearen Bewegung des Verriegelungselements als Führung ausgestaltet ist. Durch die Ausgestaltung als Führung kann eine zuverlässige lineare Bewegung des Verriegelungselements zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung gewährleistet werden. Eine Verkantung oder Verkeilung des Verriegelungselements im ersten Scharnierelement kann somit zuverlässig verhindert werden.

[0015] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Ausnehmung zur Begrenzung der linearen Bewegung des Verriegelungselements zwei Anschläge aufweist. Die Anschläge

können die beiden Enden der Ausnehmung darstellen, so dass das Führungselement in der Verriegelungsstellung an dem einen Anschlag und in der Entriegelungsstellung an dem anderen Anschlag anliegt. Eine darüber hinausgehende Bewegung wird dann durch die Anschläge unterbunden. Bei einem Langloch können die beiden runden Enden die Anschläge bilden. Das Führungselement kann in der Verriegelungsstellung an dem einen Anschlag und in der Entriegelungsstellung an dem anderen Anschlag anliegen. Bei einer linearen Bewegung des Verriegelungselements kann sich das Führungselement relativ zum Verriegelungselement zwischen den Anschlägen hin- und herbewegen bzw. kann das Verriegelungselement derart in linearer Richtung bewegt werden, dass sich die Ausnehmung zwischen den beiden Anschlägen um das feststehende Führungselement bewegt.

[0016] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass das Verriegelungselement um eine Kippachse zwischen der Entriegelungsstellung und einer Kippstellung hin und herkippar ist. Das Verriegelungselement kann zur Entriegelung der beiden Scharnierelemente zunächst in linearer Richtung von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung bewegt und dann aus der Entriegelungsstellung in die Kippstellung verkippt werden. In der Kippstellung die beiden Scharnierelemente weiterhin entriegelt sein, so dass sich das Verriegelungselement auch in der Kippstellung in einer die beiden Scharnierelemente entriegelnden Stellung befindet.

[0017] Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn sich die Kippachse parallel zur Scharnierachse erstreckt. Diese Ausgestaltung erfordert nur einen geringen Bau- raum und sie zeichnet sich insofern durch eine kompakte Bauweise aus. Die Kippachse kann sich durch das Führungselement bzw. den Führungsstift erstrecken. Sowohl die Scharnierachse als auch die Kippachse können sich parallel zum Schließelement bzw. zur Schließelementoberfläche erstrecken. Die Bewegungsrichtung des Verriegelungselement kann sich senkrecht zur Scharnierachse erstrecken, so dass das Verriegelungselement bei einer Bewegung zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung senkrecht auf die Scharnierachse zu bzw. von dieser wegbewegt wird.

[0018] Zur Gewährleistung einer zuverlässigen Kippbewegung hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Verriegelungselement um das Führungselement hin- und herkippar ist. Dem Führungselement kann insofern eine Doppelfunktion zukommen und dieses kann sowohl zur Gewährleistung einer zuverlässigen linearen Bewegung als auch zur Gewährleistung einer zuverlässigen Kippbewegung dienen. Das Verriegelungselement kann aus der Verriegelungsstellung zunächst in die Entriegelungsstellung überführt werden, in welcher das Führungselement an einem der beiden Anschläge der Ausnehmung des Verriegelungselements anliegt, und in einem nächsten Schritt kann das Verriegelungselement

dann um die Kippachse bzw. um das Führungselement in die Kippstellung überführt werden.

[0019] Im Hinblick auf die Kippstellung hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Verriegelungselement in der Kippstellung gegen eine lineare Bewegung gesichert ist. Das Verriegelungselement kann insofern aus der Kippstellung nicht direkt in die Verriegelungsstellung überführt werden, sondern dieses muss, um die beiden Scharnierelemente miteinander zu verriegeln, zunächst aus der Kippstellung in die Entriegelungsstellung verkippt und dann von dort in linearer Richtung zurück in die Verriegelungsstellung überführt werden. Das Verriegelungselement kann in der Kippstellung insofern festgestellt sein. Die Verhinderung einer direkten Überführung des Verriegelungselements aus der Kippstellung in die Verriegelungsstellung verhindert ein ungewolltes Verriegeln des Verriegelungselements. Zudem kann, da eine direkte Überführung aus der Kippstellung in die Verriegelungsstellung nicht möglich ist, das Verriegelungselement in der Kippstellung gegen eine unbeabsichtigte Bewegung, insbesondere in die Verriegelungsstellung, gesichert sein.

[0020] In konstruktiver Hinsicht hat es sich zur Verhinderung einer entsprechenden Bewegung des Verriegelungselements als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Verriegelungselement in der Kippstellung mit dem zweiten Scharnierelement verrastet ist. Durch eine entsprechende Verrastung wird das Verriegelungselement in der Kippstellung gehalten bzw. gesichert und kann insofern nicht selbstständig oder unbeabsichtigt in die Verriegelungsstellung überführt werden. Konstruktiv kann das Verriegelungselement dabei formschlüssig mit dem ersten Scharnierelement verbunden sein, bspw. indem das Verriegelungselement in der Kippstellung in oder an dem ersten Scharnierelement verrastet. Gerade wenn das Schließelement über mehrere Scharniere an einem Rahmen befestigt ist, ist dies vorteilhaft, da es nicht erforderlich ist, die verschiedenen Verriegelungselemente der Scharniere in der Entriegelungsstellung zu halten, sondern diese können von der Entriegelungsstellung in die Kippstellung überführt werden. Das Verriegelungselement verbleibt somit auch ohne andauernde Krafteinwirkung in der Kippstellung, in welche die beiden Scharnierelemente voneinander gelöst werden können.

[0021] Es hat sich weiterhin als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Verriegelungselement über eine Feder in die Verriegelungsstellung vorgespannt ist. Die Feder kann für eine sichere Verriegelung der beiden Scharnierelemente sorgen, da das Verriegelungselement durch die Feder entsprechend in die Verriegelungsstellung vorgespannt ist. Bei einer unbeabsichtigten Bewegung des Verriegelungselements in Richtung der Entriegelungsstellung sorgt die Feder somit dafür, dass das Verriegelungselement selbstständig in die Verriegelungsstellung zurückkehrt. Erst durch eine Überführung des Verriegelungselements aus der Entriegelungsstellung in die Kippstellung wird erreicht, dass das Verriegelungselement nicht mehr aktiv entgegen der Kraft der Feder gehalten

werden muss. In der Kippstellung sorgt die Feder im Zusammenspiel mit der Verrastung vielmehr dafür, dass das Verriegelungselement in der Kippstellung gehalten wird. Der Feder kommt insofern eine Doppelfunktion zu.

[0022] Es hat sich weiterhin als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Verriegelungselement zum Verrasten mit dem zweiten Scharnierelement einen Rücksprung aufweist, in den das zweite Scharnierelement eingreifen kann. Durch die Verkipfung des Verriegelungselements kann der Rastrücksprung derart positioniert werden, dass dieser hinter das zweite Scharnierelement greift, so dass das zweite Scharnierelement im Grunde in den Rücksprung eingreift. Das Verriegelungselement oder der Rücksprung kann dabei eine Verriegelungskontur aufweisen, die in der Kippstellung mit einer scharnierseitigen Gegenkontur zusammenwirken kann, so dass das Verriegelungselement in der Kippstellung gehalten bzw. gesichert ist und eine Bewegung des Verriegelungselements in die Verriegelungsstellung verhindert. Durch die nachfolgend noch näher beschriebene Feder kann das Verriegelungselement bzw. die Verriegelungskontur oder der Rücksprung gegen das zweite Scharnierelement gedrückt werden. Insbesondere aufgrund der entstehenden Reibkräfte kann die Vorspannkraft der Feder somit dafür sorgen, dass das Verriegelungselement zuverlässig in der Kippstellung gehalten wird.

[0023] Weiterhin hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn die Verrastung des Verriegelungselements bei einer Überführung des Verriegelungselements aus der Kippstellung in die Entriegelungsstellung gelöst wird, so dass das Verriegelungselement aufgrund der Druckkraft der Feder selbstständig in die Verriegelungsstellung überführt wird. Es ist insofern nur eine kleine Kippbewegung des Verriegelungselements aus der Kippstellung in die Entriegelungsstellung erforderlich, um das Verriegelungselement durch die Kraft der Feder selbstständig in die Verriegelungsstellung zu überführen. Vorteilhaft ist der Kippwinkel, um den das Verriegelungselement zwischen der Entriegelungsstellung und der Kippstellung hin- und hergekippt werden kann, klein. Dieser Kippwinkel liegt bevorzugt unter 30 Grad, besonders bevorzugt unter 20 Grad und ganz besonders bevorzugt unter 10 Grad. Sobald die Rastverbindung zwischen dem Verriegelungselement und dem zweiten Scharnierelement aufgehoben ist, kann das Verriegelungselement aufgrund der Feder selbstständig zuschnappen. Es muss insofern zur Verriegelung das Verriegelungselement nur um einen kleinen Kippwinkel aus der Kippstellung in die Entriegelungsstellung verkippt werden. Gerade wenn das Schließelement über eine Vielzahl von Scharnieren mit dem Rahmen verbunden ist, ist diese sehr einfache Verriegelung der beiden Scharnierelemente vorteilhaft und erfordert nur eine sehr kurze Zeit.

[0024] Im Hinblick auf das zweite Scharnierelement hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn dieses einen eine Scharnierachse bildenden Scharnierbolzen aufweist. Das erste Scharnierelement bzw. das Schließelement kann um die Scharnierachse gegenüber dem

zweiten Scharnierelement bzw. gegenüber dem Rahmen verschwenkt werden, beispielsweise um das Schließelement zu öffnen oder zu schließen. Der Scharnierbolzen kann sich in vertikaler Richtung erstrecken, so dass dann auch entsprechend die Scharnierachse vertikal und beispielsweise entlang der Längsseite der Tür verläuft. Gleichwohl ist aber auch eine andersartige Ausrichtung des Scharnierbolzens bzw. der beiden Scharnierelemente denkbar.

[0025] In Weiterbildung des ersten Scharnierelements hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn dieses eine Scharnierbolzenaufnahme zur Aufnahme des Scharnierbolzens aufweist. Im verriegelten Zustand der beiden Scharnierelemente kann die Scharnierachse mittig durch die Scharnierbolzenaufnahme verlaufen. Die Scharnierbolzenaufnahme kann U-förmig ausgestaltet sein und den Scharnierbolzen zumindest abschnittsweise umgreifen. Der Scharnierbolzen kann in einer Richtung in die Scharnierbolzenaufnahme einbringbar sein bzw. kann das erste Scharnierelement in einer Richtung auf den Scharnierbolzen aufgebracht werden, so dass dieser in der Scharnierbolzenaufnahme angeordnet ist.

[0026] Es hat sich zur Gewährleistung einer zuverlässigen Verriegelung der beiden Scharnierelemente als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Verriegelungselement den Scharnierbolzen in der Verriegelungsstellung in der Scharnierbolzenaufnahme sichert. Wenn der Scharnierbolzen entsprechend gesichert ist, sind die beiden Scharnierelemente miteinander verriegelt und diese können dann nur noch relativ zueinander gedreht werden. Eine translatorische Relativbewegung der beiden Scharnierelemente ist dann nicht mehr möglich.

[0027] Zur Sicherung des Scharnierbolzens hat es sich weiterhin als vorteilhaft herausgestellt, wenn dieser von der Scharnierbolzenaufnahme und dem sich in der Verriegelungsstellung befindlichen Verriegelungselement formschlüssig umgriffen ist. Diese Ausgestaltung gewährleistet eine zuverlässige Sicherung des Scharnierbolzens, so dass die beiden Scharnierelemente gelenkig miteinander verbunden sind. Der Umschlingungswinkel der Scharnierbolzenaufnahme und des Verriegelungselements ist dabei vorteilhaft größer als 180 Grad, so dass die beiden Scharnierelemente nicht mehr voneinander gelöst werden können.

[0028] Im Hinblick auf das Verriegelungselement hat es sich weiterhin als vorteilhaft herausgestellt, wenn dieses zur Sicherung des Scharnierbolzens in der Scharnierbolzenaufnahme eine Verriegelungskontur aufweist. Die Verriegelungskontur kann endseitig angeordnet sein und in der Verriegelungsstellung den Scharnierbolzen zumindest teilweise umgreifen und diesen in der Entriegelungsstellung und auch in der Kippstellung nicht umgreifen.

[0029] Im Hinblick auf die Ausgestaltung der Verriegelungskontur hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn diese im Wesentlichen U-förmig ausgestaltet ist. In Relation zur Scharnierbolzenaufnahme kann die Verriegelungskontur um 90 Grad gedreht sein, so dass der

von der Scharnierbolzenaufnahme und der Verriegelungskontur des Verriegelungselements gebildete Umschlingungswinkel möglichst groß ist. Bevorzugt ist der Umschlingungswinkel größer als 270 Grad. Die Verriegelungskontur kann mauelförmig ausgestaltet sein und durch eine lineare Bewegung des Verriegelungselements auf die Scharnierbolzenaufnahme zu- oder von dieser wegbewegbar sein. Sowohl die Scharnierbolzenaufnahme als auch die Verriegelungskontur können zumindest abschnittsweise rund ausgestaltet und insofern an die Form des Scharnierbolzens angepasst sein.

[0030] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Verriegelungskontur derart ausgestaltet ist, dass diese bei der Überführung des Verriegelungselements von der Entriegelungsstellung in die Kippstellung das erste Scharnierelement vom Scharnierbolzen wegdrückt. Durch die Kippbewegung kann das Verriegelungselement bzw. die Verriegelungskontur mit dem feststehenden Scharnierbolzen in Kontakt kommen und dann das erste Scharnierelement vom zweiten Scharnierelemente bzw. vom Scharnierbolzen wegdrücken. Durch diese Ausgestaltung wird insofern eine translatorische Bewegung der beiden Scharnierelemente initiiert und insofern eine Lösungshilfe zum Lösen der beiden Scharnierelemente bereitgestellt.

[0031] Um eine Verriegelung der beiden Scharnierelemente zu vereinfachen, hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn die Verriegelungskontur derart ausgestaltet ist, dass diese beim Zusammenstecken der Scharnierelemente mit dem Scharnierbolzen in Kontakt kommt und dadurch das Verriegelungselement von der Kippstellung in die Entriegelungsstellung überführt wird. Wenn das Schließelement von dem Rahmen gelöst ist, können sich das oder die Verriegelungselemente in der Kippstellung befinden. Wird dann das Schließelement derart positioniert, dass die Scharnierbolzen in den Scharnierbolzenaufnahmen angeordnet sind, können die Scharnierbolzen die Verriegelungskontur des Verriegelungselements kontaktieren und dieses um die Kippachse aus der Kippstellung in die Entriegelungsstellung verkippen. Aufgrund der Druckkraft der Feder kann das Verriegelungselement dann selbstständig in die Verriegelungsstellung überführt werden und die beiden Scharnierelemente miteinander verriegeln. Eine manuelle Überführung des Verriegelungselements von der Kippstellung in die Entriegelungsstellung ist dann nicht erforderlich.

[0032] In konstruktiver Hinsicht hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn die Verriegelungskontur zur Kontaktierung des Scharnierbolzens eine Drucknase aufweist. Bei der Lösung der beiden Scharnierelemente und bei der Überführung des Verriegelungselements von der Entriegelungsstellung in die Kippstellung kann über die Drucknase eine Radialkraft auf den Scharnierbolzen ausgeübt werden, so dass das Verriegelungselement bzw. das erste Scharnierelement vom Scharnierbolzen bzw. dem zweiten Scharnierelement weggedrückt wird.

Die Druckkraft kann in Richtung der Öffnung der Scharnierbolzenaufnahme wirken. Beim Zusammenstecken der beiden Scharnierelemente bzw. beim Verriegeln kann die Drucknase durch den Scharnierbolzen in entgegengesetzter Richtung bewegt werden und dadurch das Verriegelungselement um die Kippachse in die Entriegelungsstellung verkippt werden.

[0033] Im Hinblick auf die Drucknase hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn diese als einseitige Verriegelungskonturverlängerung ausgebildet ist. In der Entriegelungsstellung kann die Drucknase zunächst neben dem Scharnierbolzen angeordnet sein und durch eine Überführung des Verriegelungselements in die Kippstellung kann die Drucknase das erste Scharnierelement dann vom Scharnierbolzen wegdrücken. Die Drucknase und der Rastrücksprung können sich im Hinblick auf das Führungselement gegenüberliegen, so dass das Führungselement den Drehpunkt bzw. die Drehachse des Verriegelungselements darstellt. Das Verriegelungselement kann insofern nach Art einer Wippe ausgestaltet sein.

[0034] Im Hinblick auf das zweite Scharnierelement hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn dieses mindestens ein, insbesondere zwei, Lageraugen aufweist, in denen der Scharnierbolzen aufgenommen ist. Der Scharnierbolzen kann in den beiden Lageraugen befestigt bzw. gehalten sein. Die beiden Lageraugen können am oberen und am unteren Ende des Scharnierbolzens angreifen und diesem insofern eine ausreichende Stabilität verleihen. Wenn die beiden Scharnierelemente miteinander verriegelt sind kann das Verriegelungselement zwischen den beiden Lageraugen angeordnet sein

[0035] Um eine zuverlässige Abstützung des Schließelements gegenüber dem Rahmen zu gewährleisten, hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn sich das erste Scharnierelement auf einem der beiden Lageraugen abstützt. Vorteilhaft kann sich das erste Scharnierelement auf dem unteren der beiden Lageraugen abstützen, so dass die Gewichtskraft von dem ersten Scharnierelement bzw. die Gewichtskraft von der Tür über das entsprechende Lagerauge in das zweite Scharnierelement und damit in den Rahmen eingeleitet werden kann.

[0036] Da bei einer Öffnungs- oder Schließbewegung des Schließelements Reibkräfte zwischen dem ersten und dem zweiten Scharnierelement entstehen, kann eine die Reibung zwischen den beiden Scharnierelementen verringernde Unterlegscheibe vorgesehen sein. Die Unterlegscheibe kann zwischen den beiden Scharnierelementen angeordnet sein. Vorteilhaft ist die Unterlegscheibe auf dem Scharnierbolzen und zwischen dem unteren Lagerauge und dem ersten Scharnierelement angeordnet, so dass die Unterlegscheibe im Kraftfluss vom ersten Scharnierelement zum zweiten Scharnierelement liegt.

[0037] Weiterhin hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Verriegelungselement in einem der beiden Scharnierelemente geführt ist. Insbesondere kann

das Verriegelungselement in dem zweiten Scharnierelement geführt sein, welches insofern als Linearführung für das Scharnierelement dient. Zusammen mit dem Führungselement kann insofern das erste Scharnierelement für eine zuverlässige Bewegung des Verriegelungselements sorgen, so dass sich dieses nicht verkanten kann. Das erste Scharnierelement kann eine Ausnehmung für das Verriegelungselement aufweisen, durch die das Verriegelungselement hindurchgesteckt werden kann.

[0038] Im Hinblick auf die Feder hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn diese auf der einen Seite an dem ersten Scharnierelement und auf der anderen Seite an dem Verriegelungselement anliegt. Durch die Feder kann das Verriegelungselement insofern gegenüber dem ersten Scharnierelement in Richtung der Verriegelungsstellung vorgespannt sein. Das Verriegelungselement kann eine sich senkrecht zur Bewegungsrichtung erstreckende Anlagefläche aufweisen, gegen die die Feder zur Vorspannung des Verriegelungselements drücken kann. Über die Anlagefläche kann die Feder ihre in Richtung der Verriegelungsstellung wirkende Druckkraft aufbringen.

[0039] Weiterhin hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Verriegelungselement entgegen der Kraft der Feder in die Entriegelungsstellung bewegbar ist. Das Verriegelungselement kann entgegen der Kraft der Feder zurückgezogen und so in die Entriegelungsstellung verbracht werden.

[0040] Zur entsprechenden Bewegung hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Verriegelungselement einen Handhabungsbereich aufweist, über den das Verriegelungselement per Hand von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung bewegbar ist. Das Verriegelungselement kann insofern per Hand entgegen der Kraft der Feder bewegt werden und auch per Hand aus der Entriegelungsstellung in die Kippstellung überführt werden. Der Handhabungsbereich in dem der Verriegelungskontur gegenüberliegenden Endbereich des Verriegelungselement angeordnet sein. Über den Handhabungsbereich kann das Verriegelungselement auch zuverlässig um das Führungselement bzw. um die Kippachse verkippt werden.

[0041] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird eine Außenbetätigung vorgeschlagen, über welche das Verriegelungselement hin- und herbewegbar ist. Über die Außenbetätigung kann das Verriegelungselement zusätzlich auch von der Außenseite des Schließelements her betätigt werden. Die Außenbetätigung stellt insofern eine alternative oder eine zusätzliche Möglichkeit zur Bewegung des Verriegelungselements und zur Ver- bzw. Entriegelung der beiden Scharnierelemente bereit. In konstruktiver Hinsicht kann die Außenbetätigung über Getriebekomponenten mit dem Verriegelungselement gekoppelt sein und dieses bewegen.

[0042] Die Außenbetätigung kann bspw. einen manuell bewegbaren Schieber aufweisen, der direkt oder indirekt mit dem Verriegelungselement gekoppelt ist und über den das Verriegelungselement in linearer Richtung

hin- und herbewegt werden kann. Alternativ kann die Außenbetätigung auch ein drehbares Betätigungsmittel aufweisen, welches bspw. per Hand oder auch über ein Werkzeug gedreht werden kann. Dieses drehbare und von der Außenseite des Schließelements her zugängliche Betätigungsmittel kann dann bspw. über Getriebe-
komponenten mit dem Verriegelungselement verbunden sein, so dass eine Drehbewegung eine lineare Bewegung des Verriegelungselements initiiert. Das Schließelement kann eine Ausnehmung für die Außenbetätigung aufweisen, so dass sich das Verriegelungselement nicht nur von der Innenseite des Schließelements, sondern entsprechend auch von der Außenseite des Schließelements betätigen bzw. zwischen der Verriegelungsstellung und der Entriegelungsstellung hin- und herbewegen lässt.

[0043] Weiterhin hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn das Scharnier als Scharnierverschluss ausgestaltet ist. Wenn sich das Verriegelungselement in der Verriegelungsstellung befindet, kann das Scharnier sowohl als Scharnier als auch als Verschluss fungieren, je nachdem, ob sich das Schließelement um die Scharnierachse verschwenken lässt oder nicht. Sofern das Scharnier als Scharnierverschluss ausgestaltet ist, werden in der Regel auf gegenüberliegenden Seiten des Schließelements entsprechende Scharnierverschlüsse angeordnet, so dass das Schließelement dann wahlweise entweder nach links oder nach rechts geöffnet werden kann, je nachdem welche Scharniere bzw. welche Verriegelungselemente der Scharniere gerade entriegelt oder verriegelt sind. Sind alle Verriegelungselemente entriegelt und befinden sich in der Entriegelungsstellung bzw. in der Kippstellung, kann das Schließelement vom Rahmen abgenommen werden.

[0044] Es kann weiterhin vorgesehen sein, dass das erste Scharnierelement am Rahmen und das zweite Scharnierelement am Schließelement angeordnet ist. Auch bei einer derartigen Ausgestaltung können die Scharnierelemente in der vorstehend beschriebenen Weise gelenkig miteinander verbunden und das Schließelement entsprechend gegenüber dem Rahmen bewegt werden. Sofern sich bei den vorstehenden Erläuterungen auf eine Relation zum Rahmen oder zum Schließelement bezogen wurde, gilt diese dann für eine umgekehrte Scharnieranordnung entsprechend ebenfalls umgekehrt.

[0045] Im Hinblick auf die eingangs genannte Aufgabe wird ferner eine Schließvorrichtung mit einem Schließelement und einem Rahmen vorgeschlagen, wobei das Schließelement über ein Scharnier schwenkbeweglich an dem Rahmen angeordnet ist und wobei das Scharnier in der vorstehend beschriebenen Weise ausgestaltet ist. Es ergeben sich die im Hinblick auf das Scharnier bereits beschriebenen Vorteile.

[0046] Vorteilhaft können die Scharnierelemente jeweils lösbar mit dem Schließelement bzw. mit dem Rahmen verbunden sein. Die Scharnierelemente können dafür jeweils entsprechende Montagebohrungen aufwei-

sen, über welche sie lösbar, insbesondere über Schraub- oder Bolzenverbindungen, mit dem Schließelement bzw. mit dem Rahmen verbunden werden können. Die Scharniere können derart angeordnet sein, dass sich die Scharnierachse längs des Schließelements erstreckt. Je nach Größe des Schließelements können dabei mehrere Scharniere vorgesehen angeordnet sein.

[0047] Weitere Einzelheiten und Vorteile sollen nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert werden. Darin zeigen:

- Fig. 1 ein Scharnier in einer Explosionsansicht;
- Fig. 2a bis 2c ein Scharnier in verschiedenen Stellungen;
- Fig. 3a bis 3e eine über ein Scharnier an einem Rahmen angeordnete Tür in verschiedenen Positionen;
- Fig. 4a, 4b eine geschnittene Draufsicht auf zwei Scharnierelemente, wobei sich das Verriegelungselement in verschiedenen Stellungen befindet;
- Fig. 5a, 5b eine über ein Scharnier an einem Rahmen angeordnete Tür mit einer Außenbetätigung.

[0048] Die Darstellung der Fig. 1 zeigt ein Scharnier 10 in einer Explosionsansicht, über welches ein Schließelement 30, wie bspw. eine Tür, an einem feststehenden Rahmen 20 gelenkig befestigt werden kann, so dass das Schließelement 30 gegenüber dem Rahmen 20 verschwenkt und dieses geöffnet und geschlossen werden kann. Das Schließelement 30 und der Rahmen 20 sind in der Darstellung der Fig. 1 nicht mit dargestellt. Die beiden Scharnierelemente 1, 2 weisen jeweils Montagebohrungen 1.2, 2.3 auf, über die sie lösbar mit dem Rahmen 20 bzw. mit dem Schließelement 30 verbunden werden können.

[0049] Das Scharnier 10 besteht im Wesentlichen aus drei Elementen, nämlich einem ersten Scharnierelement 1, welches an dem Schließelement 30 angeordnet wird, einem zweiten Scharnierelement 2, welches an dem Rahmen 20 angeordnet wird und einem Verriegelungselement 3, über welches die beiden Scharnierelemente 1, 2 wahlweise miteinander verriegelt werden können.

[0050] Wenn die beiden Scharnierelemente 1, 2 über das Verriegelungselement 3 miteinander verriegelt sind, können diese relativ zueinander um eine Scharnierachse A gedreht bzw. verschwenkt werden. Die beiden Scharnierelemente 1, 2 sind dann also gelenkig miteinander verbunden, im Grunde wie bei einem handelsüblichen Scharnier. Eine Lösung der beiden Scharnierelemente 1, 2 voneinander bzw. eine translatorische Relativbewegung der beiden Scharnierelemente 1, 2 ist jedoch nicht

möglich. Entsprechend ist das Schließelement 30 gegenüber dem Rahmen 20 bewegbar und kann geöffnet und geschlossen, jedoch ist das Schließelement 30 am Rahmen 20 gesichert und es kann nicht ohne Weiteres von diesem abgenommen werden.

[0051] Wenn die beiden Scharnierelemente 1, 2 nicht verriegelt sind, sind diese auch translatorisch gegeneinander bewegbar, so dass die beiden Scharnierelemente 1, 2 voneinander getrennt werden können. In dieser Entriegelungsstellung E des Scharniers 10 bzw. der Scharnierelemente 1, 2 ist dann auch das Schließelement 30 nicht mehr am Rahmen 20 gesichert, sondern das Schließelement 30 kann vom Rahmen 20 abgenommen werden.

[0052] Um die beiden Scharnierelemente 1, 2 entsprechend zu verriegeln oder zu entriegeln, ist das Verriegelungselement 3 zwischen einer Verriegelungsstellung V und einer Entriegelungsstellung E hin- und herbewegbar, so wie dies nachfolgend noch näher erläutert wird.

[0053] Die Fig. 2a bis Fig. 2c zeigen zunächst verschiedene Stellungen des Scharniers 10. In der Fig. 2a befindet sich das Scharnier 10 in einer geschlossenen Stellung, bei der das Schließelement 30 umfangsseitig am Rahmen 20 anliegt. Diese Stellung ist auch in der Fig. 3a zu erkennen, in der auch das Schließelement 30 und der Rahmen 20 mit dargestellt sind. In der Fig. 2b ist eine gegenüber der Stellung gemäß Fig. 2a verschwenkte Stellung zu erkennen. Die beiden Scharnierelemente 1, 2 wurden relativ zueinander um die Scharnierachse A gedreht, sind jedoch im Übrigen weiterhin fest miteinander verbunden. In dieser Stellung wurde insofern das Schließelement 30 gegenüber dem Rahmen 20 bewegt und ein Stück geöffnet. Dies ist auch in der Darstellung der Fig. 3b zu erkennen.

[0054] Da sowohl bei der Fig. 2a als auch bei der Fig. 2b die Scharnierelemente 1, 2 zwar gelenkig miteinander verbunden, jedoch auch miteinander verriegelt sind, ist das Schließelement 30 gelenkig am Rahmen 20 angeordnet. Das Verriegelungselement 3 befindet sich entsprechend in beiden Stellungen in der Verriegelungsstellung V.

[0055] Die Fig. 2c zeigt nun eine Stellung, bei der die beiden Scharnierelemente 1, 2 nicht mehr miteinander verriegelt, sondern voneinander gelöst sind. Insofern ist in dieser Konfiguration auch das Schließelement 30 nicht mehr mit dem Rahmen 20 verbunden. Dies ist auch in der Darstellung der Fig. 3e ersichtlich, bei der das Schließelement 30 vom Rahmen 20 entfernt wurde.

[0056] Die Funktionsweise der Ent- bzw. Verriegelung der beiden Scharnierelemente 1, 2 über das Verriegelungselement 3 sowie die konstruktive Ausgestaltung der Elemente soll nun nachfolgend, insbesondere anhand der Fig. 1 sowie der Fig. 4a und 4b, näher erläutert werden, die die beiden voneinander getrennten Scharnierelemente 1, 2 in einer geschnittenen Draufsicht zeigen.

[0057] Das rahmenseitige zweite Scharnierelement 2 weist zwei Lageraugen 2.2 auf, die einen Scharnierbolzen 2.1 in vertikaler Ausrichtung halten. Der Scharnier-

bolzen 2.1 ist dafür am oberen und am unteren Ende jeweils in den Lageraugen 2.2 eingespannt und dann zusammen mit den übrigen Komponenten des zweiten Scharnierelements 2 feststehend gegenüber dem Rahmen 20 angeordnet. Zwischen den beiden Lageraugen 2.2 ist das erste Scharnierelement 1 mit dem Scharnierbolzen 2.1 gelenkig verbunden, so dass das erste Scharnierelement 1 um den Scharnierbolzen 2.1 bzw. um die mittig durch den Scharnierbolzen 2.1 verlaufende Scharnierachse A gegenüber dem zweiten Scharnierelement 2 drehbar ist.

[0058] Das erste Scharnierelement 1 stützt sich dabei auf dem unteren Lagerauge 2.2 ab. Zur Verringerung der Reibung ist das zweite Scharnierelement 2 mit einer Unterlegscheibe 6 ausgestattet, die in der Darstellung der Fig. 1 zu erkennen ist. Diese Unterlegscheibe 6 ist auf dem Scharnierbolzen 2.1 und zwischen dem unteren Lagerauge 2.2 und dem ersten Scharnierelement 1 angeordnet. Die Gewichtskraft des Schließelements 30 kann somit über das erste Scharnierelement 1 und über die dann auf Druck belastete Unterlegscheibe 6 in das Lagerauge 2.2 und damit in den feststehenden Rahmen 20 eingeleitet werden.

[0059] Zur gelenkigen Verbindung der beiden Scharnierelemente 1, 2 weist das erste Scharnierelement 1 eine Scharnierbolzenaufnahme 1.1 auf, die einen U-förmigen Querschnitt aufweist und die insofern an die Geometrie des Scharnierbolzens 2.1 angepasst ist. Wenn die beiden Scharnierelemente 1, 2 zusammengesteckt sind, liegt der Scharnierbolzen 2.1 in der Scharnierbolzenaufnahme 1.1, so wie dies auch in den Darstellungen der Fig. 3a bis 3c ersichtlich ist. Über das als Riegel ausgestaltete Verriegelungselement 3 kann der Scharnierbolzen 2.1 dann im ersten Scharnierelement 1 bzw. in der Scharnierbolzenaufnahme 1.1 gesichert werden, so dass die beiden Scharnierelemente 1, 2 unlösbar, jedoch gelenkig miteinander verbunden sind.

[0060] Das Verriegelungselement 3 ist im ersten Scharnierelement 1 geführt und in linearer Richtung zwischen der Verriegelungsstellung V und der Entriegelungsstellung E hin- und herbewegbar. Wie dies anhand der Darstellung der Fig. 4b gut zu erkennen ist, ist das Verriegelungselement 3 dabei über eine als Druckfeder ausgestaltete Feder 4 in die Verriegelungsstellung V vorgespannt. Das Verriegelungselement 3 weist eine sich senkrecht zur Bewegungsrichtung erstreckende Anlagefläche 3.6 auf, über die die Feder 4 ihre das Verriegelungselement 3 in die Verriegelungsstellung V vorspannende Kraft aufbringt.

[0061] Um die Feder aus der Verriegelungsstellung V in die Entriegelungsstellung E entgegen der Kraft der Feder 4 zu ziehen, weist das Verriegelungselement 3 endseitig einen Handhabungsbereich 3.5 auf, der in den Darstellungen der Fig. 4a und 4b zu erkennen ist. Über den Handhabungsbereich 3.5 kann das Verriegelungselement 3 per Hand entsprechend zurückgezogen werden. Auf der dem Handhabungsbereich 3.5 gegenüberliegenden Seite weist das Verriegelungselement 3 eine Verrie-

gelungskontur 3.7 auf. Wenn sich das Verriegelungselement 3 in der Verriegelungsstellung V befindet, sichert die Verriegelungskontur 3.7 den Scharnierbolzen 2.1 im ersten Scharnierelement 1 bzw. in der Scharnierbolzenaufnahme 1.1 des ersten Scharnierelements 1. Der Scharnierbolzen 2.1 wird dabei dann von der Scharnierbolzenaufnahme 1.1 und von der Verriegelungskontur 3.7 umgriffen, so dass dieser formschlüssig im ersten Scharnierelement 1 gesichert ist.

[0062] Auch die Verriegelungskontur 3.7 weist einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt auf, der jedoch gegenüber dem Querschnitt der Scharnierbolzenaufnahme 1.1 um 90 Grad gedreht ist, so wie dies bspw. anhand der vergrößerten Schnittansicht der Fig. 4b gut zu erkennen ist. Aufgrund dieser Ausgestaltung kann der Scharnierbolzen 2.1 zuverlässig umgriffen und die beiden Scharnierelemente 1, 2 gelenkig miteinander verriegelt werden.

[0063] So wie dies anhand der Fig. 1 zu erkennen ist, ist das Verriegelungselement 3 nicht nur im ersten Scharnierelement 1 geführt, sondern es ist zudem auch noch ein Führungselement in Form eines Führungsstiftes 5 vorgesehen, der das Verriegelungselement 3 beweglich im ersten Scharnierelement 1 hält. Der Führungsstift 5 ist dafür in seinen beiden Endbereichen mit dem ersten Scharnierelement 1 verbunden und dieser erstreckt sich durch das Verriegelungselement 3. Das Verriegelungselement 3 weist eine Ausnehmung in Form eines Langlochs 3.1 auf, in welchem der Führungsstift 5 geführt ist, bzw. über welches das Verriegelungselement 3 gegenüber dem in Relation zum ersten Scharnierelement 1 feststehenden Führungsstift 5 geführt ist.

[0064] Durch den Führungsstift 5 und das Langloch 3.1 wird das Verriegelungselement 3 jedoch nicht nur in linearer Richtung geführt, sondern der Führungsstift 5 und das Langloch 3.1 sorgen auch dafür, dass das Verriegelungselement 3 nur in vorbestimmten Grenzen, also zwischen der Verriegelungsstellung V und der Entriegelungsstellung E, linear hin- und herbewegbar ist. Die beiden Enden des Langlochs 3.1 fungieren dabei als Anschläge 3.2, 3.3, so dass der Führungsstift 5 in der Verriegelungsstellung V an einem der Anschläge 3.3 und in der Entriegelungsstellung E entsprechend an dem anderen Anschlag 3.2 anliegt.

[0065] Neben der linearen Bewegung des Verriegelungselements 3 von der Verriegelungsstellung V in die Entriegelungsstellung E kann das Verriegelungselement 3 in der Entriegelungsstellung E zudem auch noch um eine Kippachse P in eine Kippstellung K verkippt werden. Diese Kippstellung K ist in der Darstellung der Fig. 4a zu erkennen. Die Kippachse K verläuft dabei durch den Führungsstift 5, der insofern auch als Drehpunkt bzw. Drehgelenk für das Verriegelungselement 3 fungiert.

[0066] In der Regel werden Schließelemente 30 nicht nur über ein einziges Scharnier 10 mit einem Rahmen 20 verbunden, sondern über mehrere. Es ist insofern zur Demontage des Schließelements 30 erforderlich, zunächst die Verriegelungselemente 3 sämtlicher Schar-

niere 10 in die Entriegelungsstellung E zu verbringen. Zwar ist dies für ein einzelnes Scharnier 10 kein Problem und dies ist per Hand auf sehr einfache Weise möglich, allerdings ist das Verriegelungselement 3 durch die Feder 4 in die Verriegelungsstellung V vorgespannt. Das heißt, dass die Verriegelungselemente 3 dann in der Entriegelungsstellung E per Hand festgehalten werden müssten, damit diese nicht wieder selbstständig zurück in die Verriegelungsstellung V schnappen.

[0067] Um die Verriegelungselemente 3 nicht in der Entriegelungsstellung E festhalten zu müssen, können diese aus der Entriegelungsstellung E in die Kippstellung K verkippt werden. In der Kippstellung K können die Verriegelungselemente 3 sich nicht zurück in die Verriegelungsstellung V bewegen, so dass die Scharnierbolzenaufnahme 1.1 vielmehr offengehalten wird. Auch in der Kippstellung K befindet sich das Verriegelungselement 3 somit in einer zurückgezogenen und entriegelnden Position.

[0068] Um eine Rückbewegung des Verriegelungselements 3 in der Kippstellung K zu verhindern, ist das Verriegelungselement 3 in der Kippstellung K mit dem ersten Scharnierelement 1 verrastet. Das Verriegelungselement 3 weist dafür einen Rastrücksprung 3.4 auf, der in der Darstellung der Fig. 4a zu erkennen ist. Der Rastrücksprung 3.4 ist nach Art einer rückspringenden Schulter ausgestaltet und dieser kann in der Kippstellung K hinter das erste Scharnierelement 1 greifen. Das Verriegelungselement 3 und das erste Scharnierelement 1 sind dann in der Kippstellung miteinander verrastet, bzw. formschlüssig derart miteinander verbunden, so dass eine lineare Bewegung des Verriegelungselements 3 in Richtung der Verriegelungsstellung V unterbunden bzw. verhindert wird.

[0069] Aufgrund der Druckkraft der Feder 4 wird der Rastrücksprung 3.4 derart gegen das erste Scharnierelement 1 gedrückt, dass eine zuverlässige Verrastung sichergestellt ist. Um das Verriegelungselement 3 wieder in die Verriegelungsstellung V zu überführen, muss die Verrastung aufgehoben werden. Gemäß der Darstellung der Fig. 4a ist es dafür lediglich erforderlich, das Verriegelungselement 3 über den Handhabungsbereich 3.5 aus der Kippstellung K um die Kippachse P zurück in die Entriegelungsstellung E zu verbringen. Aufgrund der Vorspannkraft der Feder 4 wird dann das Verriegelungselement 3 selbstständig in die Verriegelungsstellung V überführt.

[0070] Die Verriegelung der beiden Scharnierelemente 1, 2 ist somit sehr einfach. Wenn ein Schließelement 30 am Rahmen 20 befestigt werden soll, werden zunächst sämtliche Verriegelungselemente 3 in die Entriegelungsstellung E verbracht und diese dann in der Kippstellung K festgestellt. Wenn das Schließelement 30 derart positioniert ist, dass die Scharnierbolzen 2.1 der zweiten Scharnierelemente 2 in den Scharnierbolzenaufnahmen 1.1 der ersten Scharnierelemente 1 angeordnet sind, genügt es, die Verriegelungselemente 3 leicht zu verkippen, um die die Rastverbindung zu lösen. Die Ver-

riegelungselemente 3 schnappen dann selbstständig zu und verriegeln die beiden Scharnierelemente 1, 2 miteinander.

[0071] Um unter anderem eine Lösung der beiden Scharnierelemente 1, 2 voneinander zu vereinfachen, ist die Verriegelungskontur 3.7 einseitig verlängert. Diese Verlängerung bildet eine Drucknase 3.71, die in der Darstellung der Fig. 4a zu erkennen ist und die sich bei einer Kippbewegung des Verriegelungselements 3 in Richtung der Öffnung der Scharnierbolzenaufnahme 1.1 bewegt. Dies ist in der Fig. 4a erkennbar. Wenn das Verriegelungselement 3 somit in die Kippstellung K überführt wird, drückt die Drucknase 3.71 gegen den feststehenden Scharnierbolzen 2.1, was dazu führt, dass das gesamte erste Scharnierelement 1 vom Scharnierbolzen 2.1 und damit auch von dem zweiten Scharnierelement 2 weggedrückt wird.

[0072] Weiterhin erleichtert die Drucknase 3.71 nicht nur die Trennung der beiden Scharnierelemente 1, 2 sondern diese vereinfacht auch die Montage des Schließelements 30. Denn wenn der Scharnierbolzen 2.1 in die Scharnierbolzenaufnahme 1.1 hineinbewegt wird bzw. wenn das erste Scharnierelement 1 derart angeordnet und bewegt wird, dass der Scharnierbolzen 2.1 in die Scharnierbolzenaufnahme 2.1 hineinbewegt wird und dieser mit der Drucknase 3.71 in Kontakt kommt, wird dadurch das Verriegelungselement 3 um die Kippachse P aus der Kippstellung K in die Entriegelungsstellung E verkippt, in der das Verriegelungselement 3 dann selbstständig zuschnappt. Wenn der Scharnierbolzen 2.1 somit mit der Drucknase 3.71 in Kontakt kommt und das Verriegelungselement 3 dadurch verkippt wird, werden die beiden Scharnierelemente 1, 2 selbstständig miteinander verriegelt. Insofern vereinfacht die Drucknase 3.71 auch die Verriegelung der beiden Scharnierelemente 1, 2 bzw. die Montage des Schließelements 30 an Rahmen 20.

[0073] Die Fig. 5a und Fig. 5b zeigen schließlich eine Weiterbildung des Scharniers 10, bei der das Verriegelungselement 3 nicht nur über den Handhabungsbereich 3.5 von innen, sondern zudem auch über eine Außenbetätigung 9 von außen bewegt werden kann. Das Schließelement 30 weist für die Außenbetätigung 9 eine Ausnehmung auf, so dass die Außenbetätigung 9 von der Außenseite 30.1 des Schließelements 30 her zugänglich ist, und das Verriegelungselement 3 auch bei geschlossenem Schließelement 30 von außen bewegt werden kann.

[0074] Um das Verriegelungselement 3 entsprechend zu bewegen, kann die Außenbetätigung 9 bspw. einen Schieber aufweisen, der in der Darstellung der Fig. 5a zu erkennen ist, oder eine drehbare Betätigung, die in der Darstellung der Fig. 5b dargestellt ist. Je nachdem, welche Form der Außenbetätigung vorgesehen ist, können dann verschiedene Getriebekomponenten vorgesehen sein, um die entsprechende Bewegung auf das Verriegelungselement 3 zu übertragen und dieses von der Verriegelungsstellung V in die Entriegelungsstellung E

zu überführen.

Bezugszeichen:

5 **[0075]**

1	erstes Scharnierelement
1.1	Scharnierbolzenaufnahme
1.2	Montagebohrung
10 2	zweites Scharnierelement
2.1	Scharnierbolzen
2.2	Lagerauge
2.3	Montagebohrung
3	Verriegelungselement
15 3.1	Langloch
3.2	Anschlag
3.3	Anschlag
3.4	Rastrücksprung
3.5	Handhabungsbereich
20 3.6	Anlagefläche
3.7	Verriegelungskontur
3.71	Drucknase
4	Feder
5	Führungsstift
25 6	Unterlegscheibe
9	Außenbetätigung
10	Scharnier
20	Rahmen
30	Schließelement
30 30.1	Außenseite
A	Scharnierachse
P	Kippachse
E	Entriegelungsstellung
35 V	Verriegelungsstellung
K	Kippstellung

Patentansprüche

40

1. Scharnier zur schwenkbaren Verbindung eines Schließelements (30), insbesondere einer Tür, mit einem Rahmen (20), insbesondere einem Türrahmen, mit einem ersten Scharnierelement (1) zur Anordnung an dem Schließelement (30), einem zweiten Scharnierelement (2) zur Anordnung an dem Rahmen (20) und einem zwischen einer Verriegelungsstellung (V) und einer Entriegelungsstellung (E) bewegbaren Verriegelungselement (3), wobei das Verriegelungselement (3) die beiden Scharnierelemente (1, 2) in der Verriegelungsstellung gelenkig miteinander verriegelt und wobei die beiden Scharnierelemente (1, 2) in der Entriegelungsstellung (E) voneinander lösbar sind,

45

50

55

dadurch gekennzeichnet,

dass das Verriegelungselement (3) zwischen der Verriegelungsstellung (V) und der Entriegelungsstellung (E) linear hin- und herbewegbar ist.

2. Scharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Scharnierelement (2) ein Führungselement, insbesondere einen Führungsstift (5), zur Führung des Verriegelungselements (3) aufweist, wobei das Verriegelungselement (3) eine Ausnehmung, insbesondere ein Langloch (3.1), aufweist, in die sich das Führungselement hinein erstreckt.
3. Scharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Verriegelungselement (3) über eine Feder (4) in die Verriegelungsstellung (V) vorgespannt ist.
4. Scharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (3) um eine Kippachse (P) zwischen der Entriegelungsstellung (E) und einer Kippstellung (K) hin- und herkippar ist.
5. Scharnier nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (3) um das Führungselement hin- und herkippar ist.
6. Scharnier nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (3) in der Kippstellung (K) gegen eine lineare Bewegung gesichert ist.
7. Scharnier nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (3) in der Kippstellung (K) mit dem zweiten Scharnierelement (2) verrastet ist.
8. Scharnier nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verrastung des Verriegelungselement (3) bei einer Überführung aus der Kippstellung (K) in die Entriegelungsstellung (E) gelöst wird, so dass das Verriegelungselement (3) aufgrund der Druckkraft der Feder (4) selbstständig in die Verriegelungsstellung (V) überführt wird.
9. Scharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Scharnierelement (1) eine Scharnierbolzenaufnahme (1.1) zur Aufnahme des Scharnierbolzens (2.1) aufweist, wobei das Verriegelungselement (3) den Scharnierbolzen (2.1) in der Verriegelungsstellung (V) in der Scharnierbolzenaufnahme (1.1) sichert.
10. Scharnier nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (3) zur Sicherung des Scharnierbolzens (2.1) in der Scharnierbolzenaufnahme (1.1) eine Verriegelungskontur (3.7) aufweist, wobei die Verriegelungskontur (3.7) derart ausgestaltet ist, dass diese bei der Überführung des Verriegelungselements (3) von der Entriegelungsstellung (E) in die Kippstellung (K) mit dem Scharnierbolzen (2.1) in Kontakt kommt und das erste Scharnierelement (1) vom Scharnierbolzen (2.1) wegdrückt.
11. Scharnier nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungskontur (3.7) derart ausgestaltet ist, dass diese beim Zusammenstecken der Scharnierelemente (1, 2) mit dem Scharnierbolzen (2.1) in Kontakt kommt und dadurch das Verriegelungselement (3) von der Kippstellung (K) in die Entriegelungsstellung (E) überführt wird.
12. Scharnier nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungskontur (3.7) zur Kontaktierung des Scharnierbolzens (2.1) eine Drucknase (3.71) aufweist, wobei die Drucknase (3.71) als einseitige Verriegelungskonturverlängerung ausgebildet ist.
13. Scharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Verriegelungselement (3) in einem der beiden Scharnierelemente (1, 2) geführt ist.
14. Scharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Außenbetätigung (9), über welche das Verriegelungselement (3) hin- und herbewegbar ist.
15. Schließvorrichtung mit einem Schließelement (30) und einem Rahmen (20), wobei das Schließelement (30) über ein Scharnier (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche schwenkbeweglich an dem Rahmen (20) angeordnet ist.

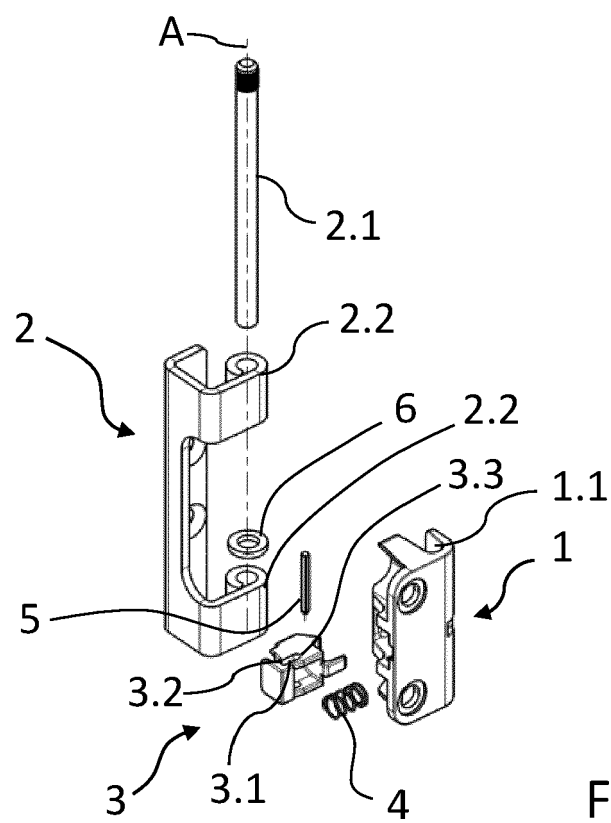


Fig. 1

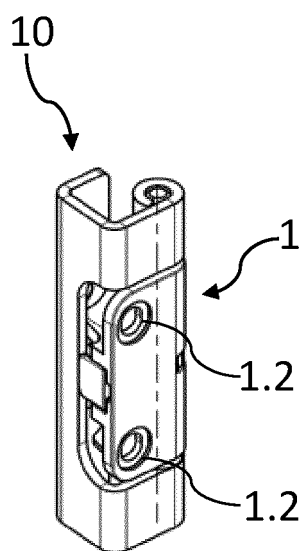


Fig. 2a

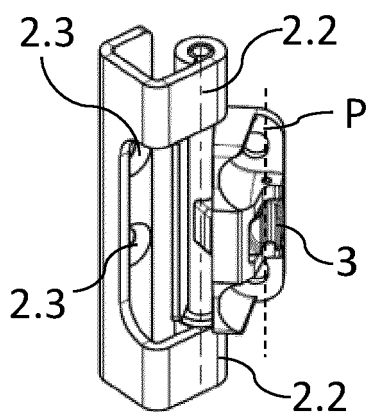


Fig. 2b

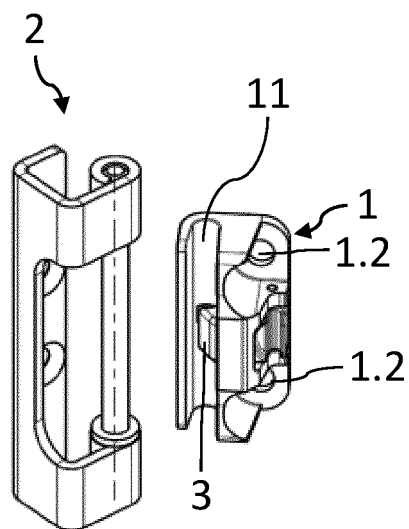
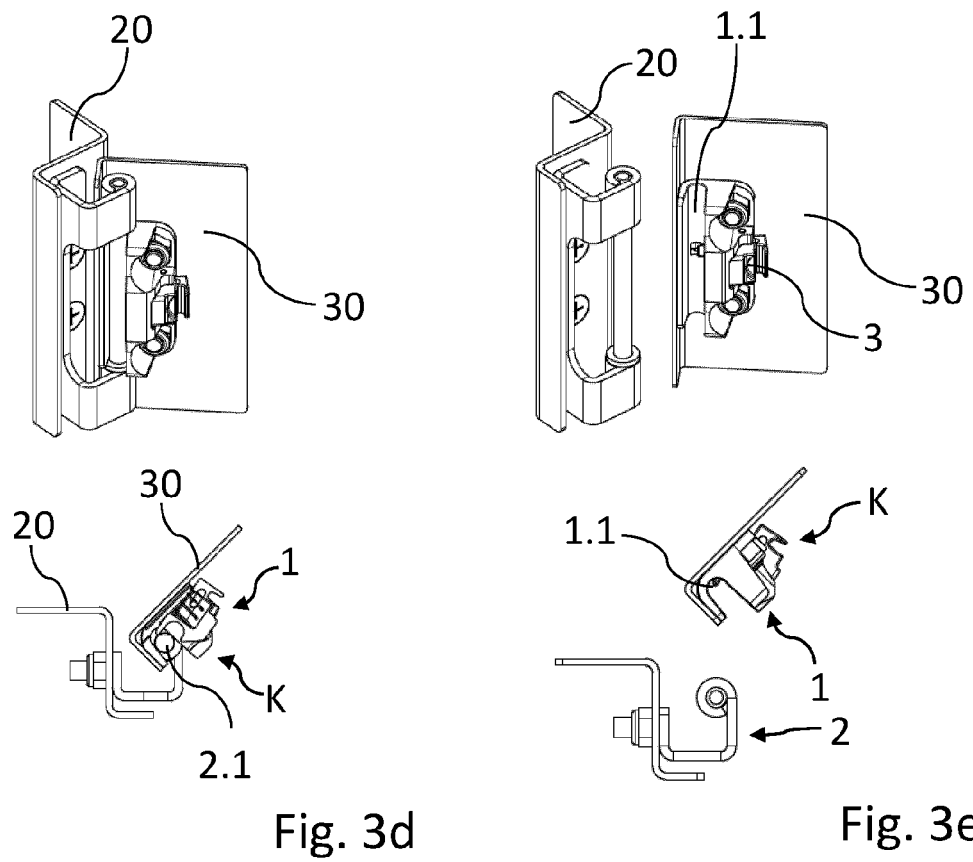
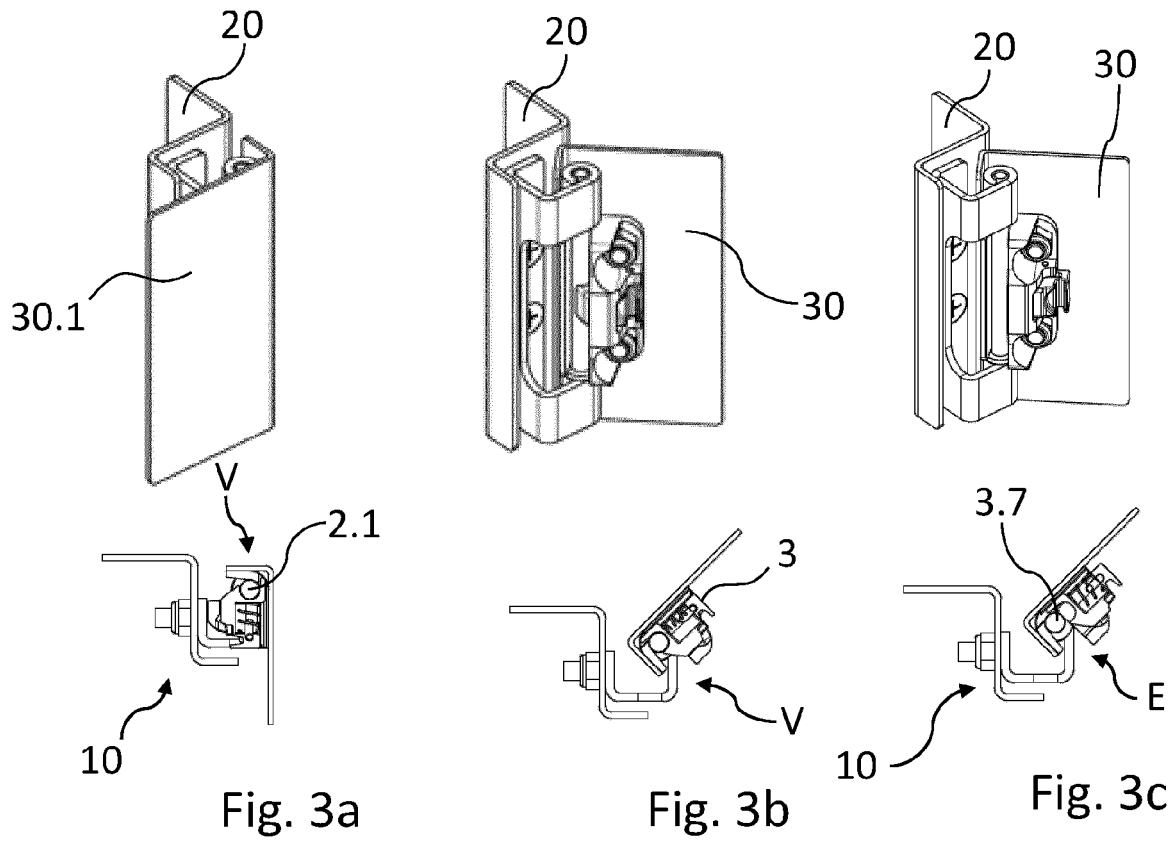


Fig. 2c



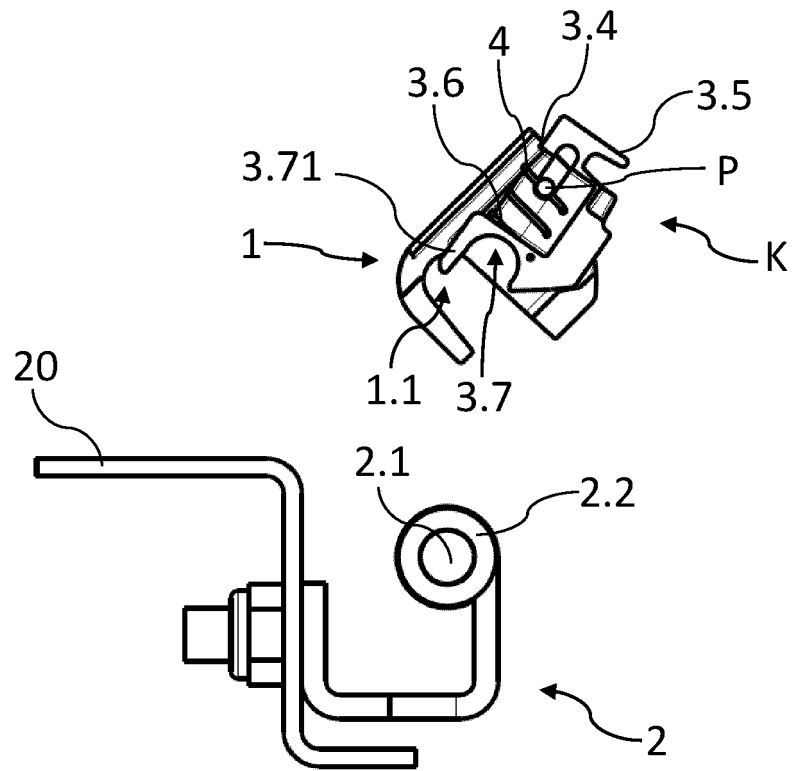


Fig. 4a

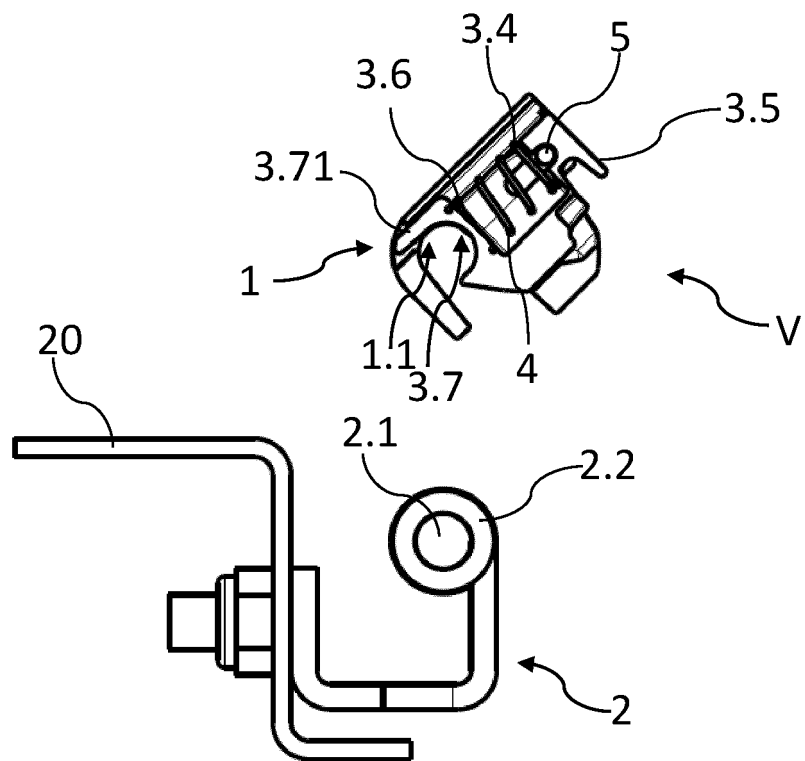


Fig. 4b

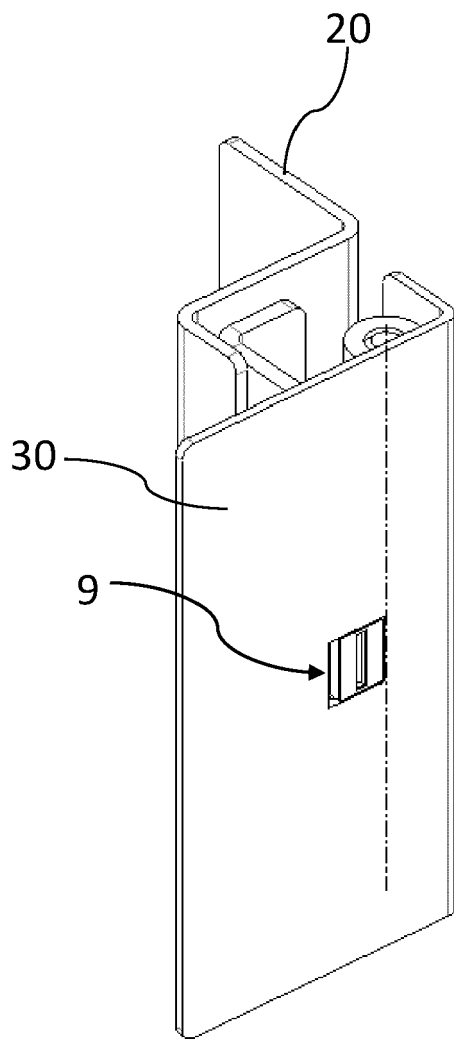


Fig. 5a

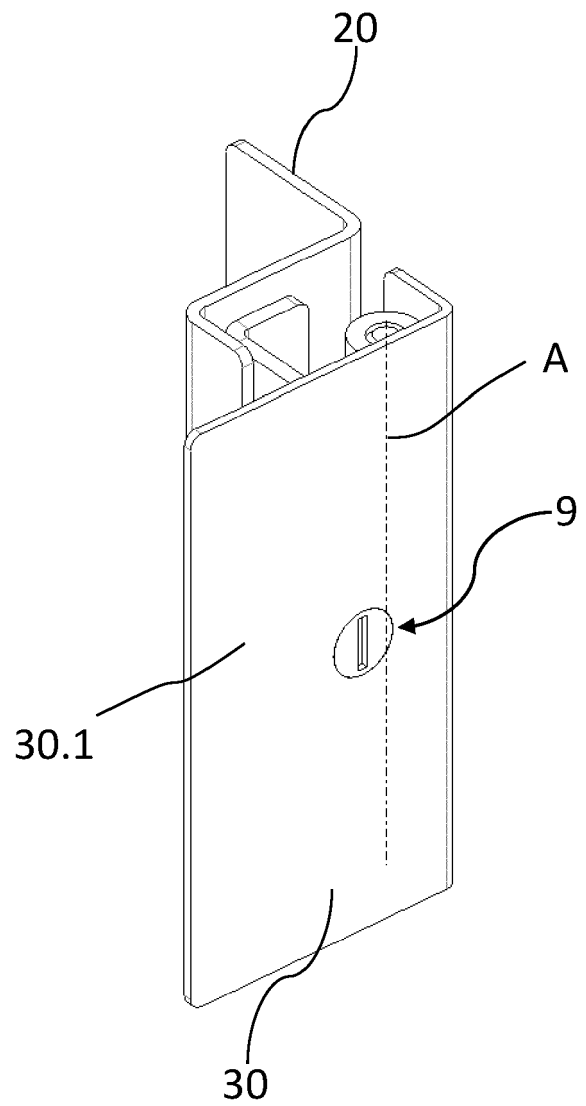


Fig. 5b



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 19 7824

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 2007/065465 A1 (IND AB [SE]; ALFREDSSON BENKT-AKE [SE]; INSANIC JASMIN [SE]) 14. Juni 2007 (2007-06-14)	1, 2, 4-7, 9-15	INV. E05D7/10
A	* Seite 7, Zeile 13 - Seite 13, Zeile 22; Abbildungen 1-12 *	3, 8	
X	EP 3 409 868 A1 (ENGINIA S R L SOC UNIPERSONALE [IT]) 5. Dezember 2018 (2018-12-05) * Absätze [0009] - [0023], [0029] - [0032], [0039], [0040]; Abbildungen 1-12 *	1-3, 9, 13-15	
X	DE 20 2016 003986 U1 (DIRAK DIETER RAMSAUER KONST GMBH [DE]) 29. September 2017 (2017-09-29) * Absätze [0034], [0035], [0044]; Abbildungen 1A-4E *	1, 3, 9, 13, 15	
X	WO 2017/063945 A1 (EMKA BESCHLAGTEILE GMBH & CO KG [DE]) 20. April 2017 (2017-04-20) * Seite 7, Absatz 3 - Seite 8, Absatz 3; Abbildungen 1, 2, 6-8 *	1, 3, 9, 13-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05D
X	DE 20 2017 004239 U1 (DIRAK DIETER RAMSAUER KONST GMBH [DE]) 16. November 2018 (2018-11-16) * Absätze [0014], [0018]; Abbildungen 1-12 *	1-3, 9, 13-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16. Januar 2024	Prüfer Klemke, Beate
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 23 19 7824

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.

16-01-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	WO 2007065465 A1	14-06-2007	CA 2530143 A1	09-06-2007
			CN 101365856 A	11-02-2009
			EP 1957737 A1	20-08-2008
			PL 1957737 T3	30-11-2012
			US 2007130726 A1	14-06-2007
			US 2010287733 A1	18-11-2010
			WO 2007065465 A1	14-06-2007
20	EP 3409868 A1	05-12-2018	KEINE	
	DE 202016003986 U1	29-09-2017	DE 202016003986 U1	29-09-2017
			WO 2018001550 A1	04-01-2018
25	WO 2017063945 A1	20-04-2017	CN 108026743 A	11-05-2018
			DE 102015117505 B3	02-02-2017
			EP 3362625 A1	22-08-2018
			ES 2877531 T3	17-11-2021
			PL 3362625 T3	27-09-2021
			US 2018258675 A1	13-09-2018
30			WO 2017063945 A1	20-04-2017
	DE 202017004239 U1	16-11-2018	DE 202017004239 U1	16-11-2018
			EP 3665351 A1	17-06-2020
			US 2020165849 A1	28-05-2020
35			WO 2019034441 A1	21-02-2019

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 202011103492 U1 [0005]