

(19)



(11)

EP 3 070 244 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.09.2016 Patentblatt 2016/38

(51) Int Cl.:
E05D 15/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16000624.3**

(22) Anmeldetag: **16.03.2016**

(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

• **Zimmer, Martin**
77866 Rheinau (DE)

(72) Erfinder:
• **Zimmer, Günther**
77866 Rheinau (DE)
• **Zimmer, Martin**
77866 Rheinau (DE)

(30) Priorität: **17.03.2015 DE 102015003428**

(74) Vertreter: **Thämer, Wolfgang**
Zürn & Thämer
Patentanwälte
Hermann-Köhl-Weg 8
76571 Gaggenau (DE)

(71) Anmelder:
• **Zimmer, Günther**
77866 Rheinau (DE)

(54) OBERER TÜRBESCHLAG EINER SCHIEBETÜR

(57) Die Erfindung betrifft einen oberen Türbeschlag (30) einer Schiebetür (10), der ein Gehäuse (34) und zwei auf je einem Achszapfen (81) drehbar gelagerte Querführungsrollen (31,32) aufweist, wobei beide Achszapfen (81) parallel zueinander und symmetrisch zu einer vertikalen Mittenlängsebene des Türbeschlags (30) angeordnet sind. Beide Achszapfen (81) sind starr im

Gehäuse (34) befestigt. Außerdem begrenzen beide Querführungsrollen (31,32) eine Einführöffnung (36) des Gehäuses (34).

Mit der vorliegenden Erfindung wird ein Türbeschlag entwickelt, der Schlaggeräusche und ruckartige Bewegungen der Schiebetür verhindert.

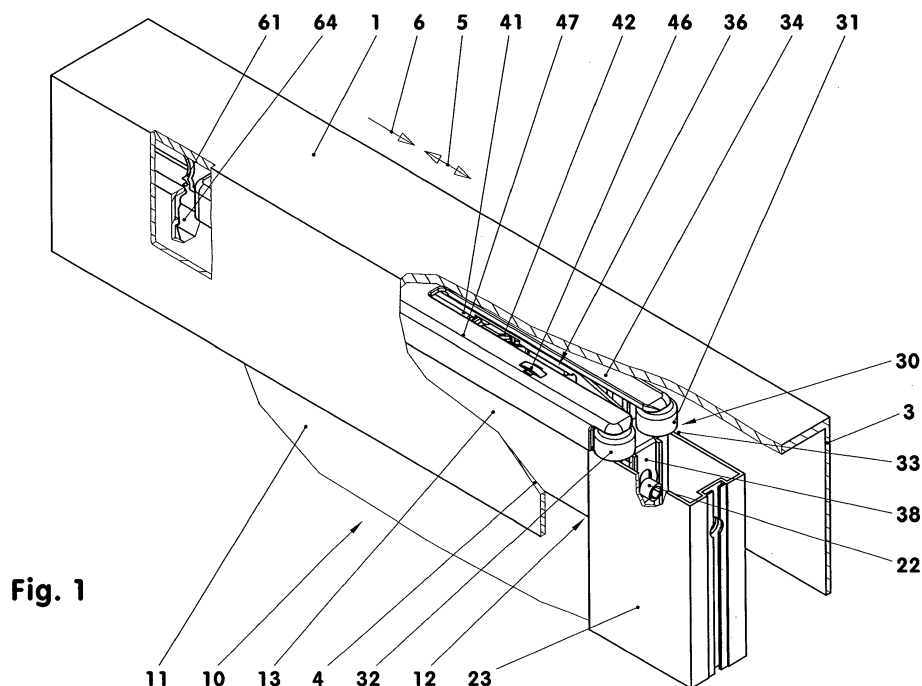


Fig. 1

EP 3 070 244 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen oberen Türbeschlag einer Schiebetür, der ein Gehäuse und zwei auf je einem Achszapfen drehbar gelagerte Querführungsrollen aufweist, wobei beide Achszapfen parallel zueinander und symmetrisch zu einer vertikalen Mittellängsebene des Türbeschlags angeordnet sind.

[0002] Aus der CN 203 145 671 U sind derartige Türbeschläge bekannt. Sollte zwischen dem Türbeschlag und einer Türführungsschiene Spiel bestehen, kann dies zu Schlägergeräuschen oder zu ruckartigen Bewegungen der Schiebetür führen.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Türbeschlag zu entwickeln, der Schlägergeräusche und ruckartige Bewegungen der Schiebetür verhindert.

[0004] Diese Problemstellung wird mit den Merkmalen des Hauptanspruches gelöst. Dazu sind beide Achszapfen starr im Gehäuse befestigt. Außerdem begrenzen beide Querführungsrollen eine Einführöffnung des Gehäuses.

[0005] Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung schematisch dargestellter Ausführungsformen.

- Figur 1: Isometrische Ansicht einer oberen Führung einer Schiebetür;
 Figur 2: Stirnansicht der oberen Führung einer Schiebetür;
 Figur 3: Türbeschlag;
 Figur 4: Querschnitt des Türbeschlags aus Figur 3;
 Figur 5: Achszapfen vor dem Einbau.

[0006] In den Figuren 1 und 2 ist die obere Führung einer Schiebetür (10) dargestellt. Die Schiebetür (10) sitzt in einer U-förmigen Türführungsschiene (1). Entlang dieser Türführungsschiene (1) ist die Schiebetür (10) zwischen einer offenen und einer geschlossenen Stellung verschiebbar oder verfahrbar. Der Antrieb der Schiebetür kann manuell oder motorisch erfolgen.

[0007] Die Schiebetür (10) umfasst einen mehrteiligen Tragrahmen (12), der ein in diesen eingesetztes Schiebetürblatt (11) trägt. Auf dem Tragrahmen (12) ist ein Türbeschlag (30) angeordnet, der an seinen beiden in Längsrichtung (5) liegenden Enden am Tragrahmen (12) befestigt ist. Mittels des Türbeschlags (30) ist die Schiebetür (10) in der Türführungsschiene (1) geführt. Gegebenenfalls kann zur Führung der Schiebetür (10) ein zweiter, z.B. identisch aufgebauter Türbeschlag (30) am anderen in Längsrichtung (5) orientierten Ende der Schiebetür (10) angeordnet sein. Am unteren Ende der Schiebetür (10) sind beispielsweise Laufrollen angeordnet.

[0008] Der Tragrahmen (12) umfasst im Ausführungsbeispiel ein horizontales Profilelement (13) und ein mit diesem verbundenes vertikales Profilelement (23). Das

vertikale Profilelement (23) begrenzt hierbei die Stirnseite der Schiebetür (10). In der Darstellung der Figur 1 ist beispielsweise das in der Schließrichtung (6) vorne liegende vertikale Profilelement (23) dargestellt.

[0009] Der Türbeschlag (30) umfasst zur Befestigung am Tragrahmen (12) eine Anlageplatte (38) und ein Halteelement (61). Die Anlageplatte (38) krägt an der in Schließrichtung (6) orientierten Vorderseite (33) des Türbeschlags (30) von der Bodenplatte (37) des Türbeschlags (30) nach unten aus. Mittels einer Befestigungsschraube (22) ist sie zusammen mit dem vertikalen Profilelement (23) mit dem horizontalen Profilelement (13) verschraubt.

[0010] Das Halteelement (61) ist an der der Vorderseite (33) abgewandten Rückseite des Türbeschlags (30) angeordnet. Im Ausführungsbeispiel ist das Halteelement (61) auf ein an der Rückseite des Türbeschlags (30) herausragendes Winkelstück (53) aufgesteckt. Außerdem ist es beispielsweise - beabstandet vom Winkelstück (53) - mit dem Türbeschlag (30) verrastet. Das Halteelement (61) umfasst zwei Klemmschenkel (64), mit denen es kraft- und/oder formschlüssig im horizontalen Profilelement (13) arretiert ist. Der Türbeschlag (30) sitzt damit fest auf dem Tragrahmen (12).

[0011] Die Figur 3 zeigt einen Türbeschlag (30). Der Türbeschlag (30) umfasst ein Gehäuse (34). Dieses Gehäuse (34) hat eine unten liegende Bodenplatte (37), an der ein Gehäusedeckel (35) befestigt ist. Im Ausführungsbeispiel ist die Bodenplatte (37) aus einem metallischen Werkstoff hergestellt. Der Gehäusedeckel (35) besteht beispielsweise aus einem thermoplastischen oder einem duroplastischen Kunststoff. Es ist aber auch denkbar, die Bodenplatte (37) und den Gehäusedeckel (35) aus dem gleichen Werkstoff herzustellen. Ein Gleitschuh (46) auf der Oberseite (47) des Türbeschlags (30) begrenzt ein Kippen der Schiebetür (10) beispielsweise beim abrupten Abbremsen.

[0012] Im Gehäuse (34) ist eine Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung (41) angeordnet. Diese umfasst ein Mitnahmeelement (42), das zwischen einer kraft- und/oder formschlüssig arretierten Parkposition und einer Endposition verfahrbar ist. Beispielsweise beim Schließen der Schiebetür (10) kontaktiert ein in der Türführungsschiene (1) angeordneter Mitnehmer (2) das Mitnahmeelement (42) und koppelt mit diesem. Das Mitnahmeelement (42) wird aus der Parkposition gelöst. In der Folge wird es gleichzeitig mittels einer Beschleunigungsvorrichtung, z.B. eines sich entspannenden Federenergiespeichers, beschleunigt und mittels einer Verzögerungsvorrichtung abgebremst. Die Verzögerungsvorrichtung umfasst beispielsweise eine Zylinder-Kolben-Einheit. Die resultierende Kraft aus der Beschleunigungsvorrichtung und aus der Verzögerungsvorrichtung wirkt auf das Mitnahmeelement (42). Die Schiebetür (10) wird gesteuert in die z.B. geschlossene Endlage verfahren, wo sie ohne anzuschlagen stehenbleibt.

[0013] Parallel zur Längsrichtung (5) hat der Türbeschlag (30) eine an die Vorderseite (33) angrenzende

Einführöffnung (36). Diese ist im Gehäusedeckel (35) angeordnet und umfasst den gesamten Verfahrweg des Mitnahmeelements (42). In dieser Einführöffnung (36) kontaktiert das Mitnahmeelement (42) den in die Einführöffnung (36) hineinragenden Mitnehmer (2).

[0014] An den äußeren Ecken der Vorderseite (33) des Gehäuses (34) sind zwei Querführungsrollen (31, 32) drehbar gelagert. Die Querführungsrollen (31, 32) sind symmetrisch zu einer vertikalen Mittenlängsebene des Türbeschlags (30) angeordnet. Die Drehachse der Querführungsrollen (31, 32) ist normal zur Längsrichtung (5) und parallel zur vertikalen Mittenlängsebene ausgerichtet. Die zylindrisch ausgebildeten Querführungsrollen (31, 32) stehen seitlich beispielsweise um 15 % ihres Durchmessers über die Hüllkontur des Gehäuses (34) über. Sie stehen damit mit mehr als 10 % ihres Durchmessers aus dem Gehäuse (34) heraus, sodass eine Kollision der Längsstege (3, 4) der Türführungsschiene (1) mit dem Gehäuse (34) verhindert wird. Die durch die Längsstege (3, 4) begrenzte Innenbreite der Türführungsschiene (1) entspricht beispielsweise als Nennmaß der über die Querführungsrollen (31, 32) gemessenen Breite des Türbeschlags (30). Im Betriebszustand wälzt der Türbeschlag (30) z.B. mit beiden Querführungsrollen (31, 32) an den Längsstegen (3, 4) ab.

[0015] Im Ausführungsbeispiel stehen die Querführungsrollen (31, 32) außerdem an der Vorderseite (33) aus dem Gehäuse (34) heraus. In dieser Richtung beträgt der Überstand beispielsweise 15 % des Durchmessers einer Querführungsrolle (31, 32).

[0016] Die Querführungsrollen (31, 32) ragen weiterhin in die durch zwei zueinander parallele Gehäusekanten begrenzte Einführöffnung (36) hinein. Hier beträgt der Überstand beispielsweise 5 % des Durchmessers einer Querführungsrolle (31, 32).

[0017] In der Figur 4 ist ein Querschnitt des Türbeschlags (30) dargestellt, wobei die Schnittebene normal zur vertikalen Mittenlängsebene des Türbeschlags (30) liegt und die Querführungsrollen (31, 32) mittig schneidet. Die beiden beispielsweise identischen Querführungsrollen (31, 32) sind zylindrisch ausgebildet. Sie umfassen eine reifenartige Gummimanschette (71), die den Außenring (76) eines Wälzlagers (77) formschlüssig umgreift. Hierbei durchdringt die Mittenquerebene des Wälzlagers (77) mittig die Lauffläche (72) der Gummimanschette (71). Die im Ausführungsbeispiel topfförmig ausgebildete Gummimanschette (71) ist an ihrer Oberseite geschlossen. Sie untergreift den Außenring (76) des Wälzlagers (77) mit 20 % ihrer Höhe. Der über die Lauffläche (72) gemessene Außendurchmesser der Gummimanschette (71) ist um 23 % größer als der Außendurchmesser des Wälzlagers (77).

[0018] Das Wälzlager (77) ist im Ausführungsbeispiel ein beidseitig abgedichtetes, einreihiges Rillenkugellager mit einer Fett-Lebensdauerschmierung. Sein Außendurchmesser beträgt in diesem Beispiel das 3,25-fache des Innendurchmessers. Die Höhe des quer zur vertikalen Mittenlängsebene des Türbeschlags (30) angeord-

neten Wälzlagers (77) ist 25 % größer als sein Innendurchmesser. Auch der Einsatz anders aufgebauter Wälzlager (77) oder der Einsatz von Gleitlagern ist denkbar.

[0019] Das einzelne Wälzlager (77) sitzt mit seinem Innenring (78) auf einem Achszapfen (81). Dieser Achszapfen (81) ist in der Bodenplatte (37) des Türbeschlags (30) befestigt und kragt frei aus diesem heraus.

[0020] Die Figur 5 zeigt einen Achszapfen (81) vor dem Einbau in den Türbeschlag (30). Der beispielsweise aus einem metallischen Werkstoff hergestellte Achszapfen (81) ist ein Wellenbauteil mit vier zueinander coaxialen Abschnitten (82 - 85) unterschiedlichen Durchmessers. Seine beiden Stirnseiten (86, 88) weisen zentrale Einsenkungen (87, 89) auf. Diese Einsenkungen (87, 89) haben in der Darstellung der Figur 5 jeweils einen zylindrischen Einsenkungsabschnitt (91) und einen kegelförmigen Einsenkungsgrund (92). Die den zylindrischen Einsenkungsabschnitt (91) umgebende Wandstärke des Achszapfens (81) ist kleiner als 20 % des Außendurchmessers des Achszapfens (81) in dem Bereich der jeweiligen Einsenkung (87, 89). Die Länge des Achszapfens (81) entspricht dem Doppelten seines Durchmessers.

[0021] Der unterste Abschnitt (82) des in der Figur 5 dargestellten Achszapfens (81) ist ein Einsetzabschnitt (82). Sein Durchmesser beträgt beispielsweise drei Viertel des Durchmessers des obersten Abschnitts (85), der im Folgenden als Lagersitzabschnitt (85) bezeichnet ist. Die Länge des Einsetzabschnitts (82) beträgt z.B. ein Achtel der Gesamtlänge des Achszapfens (81). Oberhalb des Einsetzabschnitts (82) vergrößert sich der Durchmesser in einem Kegelsabschnitt (83) auf den Außendurchmesser des Achszapfens (81). Dies ist auch der Durchmesser des an den Kegelsabschnitt (83) anschließenden Stützabschnitts (84). Er ist um 25 % größer als der Durchmesser des Lagersitzabschnitts (85). Der Stützabschnitt (84) hat eine normal zur Längsachse (93) des Achszapfens (81) angeordnete Stützfläche (94). Diese geht in einer Übergangsnut (95) in den Lagersitzabschnitt (85) über. Die Länge des Lagersitzabschnitts (85) beträgt z.B. 55 % der Länge des Achszapfens (81). Der Durchmesser des Lagersitzabschnitts (85) beträgt im Ausführungsbeispiel vier Millimeter.

[0022] Bei der Montage werden die Achszapfen (81) mit den Einsetzabschnitten (82) in Durchbrüche (39) der Bodenplatte (37) eingesetzt. Von der Unterseite her werden z.B. mittels eines Körnerwerkzeuges die unteren Einsenkungen (89) aufgeweitet, sodass sie die Bodenplatte (37) hintergreifen, vgl. Figur 4. Die Achszapfen (81) sitzen nun fest und verdrehsicher in der Bodenplatte (37) des Türbeschlags (30). Auf die Lagersitzabschnitte (85) der Achszapfen (81) wird jeweils ein Wälzlager (77) aufgeschoben. Nach der Lagermontage sitzt der jeweilige Innenring (78) des Wälzlagers (77) mit einer Presspassung oder mit einer Übergangspassung auf dem Lagersitzabschnitt (85). Der einzelne Innenring (78) liegt an der Stützfläche (95) an. Zur Sicherung des Wälzlagers

(77) wird die obere Einsenkung (87) des Achszapfens (81) beispielsweise mittels eines Körnerwerkzeugs aufgeweitet, sodass der Innenring (78) in der Richtung der Längsachse (93) des Achszapfens (81) fest eingespannt ist. Anschließend wird die elastisch verformbare Gummimanschette (71) über den Außenring (76) des Wälzlagers (77) übergestülpt. Die beiden Querführungsrollen (31, 32) haben nun einen konstanten Abstand zueinander.

[0023] Nach dem Einbau der Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung (41) in den Türbeschlag (30) kann der Gehäusedeckel (35) aufgesetzt und beispielsweise mit Befestigungselementen an der Bodenplatte (37) gesichert werden. Der Gehäusedeckel (35) krägt über einen Teilbereich der Querführungsrollen (31, 32) über. Er ist zu diesen beabstandet und hat keinen Kontakt mit den Achszapfen (81). Auch eine andere Reihenfolge der Montage ist denkbar.

[0024] Beim Öffnen und beim Schließen der Schiebetür (10) wälzen bei idealer Einstellung beide Querführungsrollen (31, 32) entlang der gesamten Nutzlänge der Längssteg (3, 4) der Türführungsschiene (1) ab. Bei einer Spielpassung zwischen der Türführungsschiene (1) und dem Türbeschlag (30) liegt beispielsweise nur eine Querführungsrolle (31; 32) an einem der Längssteg (3; 4) an. Die andere Querführungsrolle (32; 31) steht still. Bei Annäherung an den Mitnehmer (2) kontaktiert dieser zunächst die stillstehende Querführungsrolle (32; 31). Diese Querführungsrolle (32; 31) wälzt am Mitnehmer (2) ab, wobei die Schiebetür (10) zentriert wird. Beim weiteren Verschieben wandert der Mitnehmer (2) anschlagsfrei in die Einführöffnung (36) des Gehäuses (34). Hier kontaktiert das Mitnahmeelement (42) den Mitnehmer (2). Wie oben beschrieben, löst der Mitnehmer (2) das Mitnahmeelement (42) aus seiner arretierten Parkposition und führt es gekoppelt in die Endposition.

[0025] Sollte die Schiebetür (10) und/oder die Türführungsschiene (1) in der Längsrichtung (5) eine Biegung oder eine Welligkeit aufweisen, ermöglicht der Türbeschlag (30) - beispielsweise zusammen mit einem zweiten gleichartigen Türbeschlag (30) am anderen Türende - eine ruck- und anschlagsfreie Führung der Schiebetür (10). Hierbei kann beispielsweise abwechselnd die in Fahrtrichtung rechte und die linke Querführungsrolle (31; 32) an einem Längssteg (3; 4) anliegen oder es können gleichzeitig beide Querführungsrollen (31, 32) an den beiden einander gegenüberliegenden Längsstegen (3, 4) abwälzen. Beim Annähern an die Endlage zentriert auch in diesem Fall der feststehende Mitnehmer (2) die Schiebetür (10), die ohne Querstoß in die z.B. geschlossene Endlage gefördert wird.

[0026] Auch Kombinationen der einzelnen Ausführungsbeispiele sind denkbar.

Bezugszeichenliste:

[0027]

1	Türführungsschiene
2	Mitnehmer
3	Längssteg
4	Längssteg
5	Längsrichtung
6	Schließrichtung
10	Schiebetür
11	Schiebetürblatt
12	Tragrahmen
13	horizontales Profilelement
22	Befestigungsschraube
23	vertikales Profilelement
30	Türbeschlag
31	Querführungsrolle
32	Querführungsrolle
33	Vorderseite
34	Gehäuse
35	Gehäusedeckel
36	Einführöffnung
37	Bodenplatte
38	Anlageplatte
39	Durchbrüche
41	Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung
42	Mitnahmeelement
46	Gleitschuh
47	Oberseite
53	Winkelstück
61	Halteelement
64	Klemmschenkel
71	Gummimanschette
72	Lauffläche
76	Außenring
77	Wälzlager
78	Innenring
81	Achszapfen
82	Einsetzabschnitt
83	Kegelabschnitt
84	Stützabschnitt
85	Lagersitzabschnitt
86	Stirnseite, oben
87	Einsenkung, oben
88	Stirnseite, unten
89	Einsenkung, unten
91	Einsenkungsabschnitt
92	Einsenkungsgrund
93	Längsachse von (81)
94	Stützfläche

95 Übergangsnut

Patentansprüche

- 5
1. Oberer Türbeschlag (30) einer Schiebetür (10), der ein Gehäuse (34) und zwei auf je einem Achszapfen (81) drehbar gelagerte Querführungsrollen (31, 32) aufweist, wobei beide Achszapfen (81) parallel zueinander und symmetrisch zu einer vertikalen Mittenlängsebene des Türbeschlags (30) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**,
10
- **dass** beide Achszapfen (30) starr im Gehäuse (34) befestigt sind und
15
- **dass** die beiden Querführungsrollen (31, 32) eine Einführöffnung (36) des Gehäuses (34) begrenzen.
2. Oberer Türbeschlag (30) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querführungsrollen (31, 32) mittels beidseitig abgedichteten, lebensdauer-
20
- geschmierten Wälzlager (77) auf den Achszapfen (81) gelagert sind.
25
3. Oberer Türbeschlag (30) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achszapfen (81) freiauskragend sind und einseitig dreiwertig im Gehäuse (34) befestigt sind.
30
4. Oberer Türbeschlag (30) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (34) die freien Enden der Achszapfen (81) überkragt.
35
5. Oberer Türbeschlag (30) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querführungsrollen (31, 32) in der Normalenrichtung zur Mittenlängsebene um mindestens 10 % ihres Durchmessers aus dem Gehäuse (34) herausstehen.
40
6. Oberer Türbeschlag (30) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querführungsrollen (31, 32) in der Längsrichtung (5) des Türbeschlags (30) über das Gehäuse (34) überstehen.
45
7. Oberer Türbeschlag (30) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** er eine Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung (41) umfasst.
50
8. Schiebetür (10) mit einem Türbeschlag (30) nach Anspruch 1.
55

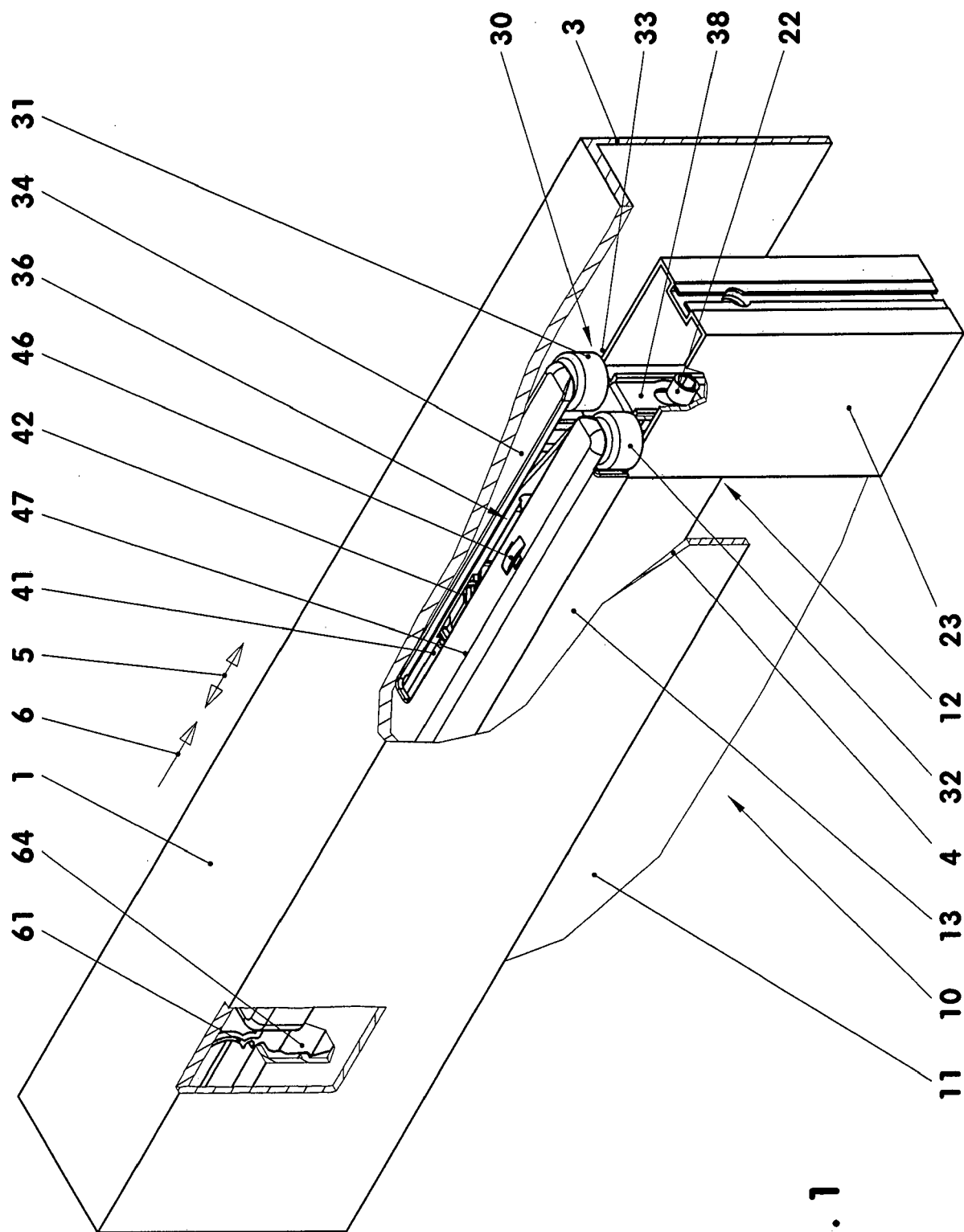


Fig. 1

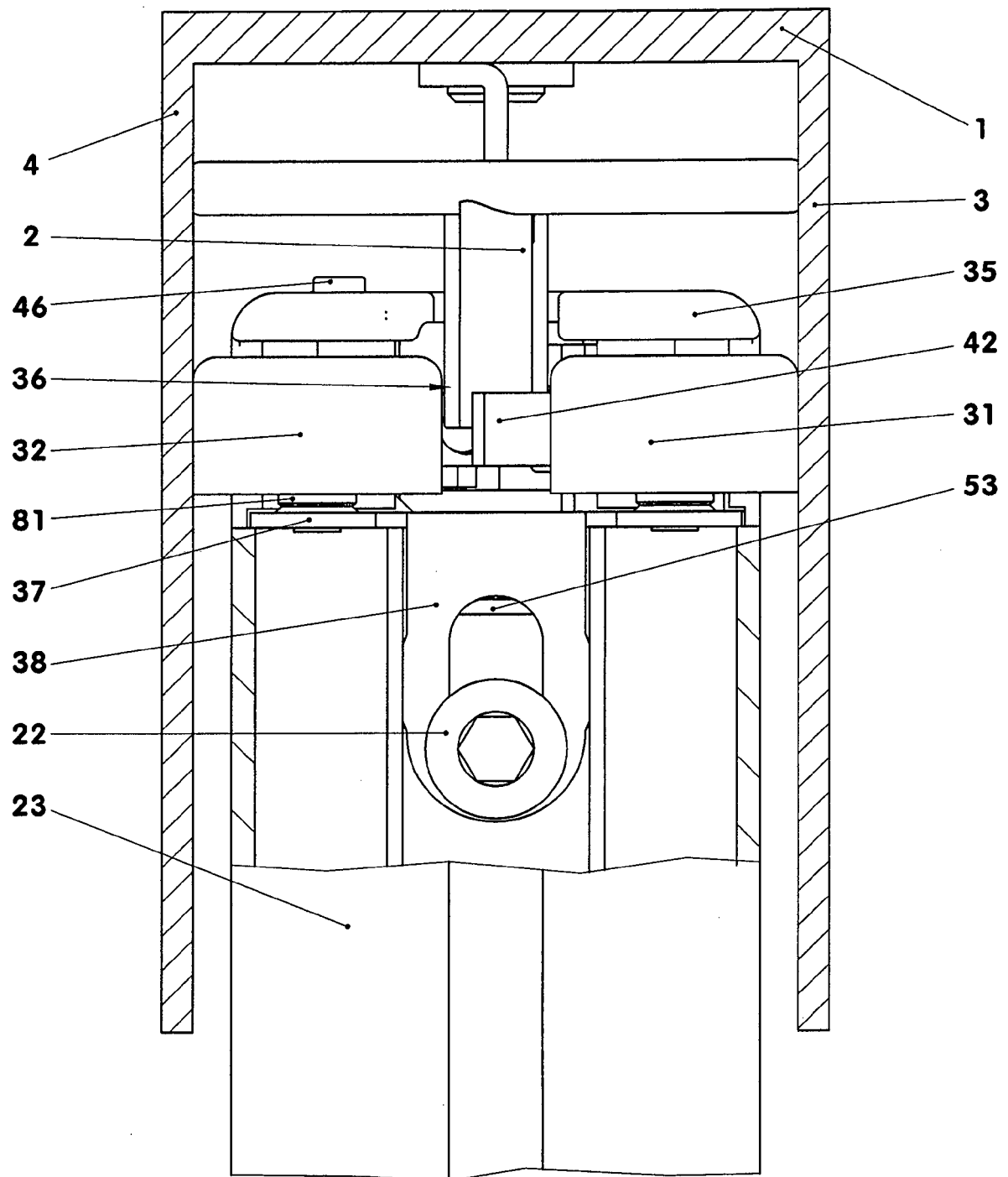


Fig. 2

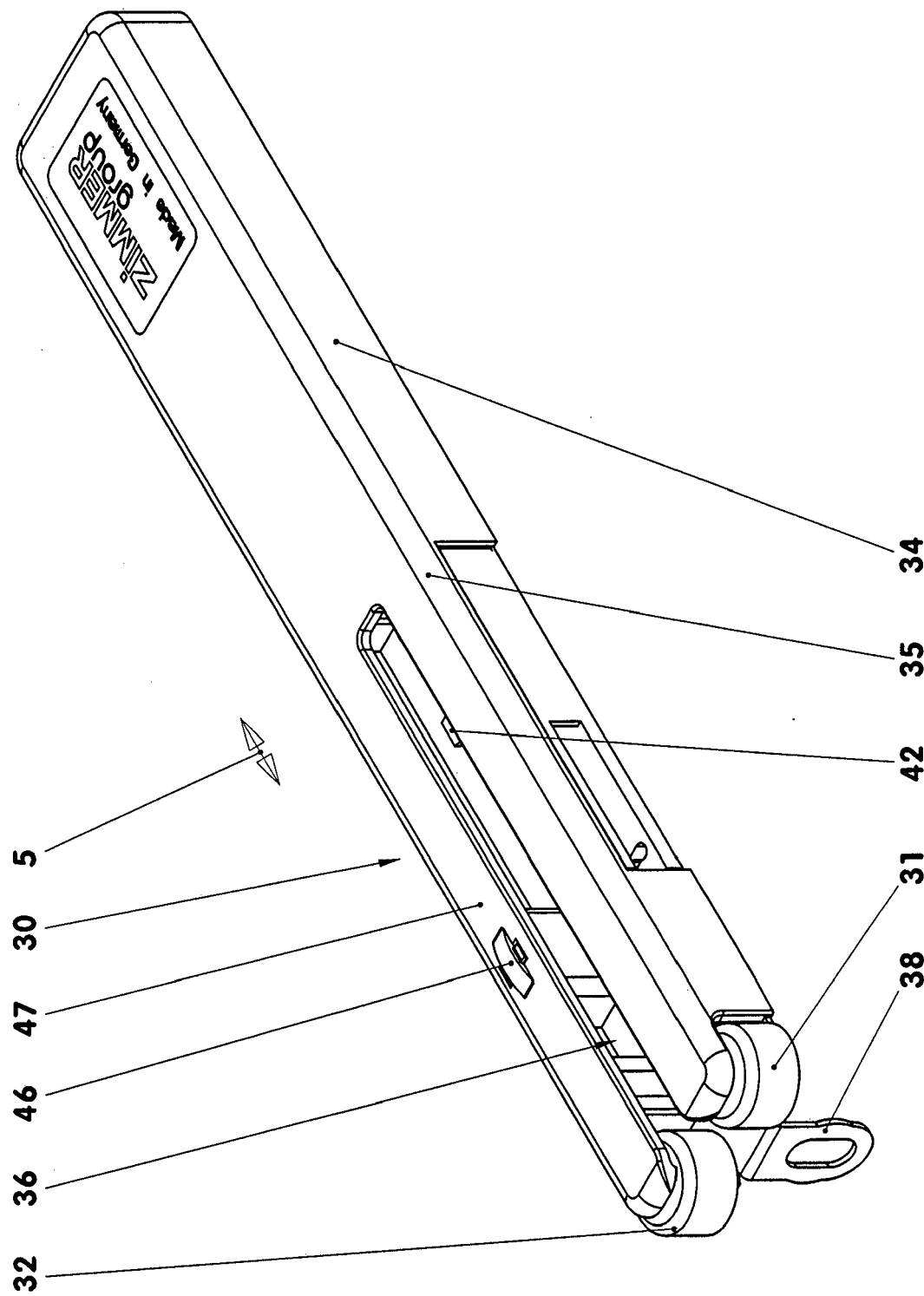


Fig. 3

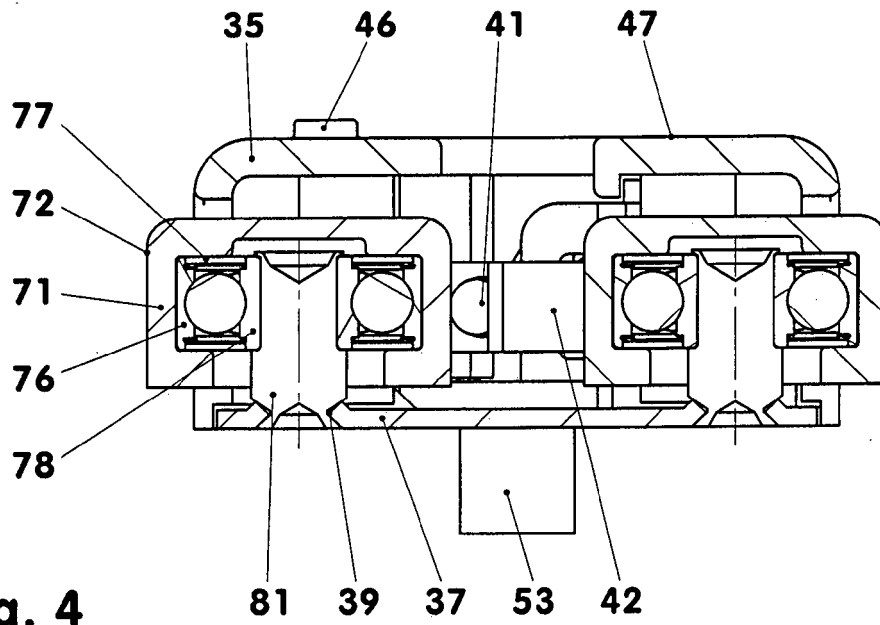


Fig. 4

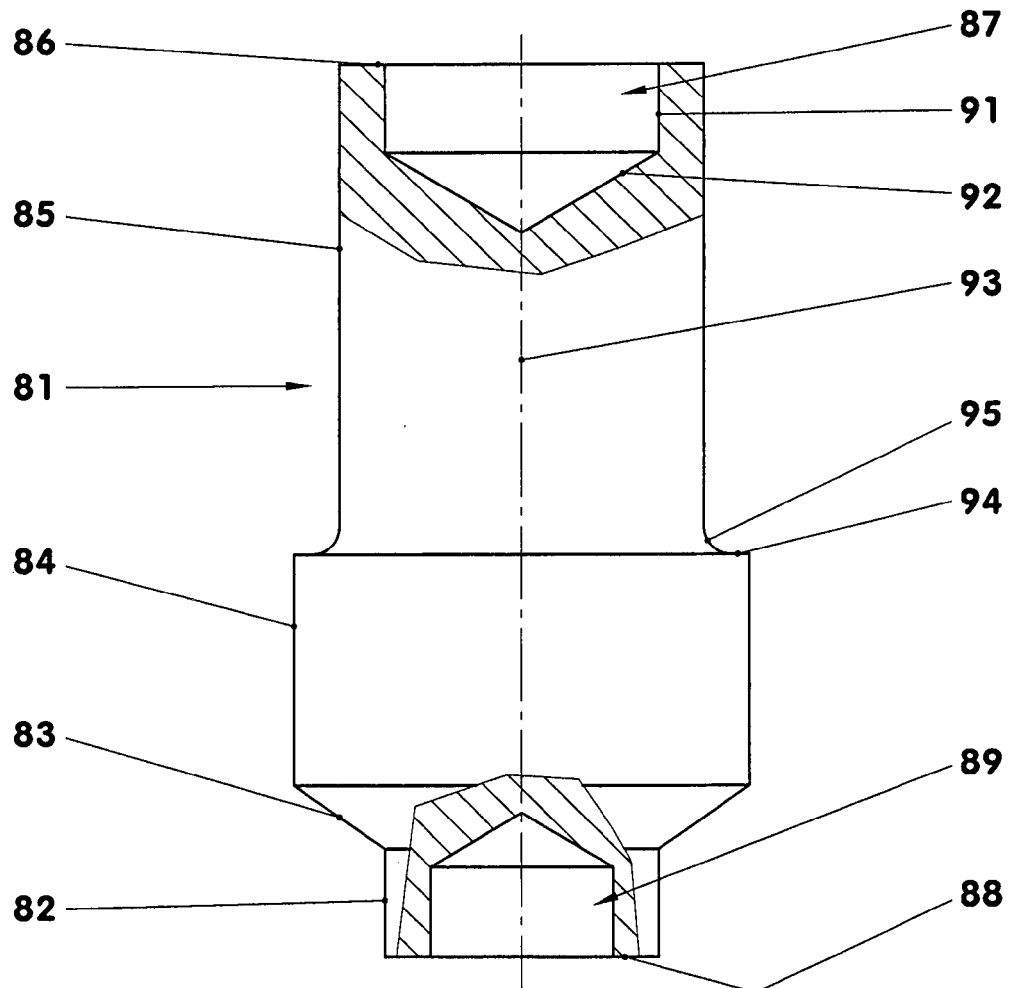


Fig. 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 00 0624

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,D A	CN 203 145 671 U (ALLITH-PROUTY COMPANY) 21. August 2013 (2013-08-21) * Abbildungen 1-6 *	1-3,5,7,8 4,6	INV. E05D15/06
X	US 1 925 473 A (WILLARD DONALD E) 5. September 1933 (1933-09-05) * Seite 2, Zeile 34 - Zeile 91 * * Abbildungen 1-3 *	1-3,8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 9. August 2016	Prüfer Prieto, Daniel
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 03.92 (P04C03)

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

EP 16 00 0624

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.

09-08-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	CN 203145671 U	21-08-2013	KEINE	
15	US 1925473 A	05-09-1933	KEINE	
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

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

- CN 203145671 [0002]