

(19)



(11)

EP 4 286 636 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.12.2023 Patentblatt 2023/49

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05F 3/22^(2006.01) E05F 15/63^(2015.01)

(21) Anmeldenummer: **23172512.8**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05F 3/22; E05F 3/227; E05F 15/63;
E05F 2003/228; E05F 2015/631; E05Y 2201/10;
E05Y 2201/11; E05Y 2201/684; E05Y 2600/40;
E05Y 2600/502; E05Y 2600/504; E05Y 2600/506;
E05Y 2600/52; E05Y 2600/522; E05Y 2600/524;

(22) Anmeldetag: **10.05.2023**

(Forts.)

(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: **GEZE GmbH**
71229 Leonberg (DE)

(72) Erfinder: **Buess, Roland**
71263 Weil der Stadt (DE)

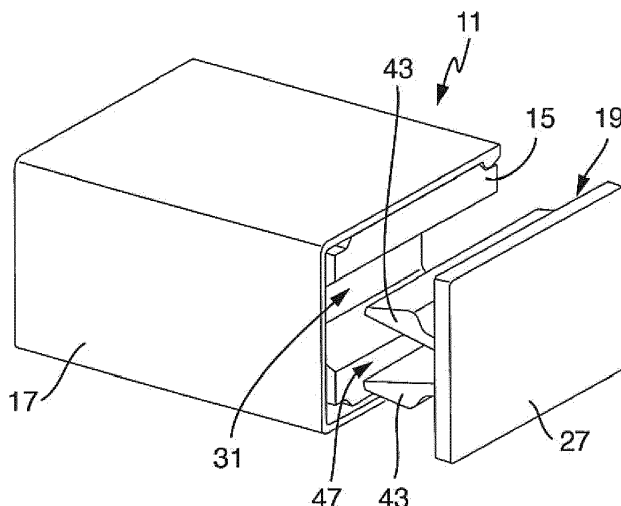
(74) Vertreter: **Witte, Weller & Partner Patentanwälte
mbB**
Postfach 10 54 62
70047 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **30.05.2022 DE 102022205376**

(54) GLEITSCHIENE FÜR EINEN TÜRANTRIEB

(57) Die Erfindung betrifft eine Gleitschiene für einen Türantrieb, wobei die Gleitschiene ein Gleitschienenprofil für ein Gleitstück des Türantriebs, zwei Befestigungselemente und ein Abdeckprofil aufweist. Die beiden Befestigungselemente sind an den beiden axialen Stirnseiten des Gleitschienenprofils befestigbar und derart ausgebildet, dass über diese die Gleitschiene im zusammengesetzten Zustand an einem Montageort befestigbar ist. Das Abdeckprofil ist auf das Gleitschienenprofil und die

Befestigungselemente aufschiebbar und umgibt im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene das Gleitschienenprofil und die Befestigungselemente quer zur Axialrichtung der Gleitschiene zumindest teilweise. Ferner umfasst die Gleitschiene zwei Endkappen, welche in der Axialrichtung jeweils zumindest teilweise in eines der beiden Befestigungselemente einschiebbar und fixierbar sind.

**Fig. 4a****EP 4 286 636 A1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC): (Forts.)
E05Y 2600/53; E05Y 2600/60; E05Y 2600/626;
E05Y 2800/276; E05Y 2800/292; E05Y 2800/33;
E05Y 2800/342; E05Y 2800/344; E05Y 2800/674;
E05Y 2800/676; E05Y 2800/678; E05Y 2900/132

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Gleitschiene für einen Türantrieb, insbesondere für einen Türschließer. Solche Gleitschienen umfassen regelmäßig ein Gleitschienenprofil für ein Gleitstück des Türantriebs, zwei Befestigungselemente zur Montage der Gleitschiene und ein Abdeckprofil als Verkleidung für das Gleitschienenprofil und die Befestigungselemente. Die beiden Befestigungselemente sind an den beiden axialen Stirnseiten des Gleitschienenprofils befestigbar und derart ausgebildet, dass über diese die Gleitschiene im zusammengesetzten Zustand an einem beliebigen Montageort, insbesondere an einer Wand, einer Decke, einer Türlarge oder einem Türblatt, befestigbar ist. Das Abdeckprofil ist auf das Gleitschienenprofil und die Befestigungselemente aufschiebbar und derart ausgebildet, dass es im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene das Gleitschienenprofil und die Befestigungselemente quer zur Axialrichtung der Gleitschiene zumindest teilweise umgibt.

[0002] Bisher ist es stets sehr aufwendig, geeignete Befestigungselemente bereitzustellen, welche für die beiden axialen Stirnflächen der Gleitschiene einen geeigneten (also einen sauberen und insbesondere spaltfreien) Abschluss bilden. Dies liegt zum einen an unterschiedlichen Längen für das Abdeckprofil, was zu verschiedenen Überständen des Abdeckprofils an den beiden Befestigungselementen führt. Um solche verschiedene Überstände zu kompensieren, waren bisher konkret angepasste Befestigungselemente notwendig. Zum anderen bedingen die herkömmlichen Ausgestaltungen für Befestigungselemente voneinander verschieden ausgebildete Befestigungselemente für die beiden Stirnseiten der Gleitschiene. Folglich war es notwendig eine Vielzahl unterschiedlich geformter Befestigungselemente vorzuhalten, um eine zufriedenstellende Montage der Gleitschiene zu ermöglichen. Dies führt nicht nur zu erhöhten Herstellungskosten (aufgrund der jeweils geringeren Stückzahl für die einzelnen Befestigungselemente), sondern auch zu erheblichen Defiziten bei der Handhabung entsprechender Gleitschienen während der Montage.

[0003] Im Lichte dessen ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Gleitschiene bereitzustellen, bei welcher diese Probleme zumindest teilweise überwunden werden. Insbesondere soll es die vorliegende Erfindung vermeiden, für jede einzelne Länge für Gleitschienenprofile eine bestimmte einzelne konkret angepasste Länge für das Abdeckprofil vorsehen zu müssen und/oder für die beiden Stirnseiten der Gleitschiene unterschiedliche Befestigungselemente vorsehen zu müssen.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Gleitschiene mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Erfindungsgemäß umfasst eine Gleitschiene zwei Endkappen, welche in der Axialrichtung jeweils zumindest teilweise in ein entsprechendes der beiden Befestigungselemente ein-

schiebbar und fixierbar sind. Mit anderen Worten, es werden zwei Endkappen vorgesehen, welche an den Befestigungselementen befestigt werden können. Dies ermöglicht eine flexiblere räumliche Ausgestaltung der Befestigungselemente, während die jeweiligen Endkappen den gewünschten sauberen und insbesondere spaltfreien Abschluss der Gleitschiene ermöglichen.

[0005] Konkret ermöglicht die Einschiebbarkeit und Fixierbarkeit der Endkappen an den Befestigungselementen einen bestimmten Spielraum bei der relativen Positionierung zwischen den Endkappen und den jeweiligen Befestigungselementen. Dieser Spielraum ermöglicht unter anderem den Ausgleich unterschiedlicher Längen des Abdeckprofils und/oder räumlicher Unterschiede zwischen den beiden Stirnseiten der Gleitschiene.

[0006] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

[0007] Bevorzugt sind die beiden Befestigungselemente jeweils derart symmetrisch ausgestaltet, dass diese an den beiden axialen Stirnseiten des Gleitschienenprofils befestigbar sind. Insbesondere sind die beiden Befestigungselemente jeweils symmetrisch zu einer Ebene entlang der Axialrichtung und parallel zu einer Montagefläche der Befestigungselemente ausgebildet. Dies ermöglicht es, die vorgesehenen Befestigungselemente an beiden Enden der Gleitschiene einzusetzen, und damit eine flexiblere Montage der Gleitschiene.

[0008] Bevorzugt sind die beiden Endkappen jeweils derart symmetrisch ausgestaltet, dass diese an den beiden Befestigungselementen an den axialen Stirnseiten des Gleitschienenprofils befestigbar sind. Insbesondere sind die beiden Endkappen jeweils symmetrisch zu einer Ebene entlang der Axialrichtung und parallel zu einer Montagefläche der Befestigungselemente ausgebildet. Dies ermöglicht es, die vorgesehenen Endkappen an beiden Enden der Gleitschiene einzusetzen.

[0009] Bevorzugt sind die beiden Befestigungselemente identisch zueinander ausgebildet. Ergänzend oder alternativ sind die beiden Endkappen bevorzugter Weise identisch zueinander ausgebildet. Dies ermöglicht eine erhebliche Reduktion der Herstellungskosten der Befestigungselemente und/oder Endkappen aufgrund jeweils höherer (insbesondere doppelt so hoher) Stückzahlen.

[0010] Bevorzugt weisen die Befestigungselemente jeweils einen Montageabschnitt und einen vom Montageabschnitt in der Axialrichtung abstehenden Zapfen auf. Die Zapfen sind dabei jeweils in die entsprechende axiale Stirnseite des Gleitschienenprofils einsteckbar und über wenigstens ein Fixierelement an dem Gleitschienenprofil fixierbar. Die Montageabschnitte sind jeweils, insbesondere unter Zuhilfenahme eines separaten Montageelements, an dem gewünschten Montageort befestigbar. Derartige Befestigungselemente sind für verschiedene Gleitschienen mit unterschiedlich langen Gleitschienenprofilen einsetzbar und erlauben dabei eine zuverlässige Montage der Gleitschiene am Montageort.

[0011] Bevorzugt sind die Befestigungselemente und

die Endkappen jeweils derart ausgebildet, dass die Endkappen jeweils in einer Richtung quer zur Axialrichtung, und insbesondere senkrecht in Bezug auf eine Montagefläche der Befestigungselemente, in unterschiedlichen Relativpositionen in Bezug auf das entsprechende Befestigungselement an diesem fixierbar sind. Dies ermöglicht es Variationen der konkreten Positionierung der Befestigungselemente in Bezug auf die übrigen Komponenten der Gleitschiene, welche sich aus einer linksseitigen oder rechtsseitigen Montage des jeweiligen Befestigungselements ergeben, durch eine Anpassung der Relativpositionierung der Endkappen in Bezug auf das jeweilige Befestigungselement auszugleichen.

[0012] Bevorzugt bilden die unterschiedlichen Relativpositionen quer zur Axialrichtung einen zusammenhängenden Bereich aus axialen Relativpositionen. Dies ermöglicht eine stufenlose Justierung der konkreten Relativpositionierung der Endkappen in Bezug auf die Befestigungselemente.

[0013] Bevorzugt sind die Befestigungselemente und die Endkappen jeweils derart ausgebildet, dass die Endkappen entlang der Axialrichtung in Bezug auf das jeweilige Befestigungselement in unterschiedlichen axialen Relativpositionen gegenüber dem jeweiligen Befestigungselement fixierbar sind. Insbesondere sind die Endkappen jeweils derart ausgestaltet, dass diese je nach einem axialen Überstand des Abdeckprofils an den Befestigungselementen unterschiedlich tief in die jeweiligen Befestigungselemente einschiebbar sind. Dabei werden die Endkappen jeweils in unterschiedlichen Einschubtiefen von dem entsprechenden Befestigungselement gehalten. Insbesondere bilden die wählbaren axialen Relativpositionen einen zusammenhängenden Bereich aus axialen Relativpositionen. Das bedeutet, dass die konkreten axialen Relativpositionen, in welchen die Befestigungselemente die Endkappen halten, übergangslos ineinander übergehen. Dies resultiert in einer besonders flexibel einstellbaren Gesamtausgestaltung.

[0014] Bevorzugt ist das Abdeckprofil in der Axialrichtung länger als das Gleitschienenprofil und die beiden Befestigungselemente zusammen, sodass das Abdeckprofil im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene in der Axialrichtung über wenigstens eines der beiden Befestigungselemente, insbesondere über beide Befestigungselemente, hinausragt. Ferner sind die Endkappen derart ausgebildet, dass wenigstens eine von ihnen, insbesondere beide, im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene an der entsprechenden der axialen Stirnseiten des Abdeckprofils anliegt. Dies ermöglicht eine besonders einfache und zuverlässige spaltfreie Montage der Gleitschiene. Dies gilt insbesondere selbst für unterschiedlich lange (beispielsweise aufgrund von Herstellungstoleranzen) Abdeckprofile.

[0015] Bevorzugt weisen die Endkappen jeweils einen, insbesondere flachen, Abdeckabschnitt und einen von diesem Abdeckabschnitt in der Axialrichtung hervorstehenden Kopplungsabschnitt auf. Dabei weisen die Befestigungselemente jeweils, insbesondere an ihren den

Zapfen gegenüberliegenden axialen Stirnseiten, eine Aufnahmeöffnung auf, welche derart ausgestaltet ist, dass sie insbesondere den gesamten Kopplungsabschnitt der jeweiligen Endkappe aufnehmen und halten kann. Mit anderen Worten, die Aufnahmeöffnungen der Befestigungselemente sind derart ausgebildet, dass der gesamte zur Halterung vorgesehene Kopplungsabschnitt der jeweiligen Endkappe in diese einschiebbar ist. Dies ermöglicht es in einem Fall, in welchem das Abdeckprofil axial mit dem entsprechenden Befestigungselement abschließend eingesetzt werden soll, die Endkappe ausreichend tief in das Befestigungselement einschieben zu können, um einen spaltfreien Abschluss der Gleitschiene zu erhalten. Hier würde der Abdeckabschnitt der Endkappe dann sowohl auf der entsprechenden Stirnseite des Abdeckprofils als auch auf der entsprechenden Stirnseite des Befestigungselements anliegen.

[0016] Bevorzugt sind dabei die Kopplungsabschnitte der Endkappen und die Aufnahmeöffnungen der Befestigungselemente jeweils derart ausgestaltet und insbesondere bemessen, dass die Endkappen jeweils quer zur Axialrichtung zwischen unterschiedlichen Relativpositionen in Bezug auf das jeweilige Befestigungselement verschiebbar sind. Dies resultiert in einer einfachen und zuverlässigen Anpassbarkeit der entsprechenden Relativpositionierung quer zur Axialrichtung.

[0017] Ferner bevorzugt weisen dabei die Aufnahmeöffnungen der Befestigungselemente jeweils einen rechteckigen oder achteckigen Querschnitt auf. Insbesondere sind dabei die Aufnahmeöffnungen der Befestigungselemente jeweils an zwei quer zur Axialrichtung einander gegenüberliegenden Seiten offen. Derartige Aufnahmeöffnungen sind besonders einfach herzustellen und liefern eine besonders freie Anpassbarkeit der entsprechenden Relativpositionierung.

[0018] Bevorzugt sind die Abdeckabschnitte der Endkappen jeweils derart ausgebildet, dass sie in der axialen Draufsicht auf die entsprechende axiale Stirnseite der Gleitschiene das entsprechende Befestigungselement in seiner Gesamtheit und das Abdeckprofil lediglich teilweise bedecken. Mit anderen Worten, der Querschnitt des Abdeckabschnitts ist in der axialen Draufsicht größer als der Querschnitt des entsprechenden Befestigungselements, jedoch kleiner als der Querschnitt des Abdeckprofils. Damit wird sichergestellt, dass die Endkappen jeweils an dem Abdeckprofil anliegen um dort einen geeigneten Abschluss zu bilden, ohne dass die Endkappen in das Abdeckprofil hineinrutschen. Alternativ oder ergänzend dazu können die Abdeckabschnitte der Endkappen jeweils derart ausgebildet sein, dass diese entlang des gesamten Umfangs der jeweiligen Stirnfläche des Abdeckprofils an diesem anliegen. Dies ermöglicht eine besonders zuverlässige Bildung des erwünschten spaltfreien Abschlusses unter Verhinderung des Hineinrutschens der Endkappen in das Abdeckprofil. Insbesondere bilden die Abdeckabschnitte der Endkappen in der Axialrichtung betrachtet jeweils eine in sich geschlosse-

ne Abschlussfläche. Dies erleichtert die Herstellung der jeweiligen Endkappen und resultiert ferner in einem geschlossenen Abschluss der Stirnseiten der Gleitschiene. Ferner

[0019] bevorzugt weisen die Kopplungsabschnitte der Endkappen quer zur Axialrichtung jeweils einen ovalen, rechteckigen oder achteckigen Querschnitt auf. Solche Ausgestaltungen sind vergleichsweise einfach herzustellen und dabei besonders robust. Alternativ oder ergänzend dazu können die Kopplungsabschnitte der Endkappen jeweils wenigstens zwei parallel zueinander verlaufende Wandabschnitte aufweisen. Solche Wandabschnitte sind besonders praktisch. Insbesondere sind dabei die zwei parallel zueinander verlaufenden Wandabschnitte derart ausgebildet, dass diese im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene quer zur Axialrichtung federelastisch zueinander, insbesondere aufeinander zu, verformt sind, um so einen Kraft- und/oder Formschluss zwischen dem jeweiligen Kopplungsabschnitt und dem entsprechenden Befestigungselement zu bilden. Damit ist es möglich, die Endkappen besonders einfach und zuverlässig an den entsprechenden Befestigungselementen zu halten. Dabei sind die entsprechenden Kopplungsabschnitte bevorzugt jeweils zumindest teilweise, insbesondere vollständig, aus einem elastisch gut verformbaren Material wie beispielsweise Plastik oder Gummi gebildet. Auch Metalle können hierfür geeignet sein.

[0020] Besonders bevorzugt weisen dabei die Kopplungsabschnitte der Endkappen im Querschnitt jeweils eine Ausnehmung auf. Die Ausnehmungen in den entsprechenden Kopplungsabschnitten trennen jeweils zwei parallel zueinander verlaufenden Wandabschnitte quer zur Axialrichtung voneinander. Dies resultiert in einer besonders gut quer zur Axialrichtung zu stauchenden Ausgestaltung für die Kopplungsabschnitte. Insbesondere bilden dabei die Ausnehmungen in den entsprechenden Kopplungsabschnitten im Querschnitt jeweils einen Durchbruch. Dies erhöht die Verformbarkeit der Kopplungsabschnitte weiter.

[0021] Gemäß einem bevorzugten ersten Ausführungsbeispiel weisen die Kopplungsabschnitte der Endkappen jeweils an ihren umfänglichen Außenflächen quer zur Axialrichtung wenigstens eine entlang der Umfangsrichtung des jeweiligen Kopplungsabschnitts verlaufende federelastische Lamelle auf. Die Lamellen sind dabei jeweils derart ausgebildet sind, dass diese im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene zur Fixierung der jeweiligen Endkappe an dem entsprechenden Befestigungselement kraftschlüssig mit der Innenseite der Aufnahmeöffnung des entsprechenden Befestigungselements in Kontakt stehen. Derartige Endkappen sind aufgrund des großen Verformungsspielraums der jeweiligen Lamellen mit verschiedenen Befestigungselementen mit jeweils unterschiedlich breit und/oder hoch ausgestalteten Aufnahmeöffnungen einsetzbar.

[0022] Bevorzugt weisen dabei die Kopplungsabschnitte jeweils mehrere, insbesondere sechs, derartige

Lamellen auf, von denen dann insbesondere jeweils drei Lamellen auf zwei quer zur Axialrichtung einander gegenüberliegenden Außenflächen des jeweiligen Kopplungsabschnitts vorgesehen sind. Eine solche Ausgestaltung ist sehr zuverlässig und dennoch flexibel.

[0023] Gemäß einem bevorzugten zweiten Ausführungsbeispiel weisen die Kopplungsabschnitte der Endkappen jeweils an ihren umfänglichen Außenflächen quer zur Axialrichtung wenigstens einen entlang der Axialrichtung des jeweiligen Kopplungsabschnitts verlaufenden Steg auf. Die Stege sind dabei jeweils derart ausgebildet, dass diese im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene zur Fixierung der jeweiligen Endkappe an dem entsprechenden Befestigungselement kraftschlüssig mit der Innenseite der Aufnahmeöffnung des entsprechenden Befestigungselements in Kontakt stehen. Solche Stege resultieren in einer besonders robusten und langlebigen Ausgestaltung.

[0024] Bevorzugt weisen dabei die Kopplungsabschnitte jeweils mehrere, insbesondere vier, derartige Stege auf. Diese Stege sind dabei, insbesondere gleichmäßig, um den Umfang des jeweiligen Kopplungsabschnitts verteilt. Damit ist eine besonders zuverlässige Fixierung der Endkappen in den jeweiligen Befestigungsabschnitten zu erreichen.

[0025] Gemäß einem bevorzugten dritten Ausführungsbeispiel weisen die Kopplungsabschnitte der Endkappen jeweils an ihren umfänglichen Außenflächen quer zur Axialrichtung wenigstens eine quer zur Axialrichtung des jeweiligen Kopplungsabschnitts verlaufende Riffelung auf. Die Innenflächen der Aufnahmeöffnungen der entsprechenden Befestigungselemente weisen dabei jeweils wenigstens eine quer zur Axialrichtung geriffelte Eingriffsfläche auf. Die Riffelungen der Kopplungsabschnitte sind jeweils derart ausgebildet, dass diese im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene zur Fixierung der jeweiligen Endkappe an dem entsprechenden Befestigungselement zumindest abschnittsweise kraftschlüssig mit der jeweiligen geriffelten Eingriffsfläche des entsprechenden Befestigungselements in Eingriff stehen. Solche geriffelten Ausgestaltungen resultieren in einer besonders stabilen Fixierung des Endkappen.

[0026] Bevorzugt weisen dabei die Kopplungsabschnitte jeweils mehrere, insbesondere zwei, derartige Riffelungen auf. Diese sind insbesondere gleichmäßig, bevorzugt einander gegenüberliegend, um den Umfang des jeweiligen Kopplungsabschnitts verteilt. Dies ermöglicht eine besonders zuverlässige Fixierung der Endkappen.

[0027] Gemäß einem besonders bevorzugten vierten Ausführungsbeispiel weisen die Kopplungsabschnitte der Endkappen jeweils an ihren umfänglichen Außenflächen quer zur Axialrichtung wenigstens eine quer zur Axialrichtung des jeweiligen Kopplungsabschnitts verlaufende Rastnase auf. Dabei weisen die Aufnahmeöffnungen der entsprechenden Befestigungselemente jeweils, insbesondere an ihrem stirnseitigen Ende, wenig-

tens eine Querschnittsreduktion auf. Die Rastnasen der Kopplungsabschnitte sind jeweils derart ausgebildet, dass diese im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene zur Fixierung der jeweiligen Endkappe an dem entsprechenden Befestigungselement, insbesondere kraft- und/oder formschlüssig, mit der jeweiligen Querschnittsreduktion des entsprechenden Befestigungselements in Eingriff stehen. Derartige Ausgestaltungen erlauben eine noch stabilere, ggf. nicht zerstörungsfrei lösbare, Fixierung der Endkappen an den entsprechenden Befestigungselementen.

[0028] Bevorzugt weisen dabei die Kopplungsabschnitte jeweils mehrere, insbesondere zwei, derartige Rastnasen auf. Diese sind, insbesondere gleichmäßig, bevorzugte einander gegenüberliegend, um den Umfang des jeweiligen Kopplungsabschnitts verteilt. Dies ermöglicht eine noch zuverlässigere Fixierung der Endkappen.

[0029] Besonders bevorzugt weisen die Rastnasen jeweils einen rampenförmigen Abschnitt auf, welcher an der Querschnittsreduktion anliegt und derart ausgestaltet ist, dass er eine in der Axialrichtung wirkende Vorspannung der jeweiligen Endkappe in die Aufnahmeöffnung des entsprechenden Befestigungselements hinein erzeugt. Dies ermöglicht eine selbständige Korrektur der axialen Relativpositionierung zwischen der Endkappe und dem entsprechenden Befestigungselement. Solche Korrekturen können beispielsweise bei versehentlichen Verschiebungen des Abdeckprofils relativ zum Gleitschieneprofil (beispielsweise beim Reinigen der Gleitschiene) oder bei thermisch bedingten Längenveränderungen des Abdeckprofils notwendig sein, um einen spaltfreien Aufbau zu gewährleisten.

[0030] Die Erfindung wird nachfolgend beispielhaft unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen beschrieben. Es zeigen,

FIG. 1 unterschiedliche Ansichten einer erfindungsgemäßen Gleitschiene gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel,

FIG. 2 unterschiedliche Ansichten einer erfindungsgemäßen Gleitschiene gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel,

FIG. 3 unterschiedliche Ansichten einer erfindungsgemäßen Gleitschiene gemäß dem dritten Ausführungsbeispiel, und

FIG. 4 unterschiedliche Ansichten einer erfindungsgemäßen Gleitschiene gemäß dem vierten Ausführungsbeispiel.

[0031] In FIG. 1 ist eine erfindungsgemäße Gleitschiene entsprechend des ersten Ausführungsbeispiels in unterschiedlichen Teilperspektiven gezeigt. FIG. 1a) zeigt eine perspektivische Teilansicht eines stirnseitigen Endes der Gleitschiene 11 im teilweisen zusammengesetzten Zustand. FIG. 1b) zeigt einen Querschnitt entlang

der Axialrichtung A der Gleitschiene 11 des entsprechenden Abschnitts der Gleitschiene 11 im vollständig zusammengesetzten Zustand. FIG. 1c) zeigt schließlich einen Querschnitt quer zur Axialrichtung der Gleitschiene 11 entlang der Linie Q-Q in FIG. 1b). Die weiteren Figuren 2 bis 4 sind entsprechend aufgebaut. Die folgenden Beschreibungen treffen auf alle gezeigten Ausführungsbeispiele zu.

[0032] Ohne den Gegenstand der vorliegenden Erfindung auf solche Ausgestaltungen zu begrenzen, sind in den gezeigten Ausführungsformen die beiden axialen Endbereiche der Gleitschiene 11 spiegelsymmetrisch zueinander ausgebildet. Das heißt die hier gezeigten Komponenten und strukturellen Ausgestaltungen haben auf der jeweils gegenüberliegenden Seite der gezeigten Gleitschienen 11 ihre Entsprechungen.

[0033] Erfindungsgemäße Gleitschienen 11 sind für einen Türantrieb und insbesondere für einen Türschließer vorgesehen. Sie umfassen ein Gleitschieneprofil 13 zur Führung eines entsprechenden Gleitstücks (nicht abgebildet) des Türantriebs. Ferner umfassen die Gleitschienen an ihren beiden axialen Enden jeweils ein Befestigungselement 15, welches an der jeweiligen axialen Stirnseite des Gleitschieneprofils 13 befestigt ist. Im dargestellten Beispiel erfolgt die Befestigung über ein Fixierelement 25, welches vorliegend als Gewindestift ausgebildet ist. Dieses Fixierelement 25 verläuft im montierten Zustand durch einen Zapfen 23 des Befestigungselements 15, welcher in die entsprechende axiale Stirnseite des Gleitschieneprofils 13 eingesteckt ist. Das Befestigungselement 15 umfasst neben dem Zapfen 23 einen Montageabschnitt 21, von welchem der Zapfen in der Axialrichtung A der Gleitschiene 11 in das Gleitschieneprofil 13 hervorsteht. Der Montageabschnitt weist in den gezeigten Beispielen eine Montageöffnung 22 auf, durch welche ein separates Montageelement (nicht gezeigt aber beispielsweise eine Schraube) zur Befestigung der Gleitschiene 11 an einem gewünschten Montageort geführt werden kann. Damit dienen die Befestigungselemente 15 zur Montage der Gleitschiene 11 im zusammengesetzten Zustand dieser an einem gewünschten Montageort, wie beispielsweise an einer Wand, einer Decke, einer Türlarge oder einem Türblatt. Ferner umfassen die Gleitschienen 11 jeweils wenigstens ein Abdeckprofil 17, welches im zusammengesetzten Zustand der jeweiligen Gleitschiene 11 auf das Gleitschieneprofil 13 und die Befestigungselemente 15 aufgeschoben ist. Dieses Abdeckprofil 17 umgibt im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene 11 das Gleitschieneprofil 13 und die beiden Befestigungselemente 15 quer zur Axialrichtung A zumindest teilweise. Es dient zur Verkleidung des Gleitschieneprofils 13 und der beiden Befestigungselemente 15. Dabei ist das besagte Abdeckprofil 17 im Querschnitt quer zur Axialrichtung A im wesentlichen C-förmig ausgebildet, weist jedoch an seiner Unterseite eine Öffnung auf, durch welche das Gleitstück (nicht gezeigt) des Türantriebs mit dem Gleitschieneprofil 13 in Eingriff gebracht werden kann.

[0034] Dabei ist vorliegend das Abdeckprofil 17 in der Axialrichtung A der Gleitschiene 11 jeweils länger als das Gleitschienenprofil 13 und die beiden Befestigungselemente 15 zusammen. Folglich ragt das Abdeckprofil 17 im zusammengesetzten Zustand der Gleitschienen 11 in der Axialrichtung A über wenigstens eines der beiden Befestigungselemente 15, insbesondere über beide Befestigungselemente 15, hinaus (siehe den vergrößerten Bereich in FIG. 1b)).

[0035] Um die axialen Stirnseiten der Gleitschienen 11 geeignet zu verschließen, umfassen die Gleitschienen 11 ferner an jedem ihrer axialen Stirnseiten eine Endkappe 19. Diese Endkappen 19 sind im zusammengesetzten Zustand in der Axialrichtung A jeweils zumindest teilweise in das entsprechende Befestigungselement 15 eingeschoben und liegen dabei an dem Abdeckprofil 17 an (siehe erneut den vergrößerten Bereich in FIG. 1b)). Dadurch ermöglichen die Endkappen 19 einen sauberen und insbesondere spaltfreien Abschluss der Gleitschiene 11, während die Endkappen 19 durch die jeweiligen Befestigungselemente 15 sicher gehalten werden.

[0036] Dabei sind die Befestigungselemente 15 und die Endkappen 19 jeweils derart aufeinander abgestimmt, dass die Endkappen 19 je nach axialem Überstand des Abdeckprofils 17 in unterschiedlichen axialen Relativpositionen zueinander fixierbar sind. Somit ist es möglich, unabhängig von einem konkreten Maß des Überstands einen sauberen und sicheren Abschluss der Gleitschienen 11 zu bilden. Insbesondere gehen dabei die jeweils wählbaren Relativpositionen stufenlos ineinander über, womit selbst kleinste Spalte vermieden werden können.

[0037] Die beispielhaft gezeigten Endkappen 19 weisen jeweils einen, insbesondere flachen, Abdeckabschnitt 27 und einen Kopplungsabschnitt 29 auf. Der Kopplungsabschnitt 29 steht von dem Abdeckabschnitt 27 in der Axialrichtung A hervor und dient zur Befestigung der jeweiligen Endkappe 19 an dem entsprechenden Befestigungselement. Die Befestigungselemente 15 weisen jeweils an ihren dem Zapfen 23 gegenüberliegenden axialen Stirnseiten eine Aufnahmeöffnung 31 auf. Diese sind jeweils derart ausgebildet, dass sie den gesamten Kopplungsabschnitt 29 der jeweiligen Endkappe 19 aufnehmen und halten können.

[0038] Dabei sind die Abdeckabschnitte 27 der Endkappen 19 jeweils derart ausgebildet, dass sie in der axialen Draufsicht, also entlang der Axialrichtung A betrachtet, das entsprechende Befestigungselement 15 vollständig und das Abdeckprofil 17 lediglich teilweise bedecken (siehe erneut den vergrößerten Bereich in FIG. 1b)). Dabei liegen in den gezeigten Ausführungsbeispielen die Abdeckabschnitte 27 jeweils entlang des gesamten Umfangs der jeweiligen Stirnfläche des Abdeckprofils 17 an diesem an und bilden jeweils eine in sich geschlossene Abschlussfläche der Gleitschiene 11. Aufgrund der nur teilweisen Bedeckung des Abdeckprofils 17 durch die Endkappen 19 entsteht dabei ein gestufter, jedoch spaltfreier Abschluss der Gleitschienen 11. Wichtig ist

dabei, dass die Endkappen 19 nicht in das Abdeckprofil 17 hineinrutschen, sondern tatsächlich auf dem Abdeckprofil 17 anliegen, um ein einheitliches Erscheinungsbild zu liefern und eine Spaltbildung zu vermeiden.

[0039] In dem in FIG. 1 gezeigten ersten Ausführungsbeispiel weisen die Kopplungsabschnitte 29 der Endkappen 19 sowie die entsprechenden Aufnahmeöffnungen 31 in den Befestigungselementen 19 quer zur Axialrichtung A jeweils einen achteckigen Querschnitt auf. Die Kopplungsabschnitte 29 der Endkappen 19 weisen dabei acht jeweils paarweise parallel zueinander verlaufende Wandabschnitte 37 auf. Diese sind um eine zentrale Ausnehmung 47 herum angeordnet.

[0040] Ferner weisen die Kopplungsabschnitte 29 der Endkappen 19 jeweils an ihren umfänglichen Außenflächen quer zur Axialrichtung A sechs entlang der Umfangsrichtung des jeweiligen Kopplungsabschnitts 29 verlaufende federelastische Lamellen 33 auf. Dabei sind drei Lamellen 33 an einem oberen Wandabschnitt 37 und drei Lamellen 33 an dem gegenüberliegenden unteren Wandabschnitt 37 vorgesehen (siehe Figuren 1b) und 1c)). Im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene 11 bilden diese Lamellen 33 (oder zumindest einige von diesen) einen Kraftschluss mit der Innenseite der Aufnahmeöffnung 31 des entsprechenden Befestigungselements 15, um so die Endkappe 19 in dem entsprechenden Befestigungselement 15 zu halten. Dabei werden zumindest einige der Lamellen 33 federelastisch verformt. Ferner ist es möglich, dass auch der übrige Kopplungsabschnitt 29 quer zur Axialrichtung elastisch verformt wird, um die Endkappen 19 in den Befestigungselementen 15 noch besser zu fixieren.

[0041] Wie durch den Doppelpfeil in FIG. 1c) angedeutet ist, sind die Kopplungsabschnitte 29 der Endkappen 19 in Bezug auf die jeweiligen Aufnahmeöffnungen 31 jeweils derart bemessen, dass die Endkappen 19 jeweils quer zur Axialrichtung verschieblich und in unterschiedlichen Relativpositionen fixierbar sind. Damit ist die Relativpositionierung zwischen den Endkappen 19 und den jeweiligen Befestigungselementen 15 in einer zweiten Richtung (dann quer zur Axialrichtung A) einstellbar, was einen flexibleren Einsatz der Endkappen 19 erlaubt. Insbesondere sind dabei in beide Richtungen die Relativpositionen kontinuierlich, also stufenlos, einstellbar. Damit können nicht nur kleinere Ungenauigkeiten bei der Herstellung und/oder Montage der Gleitschiene 11 ausgeglichen werden, sondern wird es auch ermöglicht, unabhängige von der Seite der Gleitschiene 11, an welche das jeweilige Befestigungselement 15 zusammen mit der entsprechenden Endkappe 19 befestigt ist, einen spaltfreien Abschluss der Gleitschiene 11 zu gewährleisten. Dieser spaltfreie Abschluss gilt insbesondere für eine Montagefläche M der Befestigungselemente 15 hin zur Wand. Diese Ausgestaltung ist besonders flexibel.

[0042] Im Folgenden wird unter Bezug auf FIG. 2 eine Ausgestaltung für eine erfindungsgemäße Gleitschiene 11 entsprechend des zweiten Ausführungsbeispiels beschrieben.

[0043] Die einzigen Unterschiede zu dem ersten Ausführungsbeispiel liegen hierbei in der konkreten Ausgestaltung der jeweiligen Kopplungsabschnitte 29 und der Form der Aufnahmeöffnungen 31. Auf die detaillierte Beschreibung der übrigen identischen Merkmale wird verzichtet.

[0044] Wie insbesondere in FIG. 2c) zu erkennen ist, haben in dem zweiten Ausführungsbeispiel die Kopplungsabschnitte 29 keine achteckige, sondern eine im Wesentlichen ovale Form, welche im mittleren Bereich zwei zueinander parallele Wandabschnitte 37 aufweist. Diese Wandabschnitte 37 sind gegeneinander federelastisch verformbar, um im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene 11 einen die jeweilige Endkappe 19 fixierenden Kraftschluss zu unterstützen. Die entsprechenden Aufnahmeöffnungen 31 in den Befestigungselementen 15 haben dabei auch keine achteckige Form mehr, sondern sind im Querschnitt rechteckig ausgebildet. Dies erleichtert die Bildung der Aufnahmeöffnungen 31. Dennoch spricht hier per se nichts gegen die Verwendung von achteckig geformten Aufnahmeöffnungen 31.

[0045] Ferner sind hier keine Lamellen, sondern vier entlang der Axialrichtung A des jeweiligen Kopplungsabschnitts 29 verlaufende Stege 35 an den umfänglichen Außenflächen der Kopplungsabschnitte 29 gebildet. Diese stehen im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene 11 zur Fixierung der jeweiligen Endkappe 19 an dem entsprechenden Befestigungselement 15 mit der Innenseite der Aufnahmeöffnung 31 des entsprechenden Befestigungselements 15 kraftschlüssig in Kontakt. Dabei werden die Stege 35 durch die Rückstellkraft der oben angedeuteten federelastischen Verformung der Wandabschnitte 37 des Kopplungsabschnitts 29 gegen die Innenseite der entsprechenden Aufnahmeöffnung 31 gepresst. Zur gleichmäßigen Kraftverteilung sind die vier Stege 35 gleichmäßig um den Umfang des jeweiligen Kopplungsabschnitts 29 verteilt und paarweise einander gegenüberliegend positioniert. Eine derartige Ausgestaltung ist besonders robust und langlebig.

[0046] Nun wird unter Bezug auf FIG. 3 eine Ausgestaltung für eine erfindungsgemäße Gleitschiene 11 entsprechend des dritten Ausführungsbeispiels beschrieben.

[0047] Das dritte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von den bisherigen Ausführungsbeispielen sowohl bei der konkreten Ausgestaltung der jeweiligen Kopplungsabschnitte 29 als auch bei der Ausgestaltung der Aufnahmeöffnungen 31 der Befestigungselemente 15. Auf die detaillierte Beschreibung der übrigen identischen Merkmale wird hier verzichtet.

[0048] Wie insbesondere in Fig. 3c) zu erkennen ist, hat im dritten Ausführungsbeispiel der Kopplungsabschnitt 29 einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt mit zwei parallel zueinander ausgerichteten Wandabschnitten 37. Diese sind durch eine an den quer einander gegenüberliegenden Seiten offene Ausnehmung 47 voneinander getrennt und aus einem federe-

lastisch verformbaren Material gebildet. Dies erlaubt für den zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene 11 eine federelastische Verformung der beiden Wandabschnitte 37 quer zur Axialrichtung A aufeinander zu, um somit die Kopplungsabschnitte 29 in den entsprechenden Aufnahmeöffnungen 31 zu verspannen.

[0049] Auch die entsprechenden Aufnahmeöffnungen 31 weisen jeweils einen rechteckigen Querschnitt auf und sind an den beiden quer einander gegenüberliegenden Seiten offen. Dies erlaubt eine Verschiebung der jeweiligen Endkappe 19 bezüglich des entsprechenden Befestigungselements 15 quer zur Axialrichtung A über einen größeren Bereich, da die Kopplungsabschnitte 29 jeweils seitlich über die entsprechende Aufnahmeöffnung 31 hinausragen können.

[0050] Wie in Fig. 3b) besonders gut zu erkennen ist, weisen in dem dritten Ausführungsbeispiel die Kopplungsabschnitte 29 der Endkappen 19 jeweils an den umfänglichen Außenflächen der parallelen Wandabschnitte 37 jeweils eine quer zur Axialrichtung A verlaufende Riffelung 39 auf. Die Innenflächen der entsprechenden Aufnahmeöffnungen 31 weisen jeweils entsprechende quer zur Axialrichtung A geriffelte Eingriffsflächen 41 auf. Im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene 11 stehen die besagten Riffelungen 39 mit den entsprechend geriffelten Eingriffsflächen 41 in Eingriff, um so die jeweilige Endkappe 19 an dem entsprechenden Befestigungselement 15 zu halten. Dabei sorgt die federelastische Verformung der Wandabschnitte 37 für einen entsprechenden Kraftschluss. Diese Ausgestaltung ist besonders spezialisiert, weil unterschiedliche Riffelungen nicht einfach miteinander vertauschbar sind, aber dafür besonders fein auf die jeweiligen Anforderungen abstimmbar.

[0051] Zu guter Letzt wird unter Bezug auf FIG. 4 eine Ausgestaltung für eine erfindungsgemäße Gleitschiene 11 entsprechend des besonders bevorzugten vierten Ausführungsbeispiels beschrieben.

[0052] Das vierte Ausführungsbeispiel unterscheidet sich ebenfalls von den bisherigen Ausführungsbeispielen bei der konkreten Ausgestaltung der jeweiligen Kopplungsabschnitte 29 und bei der Ausgestaltung der Aufnahmeöffnungen 31 der Befestigungselemente 15. Auf die detaillierte Beschreibung der übrigen identischen Merkmale wird hier verzichtet.

[0053] Wie insbesondere in Fig. 4c) zu sehen ist, weist der Kopplungsabschnitt 29 des vierten Ausführungsbeispiels auch einen rechteckigen Querschnitt auf, welcher durch zwei quer zur Axialrichtung A parallel zueinander verlaufende Wandabschnitte 37 gebildet wird. Diese sind durch eine seitlich offene Ausnehmung 47 voneinander getrennt und federelastisch quer zur Axialrichtung A aufeinander zu verformbar. Dabei sind die beiden Wandabschnitte 37 gegenüber der Axialrichtung A voneinander weg geneigt, um im zusammengebauten Zustand größere Rückstellkräfte und folglich einen noch festeren Kraftschluss zu bilden.

[0054] Die rechteckig geformten und seitlich offenen

Aufnahmeöffnungen 31 weisen ferner anstatt der geriffelten Eingriffsflächen 41 des dritten Ausführungsbeispiels an ihren stirnseitigen Enden jeweils eine Querschnittsreduktion 45 auf. Diese kann im Bedarfsfall auch einen Hinterschnitt bilden.

[0055] Wie in FIG. 4b) zu sehen ist, sind die beiden Wandabschnitte 37 hier anstelle von Riffelungen 39 mit Rastnasen 43 versehen. Im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene 11 stehen diese Rastnasen 43 zur Fixierung der jeweiligen Endkappe 19 an dem entsprechenden Befestigungselement 15 kraftschlüssig mit der jeweiligen Querschnittsreduktion 45 in Eingriff. Die federelastische Verformbarkeit der Wandabschnitte 37 erlaubt dabei das Einführen der Kopplungsabschnitte 29 und bildet dann im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene 11 den Kraftschluss. Alternativ oder ergänzend dazu kann der Eingriff zwischen den Rastnasen 43 und den Querschnittsreduktionen 45 auch formschlüssig gebildet werden (also insbesondere über einen Hinterschnitt), falls dies gewünscht ist. Eine solche Ausgestaltung erlaubt eine besonders feste und ggf. nicht zerstörungsfrei lösbare Fixierung der Endkappen 19 an den entsprechenden Befestigungselementen 15.

[0056] In dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel weisen die Rastnasen 43 jeweils einen rampenförmigen Abschnitt auf. Dieser liegt an der Querschnittsreduktion 45 an und ist derart ausgestaltet, dass er eine in der Axialrichtung A wirkende Vorspannung der jeweiligen Endkappe 19 in die Aufnahmeöffnung 31 des entsprechenden Befestigungselements 15 hinein erzeugt. Damit ist die jeweilige Endkappe 19 in der Lage, selbständig seine konkrete relative Positionierung entlang der Axialrichtung A in Bezug auf das entsprechende Befestigungselement 15 anzupassen.

[0057] Die gezeigten Ausführungsbeispiele unterscheiden sich voneinander lediglich in der konkreten Ausgestaltung der Aufnahmeöffnungen 31 und der Kopplungsabschnitte 29. Dies soll jedoch nicht als Beschränkung des Schutzzumfangs ausgelegt werden. Natürlich können sich auch weitere Unterschiede zwischen einzelnen Ausführungsformen einstellen, sofern dies zweckdienlich und/oder gewünscht ist.

[0058] Abschließend wird noch darauf hingewiesen, dass in all den gezeigten Ausführungsbeispielen jeweils die beiden Befestigungselemente 15 identisch zueinander ausgebildet sind und symmetrisch zu einer vertikalen Ebene entlang der Axialrichtung A (also zur Bildebene in den Figuren 1b), 2b), 3b) und 4b)) geformt sind. Auch die jeweiligen Endkappen 19 sind paarweise identisch zueinander ausgebildet und symmetrisch zu der besagten vertikalen Ebene ausgebildet. Somit ist es möglich, pro Ausführungsform jeweils nur eine Art von Befestigungselementen 15 und eine Art von Endkappen 19 zu verwenden. Dies ermöglicht erhebliche Kosteneinsparungen bei der Herstellung und erleichtert die Montage.

[0059] Abschließend sei darauf hingewiesen, dass einem Fachmann im Lichte der obigen Beschreibung der Ausführungsbeispiele ohne weiteres eine Vielzahl von

Kombinationen und Modifikationen dieser in den Sinn kommen, welche vorliegend nicht explizit beschrieben, jedoch von dem Schutzzumfang der beiliegenden Ansprüche umfasst sind.

5

Bezugszeichenliste

[0060]

10	11	Gleitschiene
	13	Gleitschienenprofil
	15	Befestigungselement
	17	Abdeckprofil
	19	Endkappe
15	21	Montageabschnitt
	22	Montageöffnung
	23	Zapfen
	25	Fixierelement
	27	Abdeckabschnitt
20	29	Kopplungsabschnitt
	31	Aufnahmeöffnung
	33	Lamelle
	35	Steg
	37	Wandabschnitt
25	39	Riffelung
	41	Eingriffsfläche
	43	Rastnase
	45	Querschnittsreduktion
	47	Ausnehmung
30	A	Axialrichtung
	M	Montagefläche

35 **Patentansprüche**

1. Gleitschiene (11) für einen Türantrieb, insbesondere für einen Türschließer, wobei die Gleitschiene (11) umfasst:

40

ein Gleitschienenprofil (13) für ein Gleitstück des Türantriebs;

zwei Befestigungselemente (15), wobei die beiden Befestigungselemente (15) an den beiden axialen Stirnseiten des Gleitschienenprofils (13) befestigbar sind, wobei die Befestigungselemente (15) derart ausgebildet sind, dass über diese die Gleitschiene (11) im zusammengesetzten Zustand an einem Montageort, insbesondere an einer Wand, einer Decke, einer Türlarge oder einem Türblatt, befestigbar ist; und

50

wenigstens ein Abdeckprofil (17), welches auf das Gleitschienenprofil (13) und die Befestigungselemente (15) aufschiebbar ist und derart ausgebildet ist, dass es im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene (11) das Gleitschienenprofil (13) und die Befestigungselemente

55

- (15) quer zur Axialrichtung (A) der Gleitschiene (11) zumindest teilweise umgibt;
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Gleitschiene (11) ferner zwei Endkappen (19) umfasst, wobei die Endkappen (19) in der Axialrichtung (A) der Gleitschiene (11) jeweils zumindest teilweise in ein entsprechendes der beiden Befestigungselemente (15) einschiebbar und fixierbar sind.
2. Gleitschiene (11) nach Anspruch 1,
 wobei die beiden Befestigungselemente (15) jeweils derart symmetrisch ausgestaltet sind, dass diese an den beiden axialen Stirnseiten des Gleitschienenprofils (13) befestigbar sind, wobei insbesondere die beiden Befestigungselemente (15) jeweils symmetrisch zu einer Ebene entlang der Axialrichtung (A) und parallel zu einer Montagefläche (M) der Befestigungselemente (15) ausgebildet sind.
3. Gleitschiene (11) nach Anspruch 1 oder 2,
 wobei die beiden Endkappen (19) jeweils derart symmetrisch ausgestaltet sind, dass diese an den beiden Befestigungselementen (15) an den axialen Stirnseiten des Gleitschienenprofils (13) befestigbar sind, wobei insbesondere die beiden Endkappen (15) jeweils symmetrisch zu einer Ebene entlang der Axialrichtung (A) und parallel zu einer Montagefläche (M) der Befestigungselemente (15) ausgebildet sind.
4. Gleitschiene (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die beiden Befestigungselemente (15) identisch zueinander ausgebildet sind, und/oder wobei die beiden Endkappen (19) identisch zueinander ausgebildet sind.
5. Gleitschiene (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Befestigungselemente (15) jeweils einen Montageabschnitt (21) und einen vom Montageabschnitt (21) in der Axialrichtung (A) abstehenden Zapfen (23) aufweisen;
 wobei die Zapfen (23) jeweils in die entsprechende axiale Stirnseite des Gleitschienenprofils (13) einsteckbar sind und über wenigstens ein Fixierelement (25) an dem Gleitschienenprofil (13) fixierbar sind; und wobei die Montageabschnitte (21) jeweils derart ausgestaltet sind, dass diese, insbesondere unter Zuhilfenahme eines separaten Montagelements, an dem Montageort befestigbar sind.
6. Gleitschiene (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Befestigungselemente (15) und die Endkappen (19) jeweils derart ausgebildet sind, dass die Endkappen (19) jeweils in einer Richtung quer zur Axialrichtung (A), und insbesondere senkrecht in Bezug auf eine Montagefläche (M) der Befestigungselemente (15), in unterschiedlichen Relativpositionen in Bezug auf das entsprechende Befestigungselement (15) an diesem fixierbar sind.
7. Gleitschiene (11) nach Anspruch 6,
 wobei die unterschiedlichen Relativpositionen quer zur Axialrichtung (A) einen zusammenhängenden Bereich aus axialen Relativpositionen bilden.
8. Gleitschiene (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Befestigungselemente (15) und die Endkappen (19) jeweils derart ausgebildet sind, dass die Endkappen (19) entlang der Axialrichtung (A) in Bezug auf das jeweilige Befestigungselement (15) in unterschiedlichen Relativpositionen gegenüber dem jeweiligen Befestigungselement (15) fixierbar sind;
 wobei insbesondere die axialen Relativpositionen einen zusammenhängenden Bereich aus axialen Relativpositionen bilden.
9. Gleitschiene (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Abdeckprofil (17) in der Axialrichtung (A) länger ist als das Gleitschienenprofil (13) und die beiden Befestigungselemente (15) zusammen, sodass das Abdeckprofil (17) im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene (11) in der Axialrichtung (A) über wenigstens eines der beiden Befestigungselemente (15), insbesondere über beide Befestigungselemente (15), hinausragt;
 wobei die Endkappen (19) derart ausgebildet sind, dass wenigstens eine von ihnen, insbesondere beide, im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene (11) an der entsprechenden der axialen Stirnseiten des Abdeckprofils (17) anliegt.
10. Gleitschiene (11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Endkappen (19) jeweils einen, insbesondere flachen, Abdeckabschnitt (27) und einen von diesem Abdeckabschnitt (27) in der Axialrichtung (A) hervorstehenden Kopplungsabschnitt (29) aufweisen; wobei die Befestigungselemente (15) jeweils, insbesondere an ihren dem Zapfen (23) gegenüberliegenden axialen Stirnseiten, eine Aufnahmeöffnung (31) aufweisen, welche derart ausgestaltet ist, dass sie insbesondere den gesamten Kopplungsabschnitt (29) der jeweiligen Endkappe (19) aufnehmen und halten kann.
11. Gleitschiene (11) nach Anspruch 10,
 wobei die Kopplungsabschnitte (29) der Endkappen (19) und die Aufnahmeöffnungen (31) der Befestigungselemente (15) jeweils derart ausgestaltet und insbesondere bemessen sind, dass die Endkappen (19) jeweils quer zur Axialrichtung zwischen unterschiedlichen Relativpositionen in Bezug auf das jeweilige Befestigungselement (15) verschiebbar

sind.

12. Gleitschiene (11) nach Anspruch 10 oder 11,
wobei die Aufnahmeöffnungen (31) der Befestigungselemente (15) jeweils einen rechteckigen oder achteckigen Querschnitt aufweisen; wobei insbesondere die Aufnahmeöffnungen (31) der Befestigungselemente (15) jeweils an zwei quer zur Axialrichtung (A) einander gegenüberliegenden Seiten offen sind.

13. Gleitschiene (11) nach einem der Ansprüche 10 bis 12,

wobei die Abdeckabschnitte (27) der Endkappen (19) jeweils derart ausgebildet sind, dass sie in der axialen Draufsicht auf die entsprechende axiale Stirnseite der Gleitschiene (11) das entsprechende Befestigungselement (15) in seiner Gesamtheit und das Abdeckprofil (17) lediglich teilweise bedecken; und/oder wobei die Abdeckabschnitte (27) der Endkappen (19) jeweils derart ausgebildet sind, dass diese entlang des gesamten Umfangs der jeweiligen Stirnfläche des Abdeckprofils (17) an diesem anliegen; und wobei insbesondere die Abdeckabschnitte (27) der Endkappen (19) in der Axialrichtung (A) betrachtet jeweils eine in sich geschlossene Abschlussfläche bilden.

14. Gleitschiene (11) nach einem der Ansprüche 10 bis 13,

wobei die Kopplungsabschnitte (29) der Endkappen (19) quer zur Axialrichtung (A) jeweils einen ovalen, rechteckigen oder achteckigen Querschnitt aufweisen; und/oder wobei die Kopplungsabschnitte (29) der Endkappen (19) jeweils wenigstens zwei parallel zueinander verlaufende Wandabschnitte (37) aufweisen, wobei insbesondere die zwei parallel zueinander verlaufenden Wandabschnitte (37) derart ausgebildet sind, dass diese im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene (11) quer zur Axialrichtung (A) federelastisch zueinander, insbesondere aufeinander zu, verformt sind, um so einen Kraft- und/oder Formschluss zwischen dem jeweiligen Kopplungsabschnitt (29) und dem entsprechenden Befestigungselement (15) zu bilden.

15. Gleitschiene (11) nach Anspruch 14,

wobei die Kopplungsabschnitte (29) der Endkappen (19) im Querschnitt jeweils eine Ausnehmung (47) aufweisen, wobei die Ausnehmungen (47) in den entsprechenden Kopplungsabschnitten (29) jeweils pa-

rallel zueinander verlaufenden Wandabschnitte (37) quer zur Axialrichtung (A) voneinander trennen, wobei insbesondere die Ausnehmungen (47) in den entsprechenden Kopplungsabschnitten (29) im Querschnitt jeweils einen Durchbruch bilden.

16. Gleitschiene (11) nach einem der Ansprüche 10 bis 15,

wobei die Kopplungsabschnitte (29) der Endkappen (19) jeweils an ihren umfänglichen Außenflächen quer zur Axialrichtung (A) wenigstens eine entlang der Umfangsrichtung des jeweiligen Kopplungsabschnitts (29) verlaufende federelastische Lamelle (33) aufweisen; wobei die Lamellen (33) jeweils derart ausgebildet sind, dass diese im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene (11) zur Fixierung der jeweiligen Endkappe (19) an dem entsprechenden Befestigungselement (15) kraftschlüssig mit der Innenseite der Aufnahmeöffnung (31) des entsprechenden Befestigungselements (15) in Kontakt stehen.

17. Gleitschiene (11) nach Anspruch 16,

wobei die Kopplungsabschnitte (29) jeweils mehrere, insbesondere sechs, derartige Lamellen (33) aufweisen, wobei insbesondere jeweils drei Lamellen (33) auf zwei quer zur Axialrichtung (A) einander gegenüberliegenden Außenflächen des jeweiligen Kopplungsabschnitts (29) vorgesehen sind.

18. Gleitschiene (11) nach einem der Ansprüche 10 bis 15,

wobei die Kopplungsabschnitte (29) der Endkappen (19) jeweils an ihren umfänglichen Außenflächen quer zur Axialrichtung (A) wenigstens einen entlang der Axialrichtung (A) des jeweiligen Kopplungsabschnitts (29) verlaufenden Steg (35) aufweisen; wobei die Stege (35) jeweils derart ausgebildet sind, dass diese im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene (11) zur Fixierung der jeweiligen Endkappe (19) an dem entsprechenden Befestigungselement (15) kraftschlüssig mit der Innenseite der Aufnahmeöffnung (31) des entsprechenden Befestigungselements (15) in Kontakt stehen.

19. Gleitschiene (11) nach Anspruch 18; wobei die Kopplungsabschnitte (29) jeweils mehrere, insbesondere vier, derartige Stege (35) aufweisen, welche, insbesondere gleichmäßig, um den

Umfang des jeweiligen Kopplungsabschnitts (29) verteilt sind.

- 20.** Gleitschiene (11) nach einem der Ansprüche 10 bis 15,

wobei die Kopplungsabschnitte (29) der Endkappen (19) jeweils an ihren umfänglichen Außenflächen quer zur Axialrichtung (A) wenigstens eine quer zur Axialrichtung (A) des jeweiligen Kopplungsabschnitts (29) verlaufende Riffelung (39) aufweisen;

wobei die Innenflächen der Aufnahmeöffnung (31) der entsprechenden Befestigungselemente (15) jeweils wenigstens eine quer zur Axialrichtung (A) geriffelte Eingriffsfläche (41) aufweisen;

wobei die Riffelungen (39) jeweils derart ausgebildet sind, dass diese im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene (11) zur Fixierung der jeweiligen Endkappe (19) an dem entsprechenden Befestigungselement (15) zumindest abschnittsweise kraftschlüssig mit der jeweiligen geriffelten Eingriffsfläche (41) des entsprechenden Befestigungselements (15) in Eingriff stehen.

- 21.** Gleitschiene (11) nach Anspruch 20, wobei die Kopplungsabschnitte (29) jeweils mehrere, insbesondere zwei, derartige Riffelungen (39) aufweisen, welche, insbesondere gleichmäßig, um den Umfang des jeweiligen Kopplungsabschnitts (29) verteilt sind.

- 22.** Gleitschiene (11) nach einem der Ansprüche 10 bis 15,

wobei die Kopplungsabschnitte (29) der Endkappen (19) jeweils an ihren umfänglichen Außenflächen quer zur Axialrichtung (A) wenigstens eine quer zur Axialrichtung (A) des jeweiligen Kopplungsabschnitts (29) verlaufende Rastnase (43) aufweisen;

wobei die Aufnahmeöffnungen (31) der entsprechenden Befestigungselemente (15) jeweils, insbesondere an ihrem stirnseitigen Ende, wenigstens eine Querschnittsreduktion (45) aufweisen;

wobei die Rastnasen (43) jeweils derart ausgebildet sind, dass diese im zusammengesetzten Zustand der Gleitschiene (11) zur Fixierung der jeweiligen Endkappe (19) an dem entsprechenden Befestigungselement (15), insbesondere kraft- und/oder formschlüssig, mit der jeweiligen Querschnittsreduktion (45) des entsprechenden Befestigungselements (15) in Eingriff stehen.

- 23.** Gleitschiene (11) nach Anspruch 22, wobei die Kopplungsabschnitte (29) jeweils mehrere, insbesondere zwei, derartige Rastnasen (39) aufweisen, welche, insbesondere gleichmäßig, um den Umfang des jeweiligen Kopplungsabschnitts (29) verteilt sind.

- 24.** Gleitschiene (11) nach Anspruch 22 oder 23, wobei die Rastnasen (43) jeweils einen rampenförmigen Abschnitt aufweisen, welcher an der Querschnittsreduktion (45) anliegt und derart ausgestaltet ist, dass er eine in der Axialrichtung (A) wirkende Vorspannung der jeweiligen Endkappe (19) in die Aufnahmeöffnung (31) des entsprechenden Befestigungselements (15) hinein erzeugt.

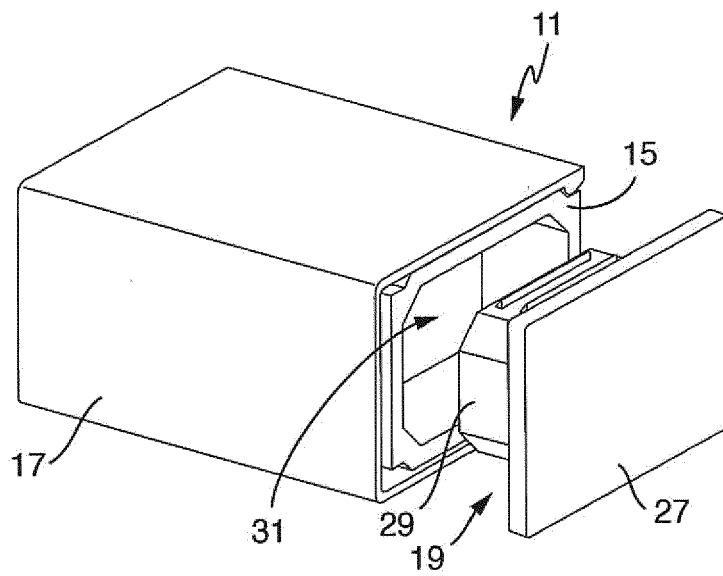


Fig. 1a

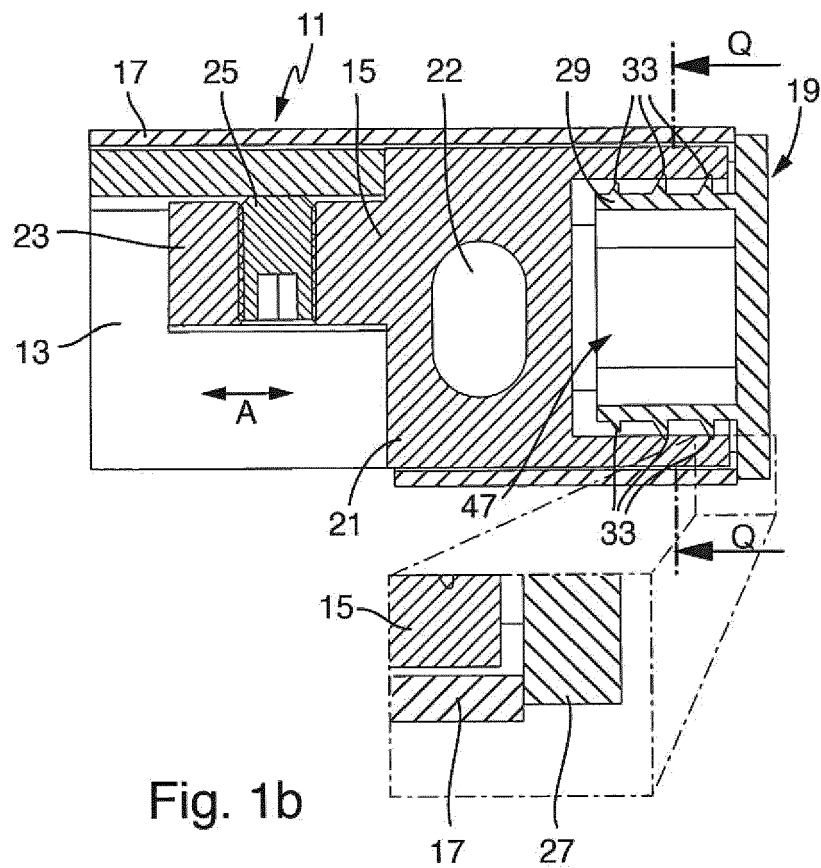
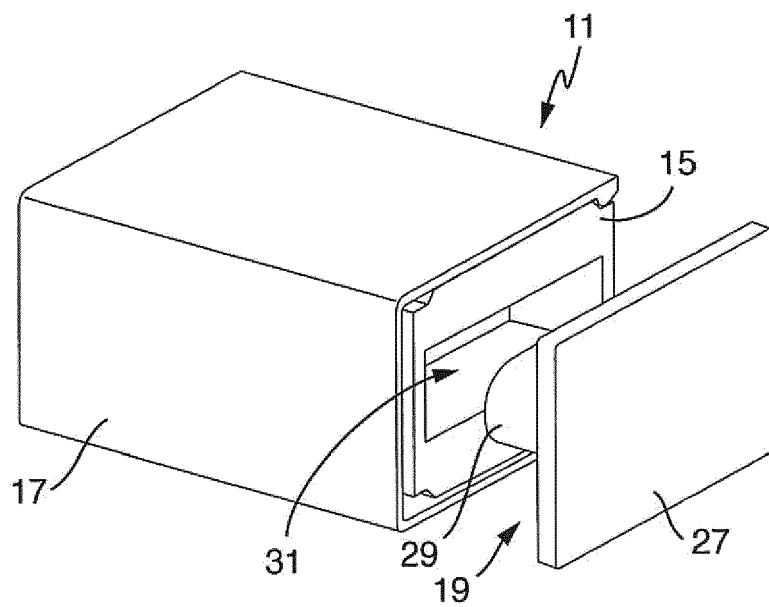
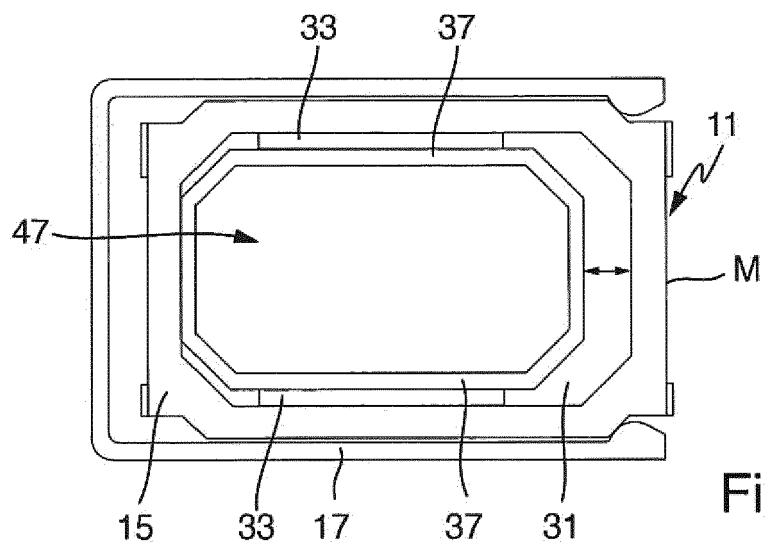


Fig. 1b



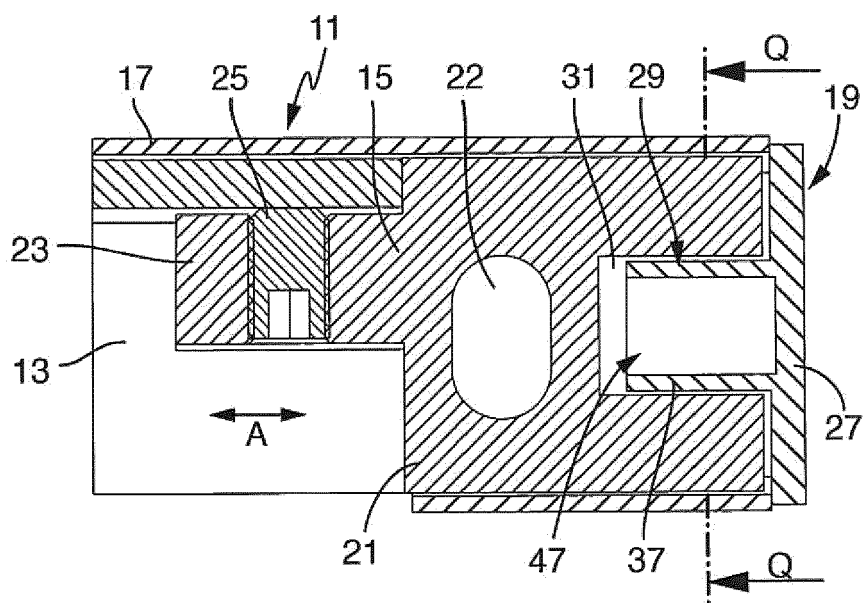


Fig. 2b

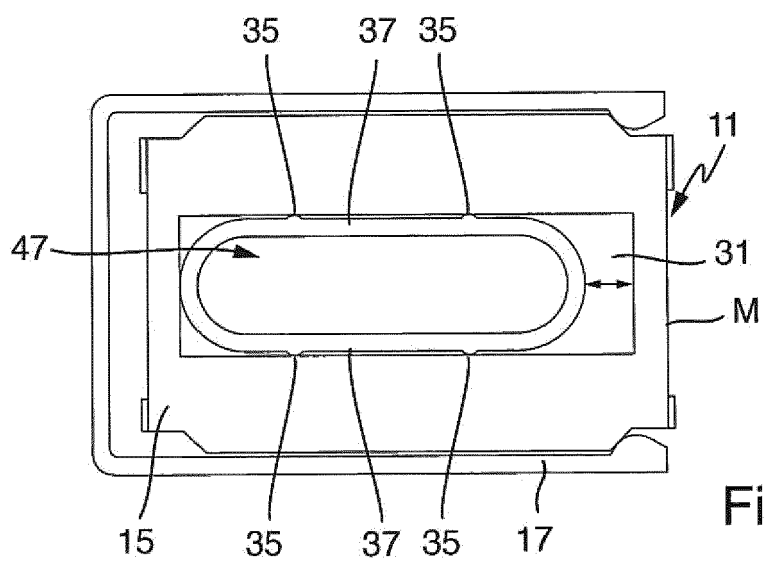


Fig. 2c

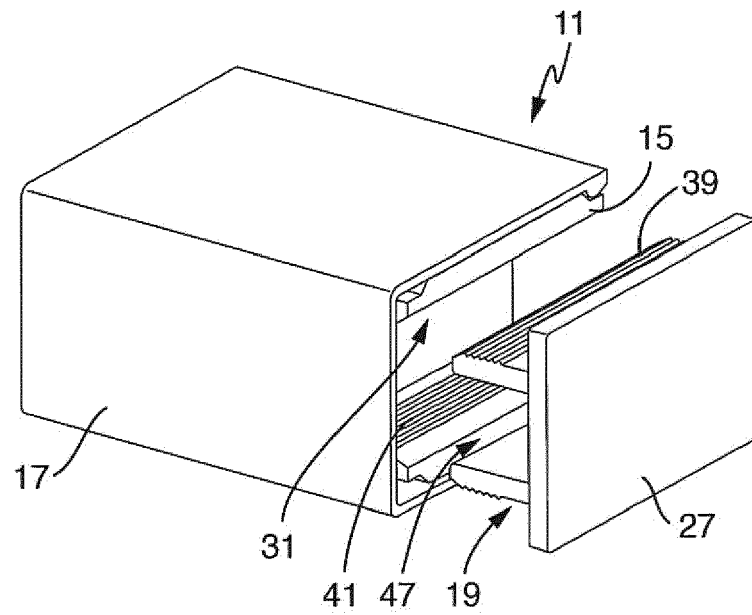


Fig. 3a

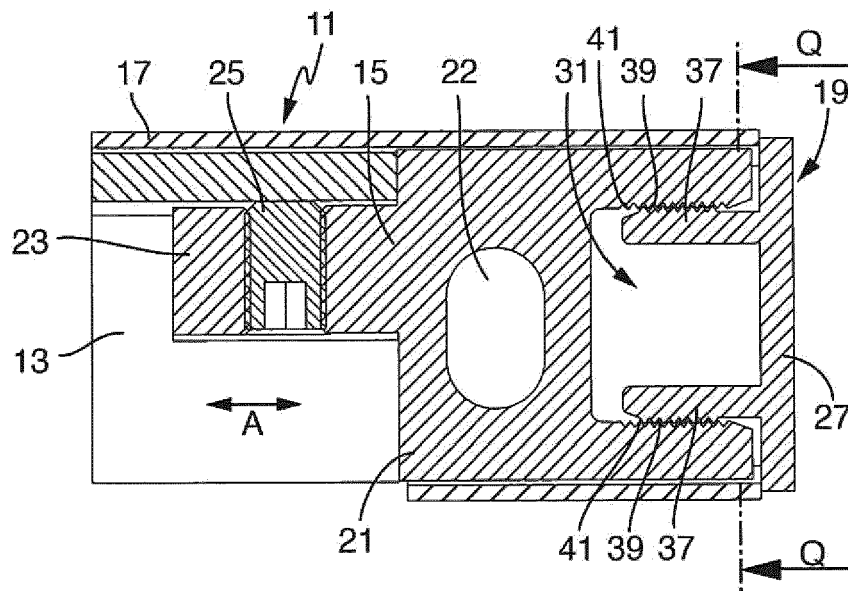


Fig. 3b

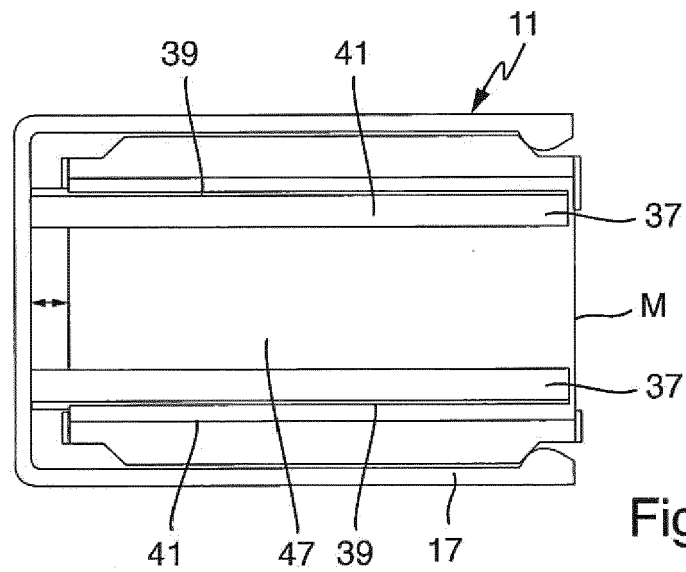


Fig. 3c

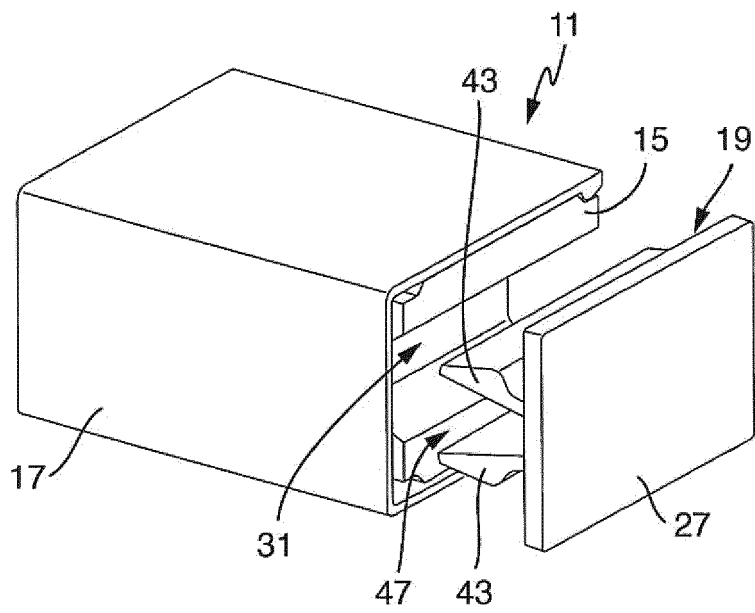


Fig. 4a

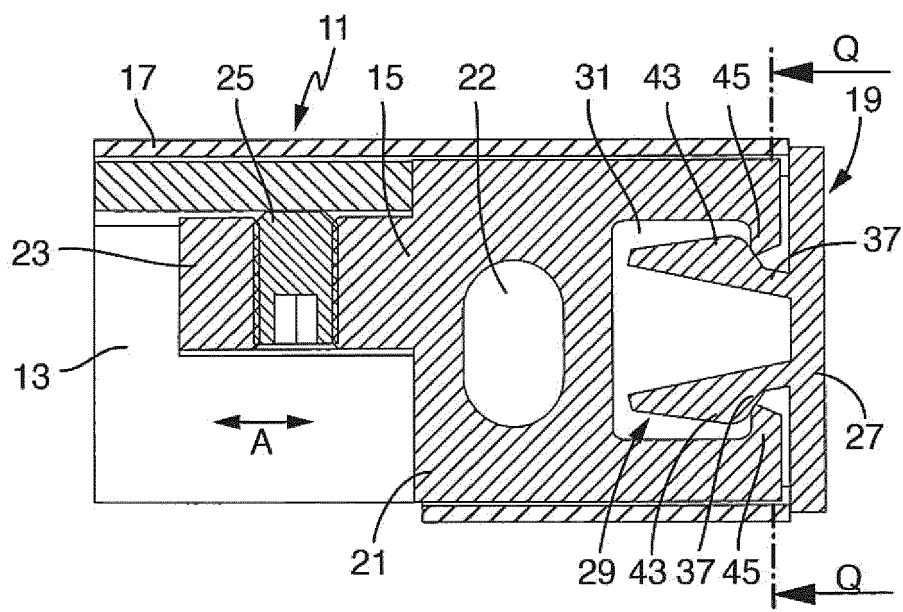


Fig. 4b

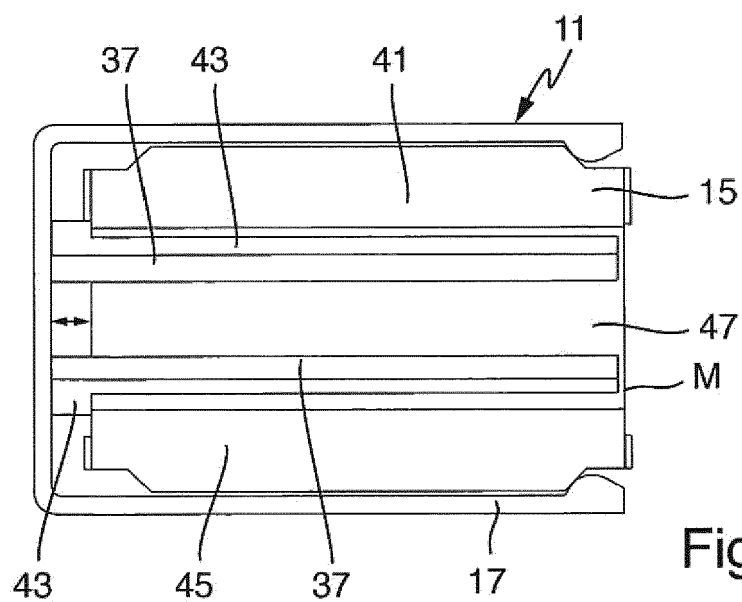


Fig. 4c



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 17 2512

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)
A	EP 2 078 812 A2 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 15. Juli 2009 (2009-07-15) * Absätze [0001], [0014] - [0032]; Abbildungen 1-7 *	1-24	INV. E05F3/22 E05F15/63
A	EP 1 727 955 B1 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 23. Juni 2010 (2010-06-23) * Absätze [0001], [0020] - [0028]; Abbildungen 1-8 *	1-24	
A	EP 2 617 927 A2 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 24. Juli 2013 (2013-07-24) * Absätze [0001], [0002], [0014] - [0018]; Abbildung 1 *	1-24	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16. Oktober 2023	Prüfer Rémondot, Xavier
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 23 17 2512

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.

16-10-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2078812 A2	15-07-2009	DE 102008003565 A1 EP 2078812 A2	16-07-2009 15-07-2009
EP 1727955 B1	23-06-2010	AT 472035 T AU 2005221798 A1 BR PI0506998 A CN 1914397 A DE 102004012638 A1 EP 1727955 A1 ES 2347160 T3 JP 2007528954 A US 2008313851 A1 WO 2005088051 A1	15-07-2010 22-09-2005 03-07-2007 14-02-2007 13-10-2005 06-12-2006 26-10-2010 18-10-2007 25-12-2008 22-09-2005
EP 2617927 A2	24-07-2013	DE 102012100412 A1 EP 2617927 A2	25-07-2013 24-07-2013

EPO FORM P0461

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