

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Gleitführungsschuh für einen Aufzug zur Personen- oder Warenbeförderung gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Zum Führen von Aufzugskabinen werden häufig Gleitführungsschuhe eingesetzt. Aufzugsanlagen in Gebäuden weisen einen in der Regel vertikalen Aufzugsschacht auf, in dem an einander gegenüber liegenden Schachtwänden je eine Führungsschiene angeordnet ist. An der Aufzugskabine angeordnete Gleitführungsschuhe enthalten Einlagen mit Gleitflächen, die mit geringem Spiel entlang einer Führungsschiene gleiten. Bekannt sind Gleitführungsschuhe, bei denen die Einlagen als im Querschnitt U-förmige Profile ausgestaltet sind. Im Gegensatz zu Rollenführungsschuhen kommt der Gleitführungsschuh grundsätzlich ohne bewegliche Teile aus. Da die Einlagen sich im Laufe der Zeit abnutzen, müssen verbrauchte bzw. alte Gleiteinlagen ausgewechselt werden.

[0003] Ein gattungsmässig vergleichbarer Gleitführungsschuh ist aus der WO 2013/060583 A1 bekannt geworden. Der Gleitführungsschuh weist eine in ein Führungsschuhgehäuse eingesetzte zweiteilige Einlage mit einem Trägerelement und einem oder mehreren Gleitelementen. Das Gleitelement lässt sich von einer Längsseite her in eine sich in Längsrichtung erstreckende Vertiefung im Trägerelement einschieben. Da die Vertiefung im Bereich der Längsseite offen ist, muss das Gleitelement mit Hilfe eines Halteteils gesichert werden. Wenn das Halteelement am Führungsschuhgehäuse angeschraubt ist, ist das Gleitelement zwischen einer durch die Vertiefung gebildeten Schulter und dem Halteelement eingeklemmt.

[0004] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Gleitführungsschuh der eingangs genannten Art zu schaffen, der einfach in der Handhabung ist. Insbesondere sollen für den erstmaligen Zusammenbau des Gleitführungsschuhs Gleitelemente einfach eingesetzt oder für Wartungs- oder Revisionsarbeiten alte Gleitelemente schnell und effizient ersetzt werden können.

[0005] Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe mit einem Gleitführungsschuh mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Die in ein Führungsschuhgehäuse eingesetzte oder einsetzbare Einlage umfasst ein der Führungsschiene zugewandtes Gleitelement, und ein Trägerelement zum Tragen des Gleitelements. Die zweiteilige Einlage weist somit ein inneres Einlageteil (Gleitelement) und ein äusseres Einlageteil (Trägerelement) auf. Das Trägerelement mit der Vertiefung ist dabei derart ausgestaltet, dass das Gleitelement in Längsrichtung in die Vertiefung einführbar oder aus dem Gleitführungsschuh entfernbar ist, so dass nach Beendigung des Einführvorgangs das Gleitelement wenigstens in Bezug auf die Längsrichtung unverlierbar im Trägerelement fixiert ist. Die spezielle Ausgestaltung des Trägerelements gewährleistet, dass beim Einführen des Gleitelements in die Aufnahmetasche das Gleitelement nur in Folge des

Einführvorgangs und somit gewissermassen automatisch und ohne Einsatz weiterer Bauteile einfach im Trägerelement lagemässig gesichert werden kann.

[0006] Das Gleitelement kann besonders einfach im Trägerelement fixiert werden, wenn die Anordnung derart ausgestaltet ist, dass das Gleitelement durch Einschieben in Einsteckrichtung entlang der Längsrichtung in das Trägerelement einrastbar ist.

[0007] Das Trägerelement kann wenigstens einen beweglichen oder flexiblen Sicherungsabschnitt zum Sicherung oder Festhalten des im Führungsschuhgehäuse eingesetzten Gleitelements aufweisen, der zum Freigeben einer Einführöffnung nach aussen bewegbar oder deformierbar ist. Das Freigeben ermöglicht das Einschieben des Gleitelements in Einsteckrichtung in die Vertiefung des Trägerelements, die in verbautem Zustand entlang der Längsrichtung verläuft. Das Gleitelement kann auf gleiche Art und Weise wieder aus dem Trägerelement entnommen werden. Zum Entnehmen des Gleitelements werden die einander gegenüberliegenden Sicherungsabschnitte nach Aussen gedrückt, wodurch der Rastverschluss entriegelt wird und das Gleitelement widerstandslos in Längsrichtung herausgezogen werden kann.

[0008] Der Sicherungsabschnitt kann ein vorzugsweise am Trägerelement angeformter flexibler Sicherungsabschnitt sein, der zusammen mit dem Trägerelement ein monolithisch ausgestaltetes Bauteil bildet. Das Trägerelement kann beispielsweise aus einem Kunststoffmaterial bestehen. Zum Einsetzen eines Gleitelements wird der Sicherungsabschnitt von Hand oder mit einem Werkzeug von einer Ruhestellung in eine Offenstellung nach Aussen bewegt oder nach aussen gedrückt. In die nun offene Einführöffnung lässt sich das Gleitelement einfach einschieben. Nach oder schon während dem Einschieben des Gleitelements kann der Sicherungsabschnitt losgelassen werden. Dank der federnden Eigenschaften des Kunststoffmaterials geht der Sicherungsabschnitt wieder ohne weiteres Zutun in die ursprüngliche Ruhestellung.

[0009] Der Sicherungsabschnitt könnte aber auch eine Rastnase mit einer mit dem Gleitelement zusammenwirkenden Auflaufflanke aufweisen, welche beim Einführen des Gleitelements weggedrückt wird.

[0010] In einer weiteren Ausführungsform kann das Trägerelement in eingesetztem Zustand das Führungsschuhgehäuse wenigstens abschnittsweise überragen, wodurch der Sicherungsabschnitt frei liegt und einfach nach Aussen weggedrückt werden kann.

[0011] Wenn das Trägerelement wenigstens im eingesetzten Zustand als im Querschnitt U-förmiges Profil mit zwei den planparallelen Führungsflächen der Führungsflächen der Führungsschienen zugeordneten Schenkel und einem die Schenkel verbindenden, der stirnseitigen Führungsfläche der Führungsschiene zugeordneten Profilboden ausgestaltet ist, kann es vorteilhaft sein, wenn nur die Schenkel das Führungsschuhgehäuse überragen. Der Profilboden kann damit gegenüber den

Profilschenkeln verkürzt ausgebildet sein. Der Profilboden ist in Bezug auf die Längsrichtung derart dimensioniert, dass, wenn das Trägerelement im Führungsschuhgehäuse eingesetzt ist, der Profilboden zurück versetzt ist oder etwa bündig an die benachbarte Gehäuseoberseite des Führungsschuhgehäuses anschliesst.

[0012] Vorteilhaft kann es weiter sein, wenn das Trägerelement im Bereich des Sicherungsabschnitts lokal geschwächt ist, wodurch sich der Sicherungsabschnitt leichter zum Freigeben der Einführöffnung bewegen lässt. Mit der lokalen Schwächung kann beispielsweise eine Biegelinie vorgegeben werden, um welche der Sicherungsabschnitt geknickt werden kann.

[0013] Besonders vorteilhaft kann die lokale Schwächung eine quer zur Längsrichtung verlaufende Aussparung sein. Diese Aussparung kann an der dem Führungsschuh zugewandten Aussenseite des Schenkels angeordnet sein. Die Aussparung stellt sicher, dass beispielsweise bei Verwendung eines vergleichsweise harten und dadurch schwierig biegsamen Kunststoffes, der Sicherungsabschnitt dennoch ohne übermässigen Kraftaufwand und ohne Gefahr einer unbeabsichtigten Materialbeschädigung nach aussen bewegt werden kann. In einer weiteren Ausführungsform kann ein Sicherungsteil zum Sichern des Sicherungsabschnitts in einer Ruhestellung am Führungsschuhgehäuse anbringbar oder angebracht sein. Der Sicherungsabschnitt wird nach aussen hin durch das Sicherungsteil seitlich abgestützt, wodurch ein nach aussen Bewegen oder ein Deformieren des Sicherungsabschnitts verhindert wird.

[0014] Am längsseitigen Ende des Führungsschuhgehäuses vorzugsweise im Bereich der durch die Sicherungsabschnitte vorgegebenen Einführöffnung kann ein Schmieraufsatz befestigt oder befestigbar sein, der gegebenenfalls zusätzlich oder alternativ zum Sicherungsteil den oder die Sicherungsabschnitte in der Ruhestellung sichern kann. Der Schmieraufsatz weist eine Trägerstruktur mit einer Ausnehmung für einen Öleinsatz auf. Der Öleinsatz kann unverlierbar, vorzugsweise leicht klemmend in der Trägerstruktur eingesetzt werden. Der Öleinsatz kann beispielsweise aus einem mit Öl getränkten oder tränkbaren Filz bestehen. Das Filzelement weist den Gleitflächen der Führungsschiene zugewandte Innenflächen auf, welche die Gleitflächen berühren und so die Führungsschienen mit einem leichten Ölfilm überzogen werden, sobald die Kabine fährt.

[0015] Das Gleitelement kann durch ein U-förmiges Profil gebildet werden, welches starr ausgestaltet sein kann. Das Gleitelement kann demnach zwei einander gegenüberliegende Gleitflächen und eine quer zu diesen verlaufende Gleitfläche aufweisen. Dabei kann ein Gleitelement, welches als einstückiges und vorzugsweise monolithisches Bauteil ausgestaltet ist, die drei vorerwähnten Gleitflächen vorgeben.

[0016] Ein weiterer Aspekt der Erfindung könnte eine Kabine für einen Aufzug mit wenigstens einem Gleitführungsschuh in der vorgängig beschriebenen Art betreffen.

[0017] Weitere Vorteile und Einzelmerkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels und aus den Zeichnungen. Es zeigen:

- 5 Figur 1: eine vereinfachte Darstellung eines Aufzugs mit einer über Gleitführungsschuhe an Führungsschienen geführten Aufzugskabine in einer Draufsicht,
- 10 Figur 2: eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemässen Gleitführungsschuhs,
- Figur 3: der Gleitführungsschuh aus Figur 2 mit einem ausgebautem Gleitelement und demontierten Sicherungsteil,
- 15
- Figur 4: ein noch nicht fertig zusammengesetzter Gleitführungsschuh mit einem geöffneten Trägerelement für die Aufnahme des Gleitelements,
- 20
- Figur 5: der Gleitführungsschuh mit teilweise eingeschobenem Gleitelement,
- 25 Figur 6: eine Variante des Gleitführungsschuhs gemäss Figur 2, und
- Figur 7: der Gleitführungsschuh aus Figur 6 mit demontierten Schmieraufsatz.

[0018] Figur 1 zeigt einen insgesamt mit 1 bezeichneten Aufzug mit einer Aufzugskabine 2, die zwischen zwei Führungsschienen 3 vertikal geführt in einem nicht gezeigten Aufzugsschacht eines Gebäudes auf- und abbewegbar ist. Die Fahrtrichtung der Kabine ist durch einen Pfeil z angedeutet. Die Führungsschiene 3 ist beispielhaft durch ein sich in z-Richtung erstreckendes T-Profil gebildet. An der Aufzugskabine 2 ist auf jeder Seite wenigstens ein Führungsschuh 4 zum Führen der Kabine 2 an den Führungsschienen 3 angeordnet. Der Führungsschuh ist ein Gleitführungsschuh, der eine im Querschnitt U-förmige Einlage 6 verfügt, die die Führungsschiene 3 umfasst und die sich - wie die Führungsschiene - in Längsrichtung z erstreckt.

[0019] Wie aus Figur 2 hervorgeht, umfasst der Gleitführungsschuh 4 ein metallisches, vorliegend einstückig ausgestaltetes Führungsschuhgehäuse 5 und eine darin eingesetzte Einlage 6. Die Einlage 6 ist zweiteilig ausgebildet und weist als inneres Einlageteil ein der Führungsschiene zugewandtes Gleitelement 8 und als äusseres Einlageteil ein Trägerelement 7 zum Tragen des Gleitelements auf. Das äussere Einlageteil 7 besteht aus einem Material, mit dem Geräusche und Vibrationen während der Kabinenfahrt gedämpft werden können. Das Gleitelement 8 ist dahingegen vergleichsweise steif ausgestaltet. Das Gleitelement weist zwei planparallele Gleitflächen 19 und eine quer zu diesen verlaufende, diese verbindende Gleitfläche auf. Das Gleitelement 8 wird

aus einem Kunststoff gefertigt, der sich durch einen geringen Reibungskoeffizienten wie etwa PTFE, UHMW-PE auszeichnet.

[0020] Das Führungsschuhgehäuse 5 besteht aus einer plattenförmigen Basis 15 und zwei vertikal von der Basis abstehenden Stützwänden 16, die eine in Längsrichtung z verlaufende kanalartige Aufnahme für die Einlage 6 bilden. Das Trägerelement 7 weist auf den Aussenseiten jeweils zwei Lagerzapfen 17 auf, die in korrespondierende Aussparungen in den Stützwänden des Führungsschuhgehäuses 5 eingreifen, wodurch die Einlage 6 im Führungsschuhgehäuse 5 fixiert ist. Das Trägerelement 7 ist als im Querschnitt U-förmiges, monolithisches Bauteil ausgestaltet. Als Material für das Trägerelement 7 ist zum Beispiel ein elastischer Kunststoff (z. B. TUR, EPDM, NBR, NR) verwendbar. Die jeweiligen Führungsflächen der Führungsschiene werden gleitend bei einer Fahrtbewegung in z-Richtung durch die Gleitflächen des Gleitelements 8 mit geringem Spiel gleitend beaufschlagt. Das Gleitelement 8 ist in einer kompletentär zum Gleitelement ausgestalteten Vertiefung 9 aufgenommen. Die Vertiefung 9 im Trägerelement 7 ist als Aufnahmetasche ausgestaltet. Das Trägerelement 7 weist am oberen und unteren Ende der Vertiefung 9 jeweils einen Anschlag für das Gleitelement auf. Der untere (bzw. obere, je nachdem wie der Gleitführungsschuh an die Kabine montiert wurde), mit 13 bezeichnete Anschlag wird durch eine Schulter gebildet, die die Vertiefung nach unten hin begrenzt. Auf der gegenüberliegenden Seite ist das Gleitelement 8 an einer Schulter 15 abgestützt, die Bestandteil einer nachfolgend näher beschriebenen Rastverbindung ist. An die Vertiefung schliesst oben (bzw. unten) ein Sicherungsabschnitt 10 an, dank dem das Gleitelement 8 unverlierbar im Trägerelement 7 fixiert ist.

[0021] Die beiden an die zwei Schenkel 11 des Trägerelements anschliessenden, einander gegenüberliegenden Sicherungsabschnitte 10 überragen längsseitig das Führungsschuhgehäuse 5. Zum Fixieren und Gewährleisten eines sicheren Sitzes ist am längsseitigen Ende des Führungsschuhgehäuses ein Sicherungsteil 18 angeschraubt. Die Sicherungsabschnitte 10 sind seitlich am Sicherungsteil 18 abgestützt, wodurch verhindert wird, dass die flexiblen Sicherungsabschnitte 10 nach aussen bewegt werden können.

[0022] Damit das Gleitelement eingesetzt werden kann, muss das Sicherungsteil abgeschraubt und entfernt werden. Figur 3 zeigt den Führungsschuh in diesem Zustand. Aus Figur 3 ist insbesondere ersichtlich, dass die Vertiefung 9 zum Aufnehmen des Gleitelements als Aufnahmetasche ausgestaltet ist. Die sich über die gesamte Breite der Schenkel 11 in z-Richtung erstreckende Vertiefung ist in Bezug auf die Längsrichtung z auf jeder Seite durch die Schultern 13 und 14 geschlossen. Zum Öffnen müssen die Sicherungsabschnitte 10 nach aussen gedrückt werden. Dies kann manuell oder allenfalls mit Hilfe eines Werkzeuges erfolgen. Die entsprechende Bewegungsrichtung ist mit den Pfeilen a angedeutet.

Quer zur Längsrichtung z verlaufende Aussparungen 26 bewirken eine lokale Schwächung im Trägerelement 7, wodurch die Sicherungsabschnitte 10 einfach und mit geringen Kraftaufwand nach aussen gedrückt werden können. Insbesondere bei dünnwandigen Trägerelementen wäre es aber auch vorstellbar, keine Aussparungen oder andere lokale Schwächungen vorzusehen.

[0023] Wie Figur 4 zeigt, ergibt sich bei weggedrückten Sicherungsabschnitten 10 eine Einführöffnung, durch die oder in die das Gleitelement einfach in e-Richtung in die nach oben hin offene, mit 9' bezeichnete Vertiefung eingeschoben werden kann. Mit 26 ist eine Biegekante angedeutet, um die der Sicherungsabschnitt 10 geknickt wurde. Ein derartig scharfer Knick ist unter realen Bedingungen in der Regel aber nicht vorhanden.

[0024] Figur 5 zeigt den Gleitführungsschuh während eines Einschiebevorgangs. Da sich das Gleitelement 8 auch dann herausziehen oder einsetzen lässt, wenn der Rest des Gleitführungsschuhs an der Führungsschiene verbleibt, ergeben sich für den Wartungsaufwand im Hinblick auf Zeitersparnis und Handhabbarkeit erhebliche Vorteile. Das mühsame und zeitaufwendige Demontieren des ganzen Gleitführungsschuhs von der Kabine kann somit entfallen. Nach Beendigung des Einschiebevorgangs gehen die Sicherungsabschnitte 10 wegen des Rückstellvermögens des Materials für das Trägerelement automatisch wieder in ihre ursprüngliche Ruhelageposition, somit ergibt sich eine vorteilhafte Rastverbindung.

[0025] Anstatt des einfachen Sicherungsteils gemäss dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel ist in der Variante gemäss Figur 6 ein mehrteiliges Element am Führungsschuhgehäuse 5 befestigt. Das erwähnte mehrteilige Element 20 umfasst einen Einsatz 22, der beispielsweise aus einem mit Öl getränkten Filz besteht. Dieses Filzelement 22 weist den Gleitflächen der Führungsschiene zugewandte Innenflächen auf, welche die Gleitflächen berühren. Durch die berührende Beaufschlagung durch das Filzelement können die Führungsschienen mit einem leichten Ölfilm überzogen werden, sobald die Kabine fährt. Daher wird das insgesamt mit 20 bezeichnete Element nachfolgend als Schmierungsaufsatz bezeichnet.

[0026] Der Schmierungsaufsatz 20, der am längsseitigen Ende des Führungsschuhgehäuses befestigbar ist, besteht weiter aus einer Trägerstruktur 21, die eine an den Öleinsatz angepassten Aufnahmeraum 25 aufweist. Wie aus Figur 7 hervorgeht, lässt sich der Öleinsatz 22 in f-Richtung in den Aufnahmeraum 25 der Trägerstruktur 21 einsetzen. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel besteht die Trägerstruktur 21 aus zwei Biegeteilen 27, 28 aus Metall (z.B. Stahl). Die Biegeteile 27, 28 lassen sich derart zusammensetzen, dass ein Aufnahmeraum 25 geschaffen wird, in dem der Öleinsatz sandwichartig zwischen den U-förmigen Flächenabschnitten der Biegeteile 27, 28 aufgenommen oder aufnehmbar ist. Der Öleinsatz 22 ist damit unverlierbar, vorzugsweise leicht klemmend zwischen den planparallelen Flächenabschnitten der Biegeteile 27, 28 in der Trägerstruktur 21 gehalten.

Das Biegeteil 27 weist eine an das Trägerelement 7 angepasste Ausnehmung 29 auf, in der der Sicherungsabschnitt 10 geführt ist und der den Sicherungsabschnitt 10 zum Sichern seitlich abstützt. Der Schmierungsauflauf 20 lässt sich einfach mittels zwei Befestigungsschrauben am Führungsschuhgehäuse 5 anschrauben. Wenn der Öleinsatz 22 trocken und somit die Schmierung der Führungsschienen nicht mehr sichergestellt ist, müssen die Öleinsätze durch ölgetränkte Filzelemente ersetzt werden. Selbstverständlich wäre es aber auch denkbar, den ausgetrockneten Einsatz 22 neu mit einem Schmieröl zu tränken. Gegenüber bekannten Lösungen, die mit Ölereservoirs und Zuleitungen arbeiten, hat diese Lösung den Vorteil, dass sie einerseits günstig und einfach in der Handhabung ist und andererseits sichergestellt wird, dass nicht übermäßig viel Öl auf die Führungsschienen aufgebracht wird. Es hat sich gezeigt, dass auch in unterschiedlichen Klimabedingungen (z.B. wechselhafte Bedingungen; tropische Verhältnisse, arktische Verhältnisse) gute und im Wesentlichen gleichbleibende Schmierergebnisse sich erzielen lassen. Anstatt eines Filzteils als Öleinsatz 22 wären selbstverständlich auch andere Materialien denkbar, die Schmieröle aufnehmen können. Vorstellbar sind beispielsweise Schaumstoffe aus synthetischem oder tierischem Material.

Patentansprüche

1. Gleitführungsschuh für einen Aufzug zur Personen- oder Warenbeförderung mit einem Führungsschuhgehäuse (5) und einer in das Führungsschuhgehäuse (5) eingesetzten oder einsetzbaren Einlage (6) zum Führen einer Aufzugskabine entlang einer sich in Fahrt- bzw. Längsrichtung (z) erstreckenden Führungsschiene (3), wobei die Einlage (6) ein der Führungsschiene zugewandtes Gleitelement (8) und ein Trägerelement (7) mit einer Vertiefung zum Aufnehmen des Gleitelements (8) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertiefung (9) als Aufnahmetasche für das Gleitelement (8) ausgestaltet ist und dass das Trägerelement (7) derart ausgestaltet ist, dass das Gleitelement (8) in Längsrichtung (z) einführbar oder aus dem Gleitführungsschuh (4) entfernbar ist, so dass nach Beendigung des Einführvorgangs das Gleitelement (8) unverlierbar im Trägerelement (7) fixiert ist.
2. Gleitführungsschuh nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gleitelement (8) in das Trägerelement (7) einrastbar ist.
3. Gleitführungsschuh nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerelement (7) wenigstens einen beweglichen oder flexiblen Sicherungsabschnitt (10) zum Sichern des im Führungsschuhgehäuse (5) eingesetzten Gleitelements (8) aufweist, der zum Freigeben einer Einführöffnung nach aussen bewegbar oder deformierbar ist.
4. Gleitführungsschuh nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerelement (7) in eingesetztem Zustand das Führungsschuhgehäuse (5) wenigstens abschnittsweise überragt.
5. Gleitführungsschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerelement (7) wenigstens in eingesetztem Zustand als im Querschnitt U-förmiges Profil mit zwei Schenkeln (11) und einem die Schenkel verbindenden Profilboden (12) ausgestaltet ist und dass die Schenkel (11) des als U-förmig Profils ausgestalteten Trägerelements (7) das Führungsschuhgehäuse (5) überragen und der Profilboden (12) gegenüber den Schenkeln (11) verkürzt ist.
6. Gleitführungsschuh nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Trägerelement (7) im Bereich des Sicherungsabschnitts (10) lokal geschwächt ist.
7. Gleitführungsschuh nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lokale Schwächung eine quer zur Längsrichtung (z) verlaufende Aussparung (26) im Trägerelement (7) ist.
8. Gleitführungsschuh nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Sicherungsteil (18, 21) zum Sichern des Sicherungsabschnitts (18) in einer Ruhestellung an einer Längsseite am Führungsschuhgehäuse (5) anbringbar oder angebracht ist, wobei der Sicherungsabschnitt (10) nach aussen hin durch das Sicherungsteil (18, 21) abgestützt ist.
9. Gleitführungsschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gleitelement (8) durch ein U-förmiges Profil gebildet wird.

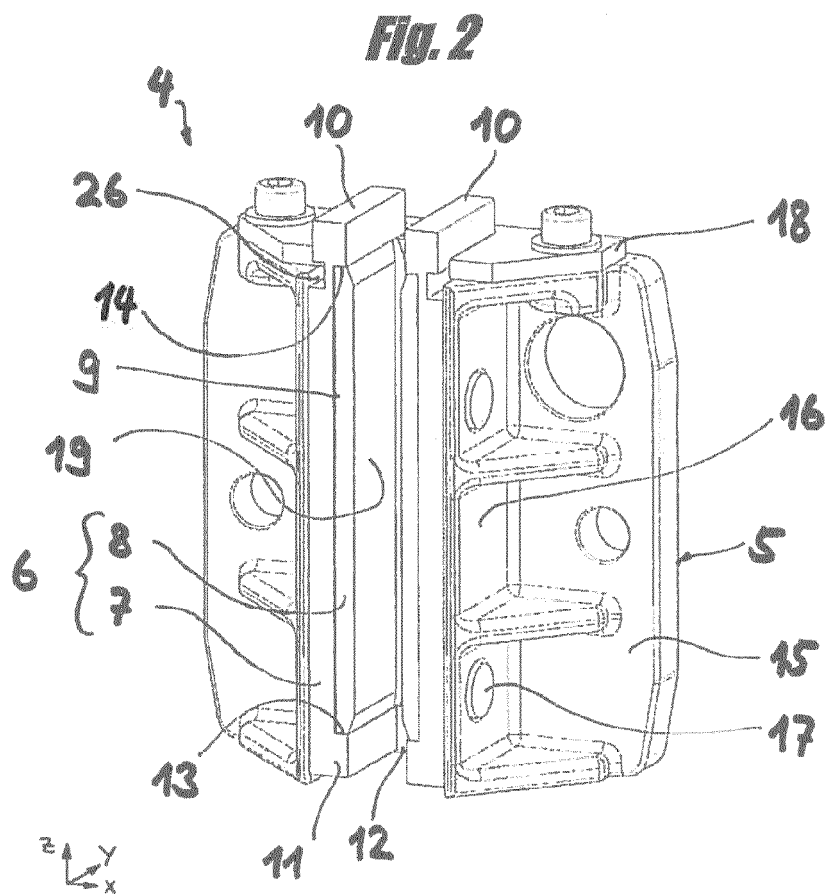
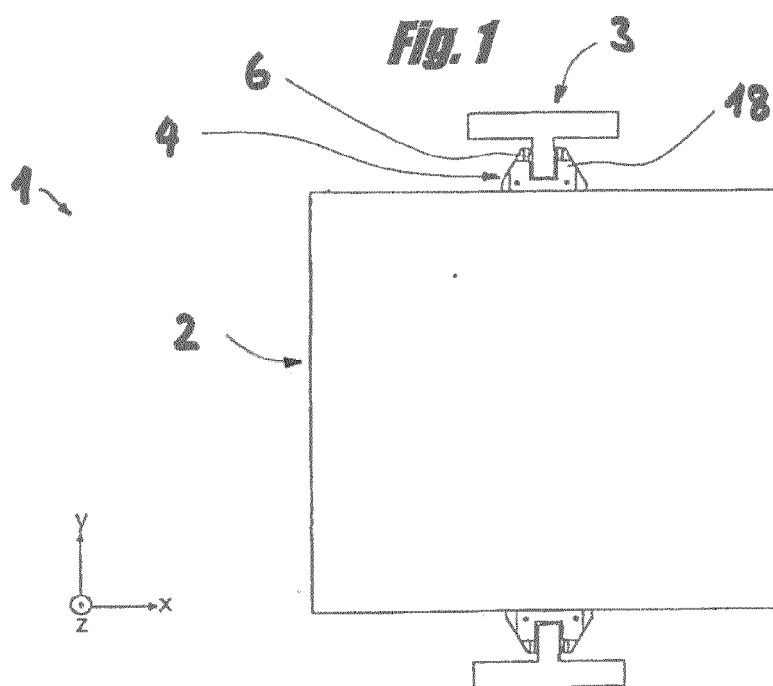


Fig. 3

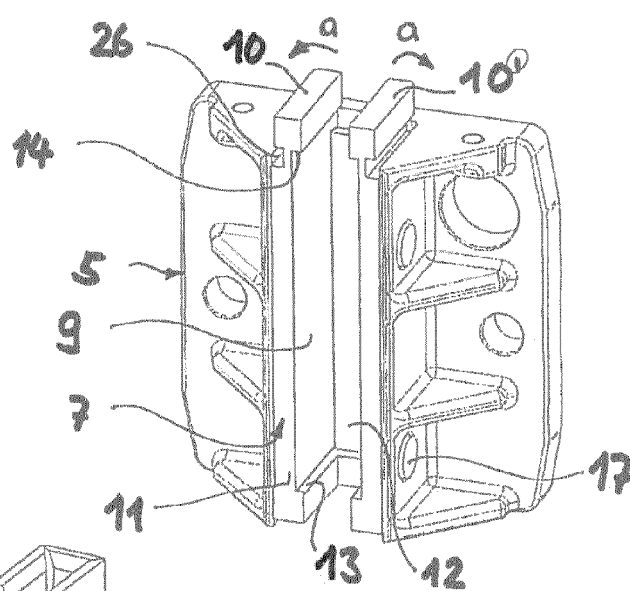
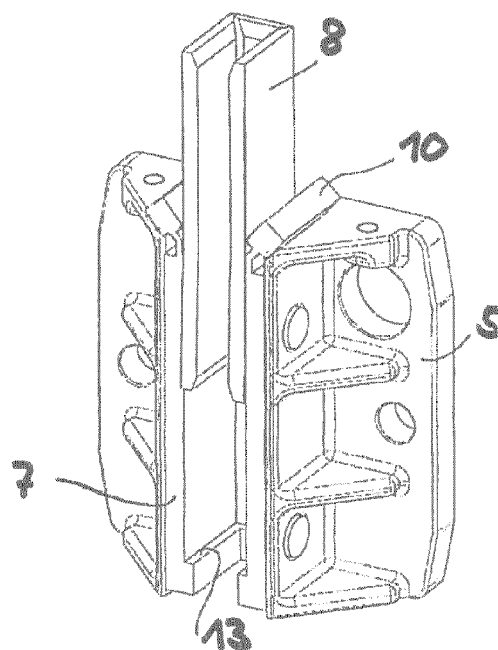
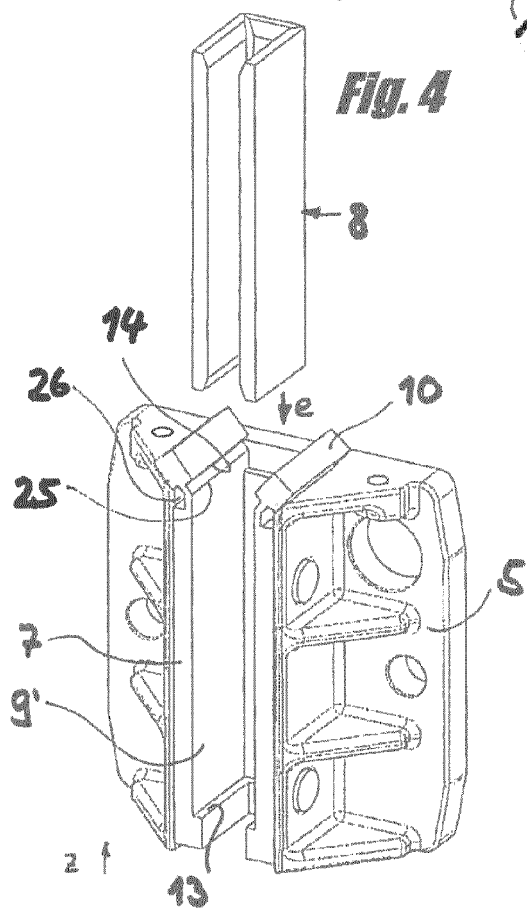
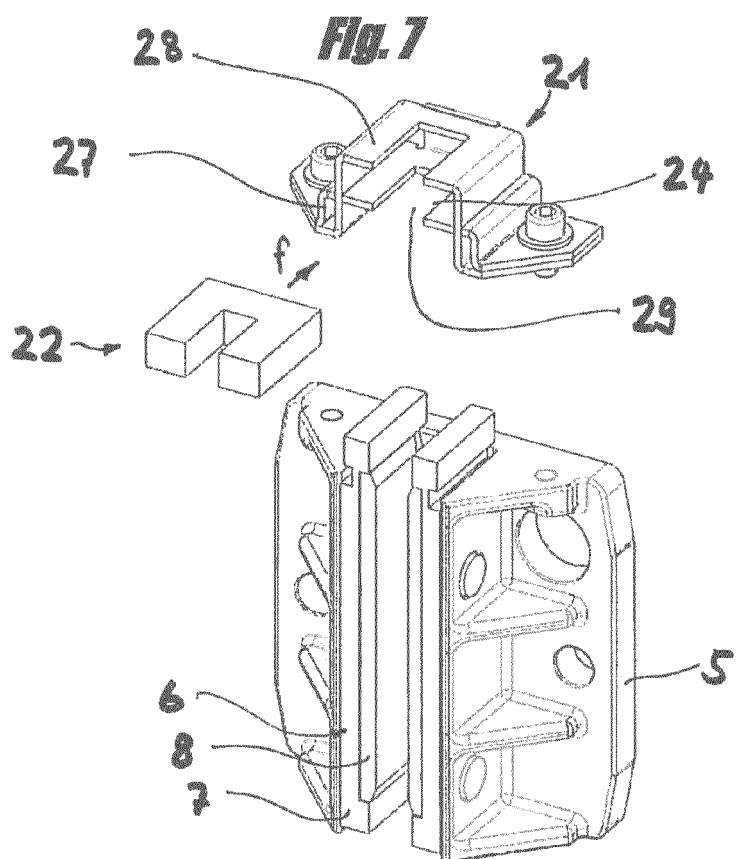
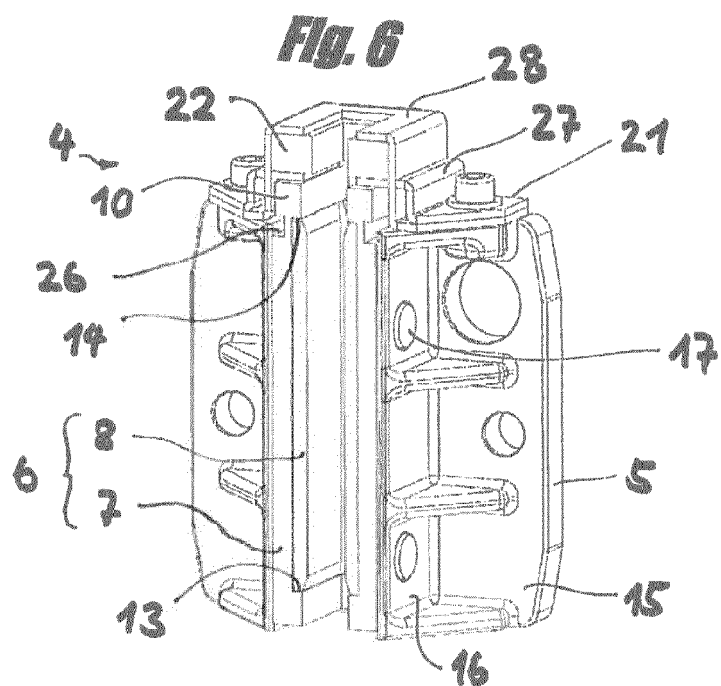


Fig. 4

Fig. 5







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 13 18 2723

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	WO 2013/060583 A1 (INVENTIO AG [CH]) 2. Mai 2013 (2013-05-02) * Seite 3, Zeile 31 - Zeile 33 * * Seite 4, Zeile 19 - Zeile 20 * * Abbildung 1 * * Abbildung 2 *	1,9	INV. B66B7/04
A	JP 2000 016720 A (HITACHI BUILDING SYS CO LTD) 18. Januar 2000 (2000-01-18) * Abbildung 1 * * Spalte 0010, Zeile 3 - Zeile 5 * -----	2-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22. Januar 2014	Prüfer Krüger, Sophia
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	

EPO FORM 1503 03.82 (PC4C03)

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

EP 13 18 2723

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.

22-01-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2013060583 A1	02-05-2013	US 2013098714 A1	25-04-2013
		WO 2013060583 A1	02-05-2013

JP 2000016720 A	18-01-2000	KEINE	

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

- WO 2013060583 A1 [0003]