



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.08.2018 Patentblatt 2018/31

(51) Int Cl.:
E05B 17/00 (2006.01) **E05B 1/00** (2006.01)
E05C 3/04 (2006.01) **E05B 63/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17153467.0**

(22) Anmeldetag: **27.01.2017**

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

(72) Erfinder: **Jung, Roman**
47167 Duisburg (DE)

(74) Vertreter: **Feucker, Max Martin et al**
Becker & Müller
Patentanwälte
Turmstraße 22
40878 Ratingen (DE)

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

(54) **ROLLENZUNGE**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Rollenzunge (1) für ein Verschlusssystem, mit einer Achse, die an dem Verschlusssystem befestigbar ist, und mit einer auf der Achse drehbar gelagerten Rolle (2), dadurch gekennzeichnet, dass die Achse mehrteilig ausgeführt ist

und einen Stift (3) sowie ein Adapterelement (4) umfasst, wobei das Adapterelement (4) eine exzentrisch in dem Adapterelement (4) angeordnete Aufnahme (5) für den Stift (3) umfasst und in unterschiedlichen Ausrichtungen auf dem Stift (3) festlegbar ist.

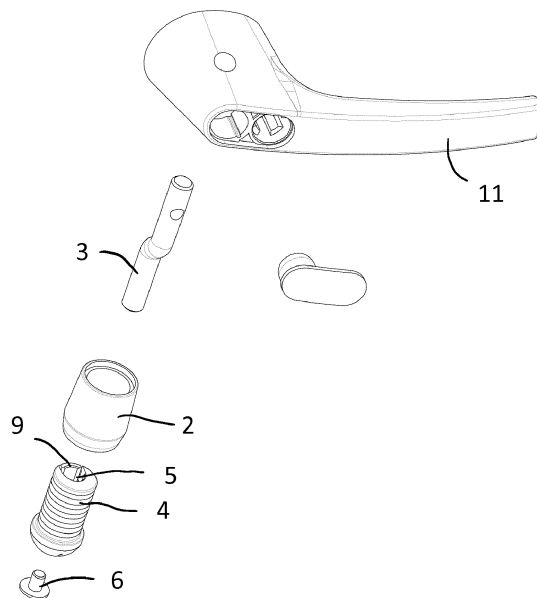


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Rollenzunge für ein Verschlussystem, mit einer Achse, die an dem Verschlussystem befestigbar ist, und mit einer auf der Achse drehbar gelagerten Rolle. Die Erfindung betrifft ferner ein Verschlussystem mit einer solchen Rollenzunge.

[0002] Rollenzungen kommen insbesondere bei Verschlussystemen für Isolationstüren zum Einsatz, die klimatisierte Anlageninnenräume wie beispielsweise von Gehäusen der Klima-, Lüftungs- und Heizungstechnik verschließen. Die Rollenzunge ist dabei so an dem Verschlussystem angebracht, dass die Rollenzunge in einer Schließstellung der Verschlussystems eine Türzarge oder Türrahmen hintergreift. Bei einer nach innen öffnenden Tür ist die Rollenzunge daher auf der Außenseite der Tür an dem Verschlussystem angebracht, während bei einer nach außen öffnenden Tür die Rollenzunge auf der Innenseite der Tür an dem Verschlussystem angebracht ist. Aufgrund der Drehlagerung der Rolle ist nur eine geringe Reibung zu überwinden, wenn die Rolle beim Öffnungs- beziehungsweise Schließvorgang über die Türzarge abrollt. Da beim Öffnen beziehungsweise Schließen fast keine Reibung zwischen der Rolle und der Türzarge entsteht, wird auch die Oberfläche der Türzarge nicht verkratzt.

[0003] Bei klimatisierten Räumen ist es jedoch wünschenswert, dass der Spalt zwischen Türflügel und Türzarge zur hinreichenden Komprimierung einer in dem Spalt angeordneten Abdichtung einen vorbestimmten Abstand aufweist. Dieser Abstand kann beispielsweise je nach Fertigungstoleranzen der Anlagen und/oder dem Aufbauort variieren, so dass es wünschenswert ist, dass die Rollenzunge mit unterschiedlichem Abstand zu dem Türblatt feststellbar ist. Hierzu ist beispielsweise bekannt, dass die Achse der Rollenzunge an einem Befestigungselement angebracht ist, an welchem die Rollenzunge linear verschiebbar und in unterschiedlichen Abständen festlegbar ist.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Alternative zu der bekannten Rollenzungen anzugeben, mit welcher der Abstand zwischen Rolle und Türoberfläche einfach einstellbar ist.

[0005] Gelöst wird die Aufgabe durch eine Rollenzunge mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs. Vorteilhafte Weiterbildungen der Rollenzunge sind in den abhängigen Ansprüchen und in der Beschreibung angegeben, wobei einzelne Merkmale der vorteilhaften Weiterbildungen in technologisch sinnvoller Weise beliebig miteinander kombinierbar sind.

[0006] Gelöst wird die Aufgabe insbesondere durch eine Rollenzunge mit den eingangs genannten Merkmalen, bei der die Achse mehrteilig ausgeführt ist und einen Stift sowie ein insbesondere zylinderförmiges Adapterelement umfasst, wobei das Adapterelement eine insbesondere sich axial erstreckende und exzentrisch in dem Adapterelement angeordnete Aufnahme für den Stift um-

fasst und in unterschiedlichen Ausrichtungen auf dem Stift festlegbar ist.

[0007] Die Erfindung sieht in ihrem Grundgedanken insbesondere vor, dass die (virtuelle) Drehachse der insbesondere unmittelbar auf dem Adapterelement drehbar gelagerten Rolle zu dem Stift parallel versetzt ist, wobei das den Stift in der Aufnahme aufnehmende Adapterelement in unterschiedlichen Drehstellungen zu dem Stift festlegbar ist, so dass der Abstand der Rolle zu einer Türoberfläche in Abhängigkeit der Drehstellung des Adapterelements zum Stift veränderbar ist.

[0008] Die Achse kann prinzipiell neben dem Adapterelement und dem Stift weitere Bauteile umfassen, es ist aber bevorzugt, dass die Achse ausschließlich den Stift und das Adapterelement umfasst. Das Adapterelement weist insbesondere in dem Bereich, in dem die Rolle drehbar auf dem Adapterelement gelagert ist, eine zylinderförmige Oberfläche auf. Es ist jedoch nicht erforderlich, dass die Oberfläche in diesem Bereich durchgängig ausgebildet ist. Die sich insbesondere axial zu diesem zylinderförmigen Abschnitt erstreckende Aufnahme ist exzentrisch zu der Symmetrieachse des im Wesentlichen zylinderförmigen Oberflächenabschnitts angeordnet. Die Aufnahme ist also radial versetzt zu der Symmetrieachse des Adapterelements angeordnet.

[0009] Die Form der Aufnahme ist komplementär zu der Form des Stiftes. Der Stift und somit auch die Aufnahme können beispielsweise im Querschnitt mehreckig oder rund sein. Für eine stufenlose Ausrichtung des Adapterelements auf dem Stift ist der Querschnitt des Stiftes und der Aufnahme kreisrund. Prinzipiell ist es aber auch möglich, dass der Stift und die Aufnahme einen mehreckigen Querschnitt aufweisen, so dass das Adapterelement in diskreten Ausrichtung auf den Stift aufsteckbar ist. Es sind zudem geeignete Mittel ausgebildet, mit denen das Adapterelement auf dem Stift fixierbar ist.

[0010] Insbesondere bei einer im Querschnitt kreisrunden Ausbildung des Stiftes ist das Adapterelement mittels eines Befestigungselements an dem Stift festlegbar, welches eine Relativedrehung des Adapterelements zu dem Stift verhindert. Das bevorzugt als Schraube ausgebildete Befestigungselement greift bevorzugt durch ein Loch an der Stirnseite des Adapterelements in eine insbesondere als Innengewinde ausgebildete Aussparung in der Stirnseite des Stiftes ein. Das insbesondere als Schraube ausgebildete Befestigungsmittel kann neben der Drehbewegung auch eine Axialbewegung des Adapterelements verhindern.

[0011] Insbesondere bei einer im Querschnitt mehreckigen Ausbildung des Stiftes ist das Adapterelement mittels eines Befestigungselements an dem Stift festlegbar, welches insbesondere ausschließlich eine Axialbewegung des Adapterelements auf dem Stift begrenzt. Das Befestigungselement ist beispielsweise ein Spanning, der in einer in dem Stift ausgebildeten Nut angeordnet ist und der nach dem Aufschieben des Adapterelements auf den Stift angebracht wird.

[0012] Das Befestigungselement ist insbesondere an

der freien Seite der Rollenzunge angeordnet, also an der Seite, die der Befestigung der Rollenzunge an dem Verschlussystem gegenüberliegt, so dass das Adapterelement auch nach Montage an dem Verschlussystem und sogar nach der Montage des Verschlussystems an einer Tür einfach zugänglich ist. Somit kann der Abstand zwischen der Rolle und der Türoberfläche auch nachträglich leicht geändert werden.

[0013] Eine eigenständige Erfindung wird auch unabhängig von der mehrteiligen Ausführung der Achse darin gesehen, dass die Rolle insbesondere unmittelbar auf der Achse beziehungsweise dem Adapterelement drehbar gelagert ist, und mittels eines radial auslenkbaren Schnappelements an der Achse beziehungsweise an dem Adapterelement gegen eine Axialbewegung gesichert ist. Bevorzugt ist das Schnappelement als ein Haken an dem Adapterelement ausgebildet, welcher radial nach innen in die Aufnahme auslenkbar ist. Durch die Ausbildung eines Schnappelements kann die Rolle einfach auf das Adapterelement beziehungsweise die Achse aufgeschoben werden, wobei beim Aufschieben das Schnappelement radial nach innen ausgelenkt wird. In der aufgeschobenen Stellung schnappt das Element aufgrund seiner Vorspannung zurück und hintergreift mit einem Anschlag die Rolle, so dass diese nicht ohne manuelle Auslenkung des Schnappelements von dem Adapterelement beziehungsweise der Achse abgenommen werden kann. Nach dem Aufschieben des Adapterelements auf den Stift kann das Schnappelement nicht mehr in die Aufnahme ausgelenkt werden, da diese von dem Stift belegt ist. Das Schnappelement ist somit fixiert.

[0014] Bevorzugt ist die Rolle insbesondere unmittelbar auf dem Adapterelement drehbar gelagert, wobei das Adapterelement mehrere in Umfangsrichtung verlaufende Aussparungen aufweist. Die Aussparungen verlaufen insbesondere nur über einen Teil des Umfangs. Alternativ könnte das Adapterelement auch anders orientierte Aussparungen aufweisen. Durch die Aussparungen wird die Größe der Oberfläche verringert, an der die Rolle an dem Adapterelement aufliegt, so dass die Reibung verringert ist.

[0015] Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird ein Verschlussystem für eine Isolationstür vorgeschlagen, mit einer um eine Betätigungsachse drehbaren Betätigung, wobei an einem Element des Verschlussystems eine erfindungsgemäße Rollenzunge so befestigt ist, dass der Stift der Rollenzunge quer zu der Betätigungsachse ausgerichtet ist und durch die Betätigung um die Betätigungsachse zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung verschwenkbar ist. Die Isolationstür wird insbesondere zum Verschließen eines klimatisierten Raumes, wie beispielsweise eines Gehäuses der Klima-, Lüftungs- und/oder Heizungstechnik verwendet, wobei zwischen der Isolationstür und einer Türzarge eine Dichtung angeordnet ist. Die Rollenzunge ist nun so an dem Verschlussystem angeordnet, dass die Rollenzunge in der Schließstellung des Verschlussystems eine Türzarge oder einen Rahmen hintergreift, wo-

durch die Isolationstür verschlossen ist. Durch eine Überführung der Betätigung in ihre Öffnungsstellung, während welcher die Rolle über die Türzarge beziehungsweise den Rahmen abrollt, wird die Rollenzunge in solche Ausrichtungen gebracht, in welcher die Isolationstür geöffnet werden kann.

[0016] In einer Ausführungsform weist die Betätigung einen Griff auf und der Stift der Rollenzunge ist unmittelbar an dem Griff befestigt. Diese Anordnung ist insbesondere bevorzugt, wenn die Isolationstür nach innen geöffnet wird und der Griff auf der Außenseite der Isolationstür angeordnet ist.

[0017] Alternativ kann auch vorgesehen sein, dass eine mit der Betätigung gekoppelte Betätigungswelle im montierten Zustand auf einer Türrückseite anordenbar ist und die Rollenzunge an der Betätigungswelle befestigt ist. Diese Ausführungsform ist bevorzugt, wenn die Isolationstür nach außen öffnet.

[0018] Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden im Folgenden anhand der Figuren beispielhaft erläutert. Es zeigen schematisch

Fig. 1: eine Betätigung mit einer Rollenzunge,

Fig. 2: eine Explosionsansicht,

Fig. 3: eine Schnittdarstellung durch die Rollenzunge.

[0019] Figur 1 zeigt Elemente eines Verschlussystems für eine Isolationstür, welches eine einen Griff aufweisende Betätigung 11 umfasst. Die Betätigung 11 ist mit einer nicht dargestellten Betätigungswelle gekoppelt, wobei die Betätigung 11 zum Öffnen und Schließen des Verschlussystems um eine Betätigungsachse drehbar ist.

[0020] An der Betätigung 11 ist eine Rollenzunge 1 angebracht. Die in Explosionsansicht in Figur 2 dargestellte Rollenzunge 1 umfasst einen Stift 3 und ein mit einer Aufnahme 5 auf den Stift 3 aufschiebbares Adapterelement 4. Auf dem Adapterelement 4 ist eine Rolle 2 drehbar gelagert.

[0021] Die Aufnahme 5 ist exzentrisch zu einem zylinderförmigen Abschnitt des Adapterelements 4 angeordnet, auf welchem die Rolle 2 drehbar gelagert ist. Das Adapterelement 4 kann mittels eines als Schraube ausgebildeten Befestigungselements 6 in unterschiedlichen Drehstellungen auf dem Stift 3 festgelegt werden. Das Befestigungselement 6 greift hierzu durch ein Loch 7 in einer Stirnseite des Adapterelements 4 hindurch in eine als Innengewinde ausgebildete Aussparung 8 an einer entsprechenden Stirnseite des Stiftes 3 ein (siehe Fig. 3). In Abhängigkeit der Ausrichtung des Adapterelements 4 zu dem Stift 3 weist die auf dem Adapterelement 4 drehbar gelagerte Rolle 2 also unterschiedliche Abstände zu einer Türoberfläche auf.

[0022] Zur Reduzierung der Reibung zwischen der Rolle 2 und dem Adapterelement 4 weist das Adapterelement 4 mehrere Ausnehmungen 10 auf.

[0023] Das Adapterelement 4 weist zudem ein Schnappelement 9 auf, welches elastisch in die Aufnahme 5 hinein auslenkbar ist. Aufgrund der Anlaufschräge an dem Schnappelement 9 wird dieses beim Aufschieben der Rolle 2 auf das Adapterelement 4 ausgelenkt und schnappt nach Erreichen der Montagesposition zurück, wobei das Schnappelement 9 in der zurückgefederten Position die Rolle 2 an einem Herunterschieben von dem Adapterelement 4 hindert, sodass dieses nicht unbeabsichtigt verloren gehen kann. Andererseits ist ein einfacher Austausch möglich, da zum Herunternehmen der Rolle 2 von dem Adapterelement 4 das Schnappelement 9 manuell ausgelenkt werden kann.

[0024] Das Verschlussystem ist insbesondere an einer Isolationstür so angebracht, dass in einer Schließstellung eine Türzarge oder Türrahmen von der Rollenzunge 1 hintergriffen wird. Während des Öffnungsbeziehungsweise Schließvorgangs rollt die Rolle 2 über die Oberfläche der Türzarge, sodass nur ein geringer Widerstand gegeben ist. In einer Öffnungsstellung ist der Hintergriff gelöst, sodass die Isolationstür geöffnet werden kann. Mit der Rollenzunge 1 kann der Abstand der Rolle 2 zu der Türoberfläche einfach auch nachträglich geändert werden.

Bezugszeichenliste

[0025]

1	Rollenzunge
2	Rolle
3	Stift
4	Adapterelement
5	Aufnahme
6	Befestigungselement
7	Loch
8	Aussparung
9	Schnappelement
10	Ausnehmung
11	Betätigung

Patentansprüche

1. Rollenzunge (1) für ein Verschlussystem, mit einer Achse, die an dem Verschlussystem befestigbar ist, und mit einer auf der Achse drehbar gelagerten Rolle (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achse mehrteilig ausgeführt ist und einen Stift (3) sowie ein Adapterelement (4) umfasst, wobei das Adapterelement (4) eine exzentrisch in dem Adapterelement (4) angeordnete Aufnahme (5) für den Stift (3) umfasst und in unterschiedlichen Ausrichtungen auf dem Stift (3) festlegbar ist.
2. Rollenzunge (1) nach Anspruch 1, wobei das Adapterelement (4) mittels eines Befestigungselements (6) an dem Stift (3) festlegbar ist, welches eine Re-

lativdrehung des Adapterelements (4) zu dem Stift (3) verhindert.

3. Rollenzunge nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Adapterelement (4) mittels eines Befestigungselements (6) an dem Stift (3) festlegbar ist, welches eine Axialbewegung des Adapterelements (4) auf dem Stift (3) begrenzt.
4. Rollenzunge (1) nach Anspruch einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Rolle (2) auf dem Adapterelement (4) drehbar gelagert ist und mittels eines radial auslenkbaren Schnappelements (9) an dem Adapterelement (4) gegen eine Axialbewegung gesichert ist.
5. Rollenzunge (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Rolle (2) auf dem Adapterelement (4) drehbar gelagert ist und das Adapterelement (4) mehrere in Umfangsrichtung verlaufende Ausnehmungen (10) aufweist.
6. Verschlussystem für eine Isolationstür, mit einer um eine Betätigungsachse drehbaren Betätigung (11), wobei an einem Element des Verschlussystems eine Rollenzunge (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche so befestigt ist, dass der Stift (3) quer zu der Betätigungsachse ausgerichtet ist und durch die Betätigung (11) um die Betätigungsachse zwischen einer Öffnungsstellung und einer Schließstellung verschwenkbar ist.
7. Verschlussystem nach Anspruch 6, wobei die Betätigung (11) als Griff ausgebildet ist und der Stift (3) der Rollenzunge (1) unmittelbar an dem Griff befestigt ist.
8. Verschlussystem nach Anspruch 6, wobei eine mit der Betätigung (11) gekoppelte Betätigungswelle im montierten Zustand auf einer Türückseite anordenbar ist und die Rollenzunge (1) an der Betätigungswelle befestigt ist.

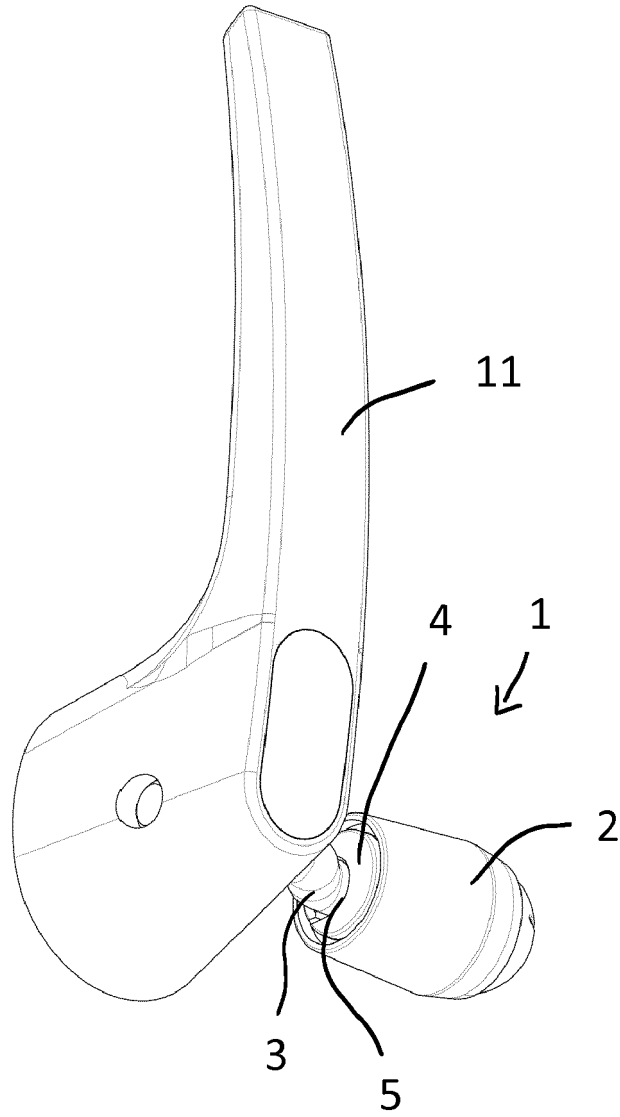


Fig. 1

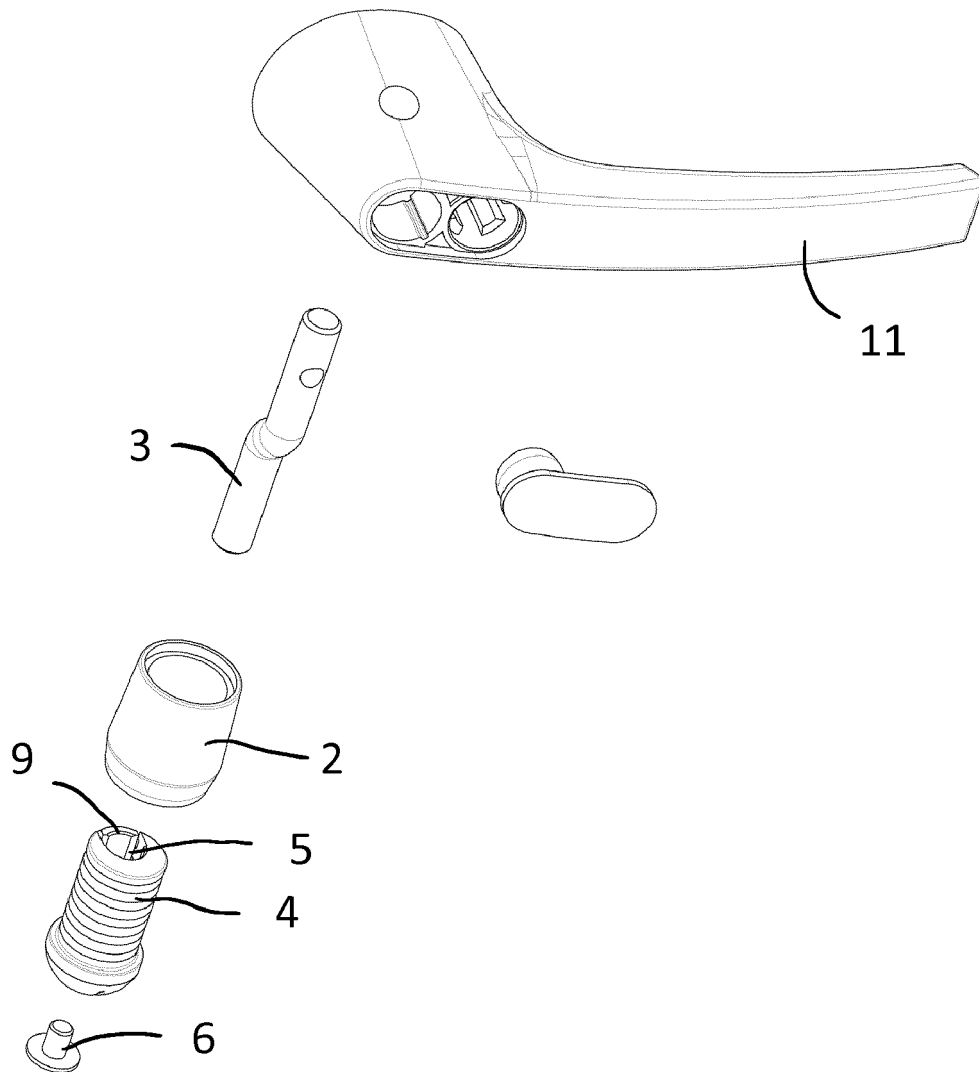


Fig. 2

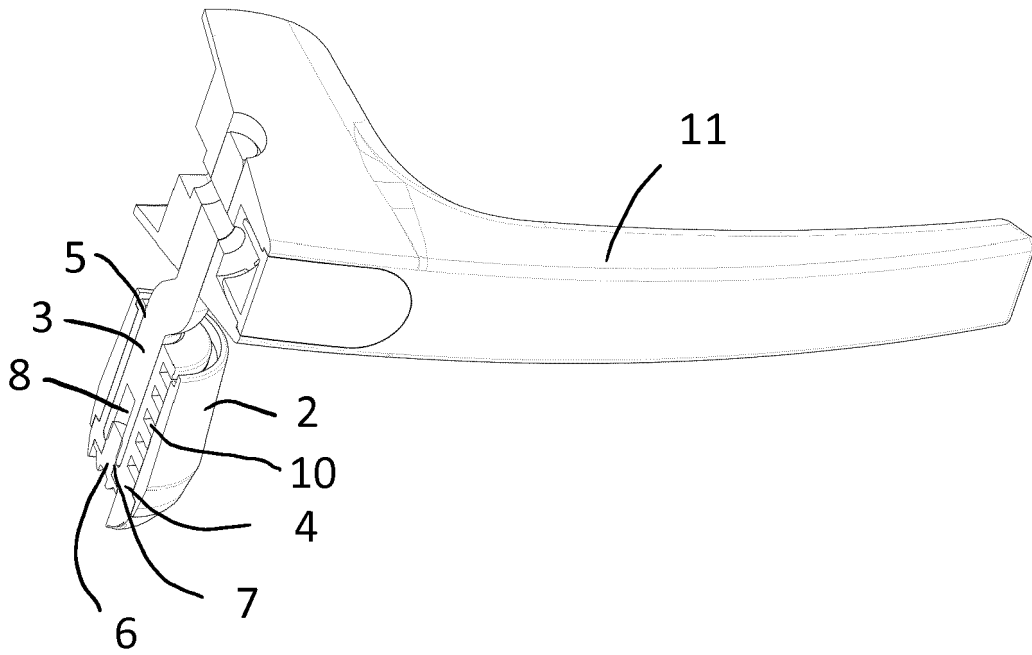


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 15 3467

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2009/127874 A1 (RYAN JERRY [US]) 21. Mai 2009 (2009-05-21) * Absatz [0021] - Absatz [0023]; Abbildungen 1-4 *	1-8	INV. E05B17/00 E05B1/00 E05C3/04 E05B63/00
A	US 2013/099509 A1 (HANSEN II WILLIAM S [US] ET AL) 25. April 2013 (2013-04-25) * Absatz [0057]; Abbildungen 17-18 *	1	
A	US 7 398 664 B1 (WEINERMAN LEE S [US] ET AL) 15. Juli 2008 (2008-07-15) * Spalte 12; Abbildungen 6-7 *	1	
A	DE 20 2007 014082 U1 (DIRAK DIETER RAMSAUER KONSTRUK [DE]) 19. Februar 2009 (2009-02-19) * das ganze Dokument *	1	
A	JP 2015 172280 A (NIHON PIT KK; SHIBUTANI KK) 1. Oktober 2015 (2015-10-01) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B E05C
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		3. Juli 2017	Ansel, Yannick
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 17 15 3467

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

03-07-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2009127874 A1	21-05-2009	KEINE	
US 2013099509 A1	25-04-2013	KEINE	
US 7398664 B1	15-07-2008	US 7398664 B1 US 8052182 B1	15-07-2008 08-11-2011
DE 202007014082 U1	19-02-2009	CN 101932783 A DE 112008002346 A5 DE 202007014082 U1 EP 2209959 A1 US 2010244462 A1 WO 2009049712 A1	29-12-2010 30-12-2010 19-02-2009 28-07-2010 30-09-2010 23-04-2009
JP 2015172280 A	01-10-2015	JP 5781653 B1 JP 2015172280 A	24-09-2015 01-10-2015

EPO FORM P0461

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