



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
26.06.2024 Patentblatt 2024/26

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
E06B 7/20 (2006.01) E06B 7/21 (2006.01)
E06B 7/215 (2006.01)

(21)

Anmeldenummer: 22216147.3

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E06B 7/215; E06B 7/20; E06B 7/21; E06B 7/2316

(22)

Anmeldetag: 22.12.2022

(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

(72)

Erfinder:
• Hartung, Sergej
57080 Siegen (DE)
• Ludwig, Maico
24635 Rickling (DE)
• Kowski, Julian
58730 Fröndenberg (DE)

(71)

Anmelder: Athmer OHG
59757 Arnsberg (DE)

(74)

Vertreter: Schäperklaus, Jochen et al
Fritz Patent- und Rechtsanwälte
Partnerschaft mbB
Postfach 1580
59705 Arnsberg (DE)

(54)

GETRIEBEANORDNUNG ZUR BETÄTIGUNG EINER AUTOMATISCHEN TÜRDICHTUNG UND TÜRDICHTUNG MIT DIESER GETRIEBEANORDNUNG

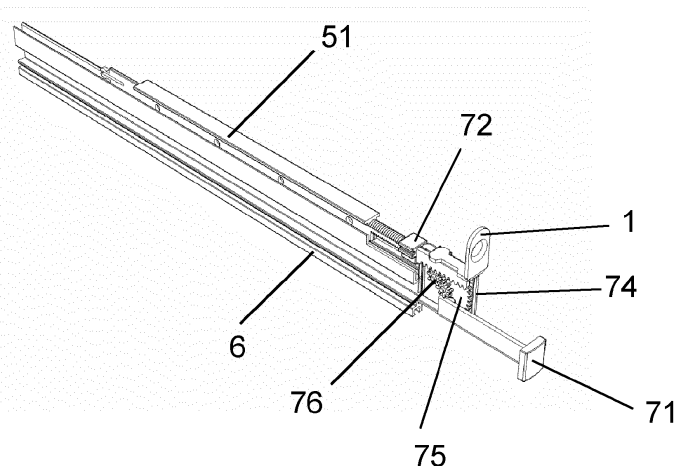
(57)

• Die Erfindung betrifft eine Getriebeanordnung (7) zur Verwendung in oder mit einer automatischen Türdichtung,
• mit einem Auslöser (71),
• mit wenigstens einem Getriebeelement (75, 76) und
• mit einem Übertragungselement (72),
• die ein Getriebe bilden,
• wobei der Auslöser (71) eine Anschlagfläche (711) hat, mit der der Auslöser (71) an einem Türrahmen oder einem anderen Element anschlagen kann, um eine Kraft in das Getriebe einzuleiten,
• wobei der Auslöser (71) und das Übertragungselement

(72)

über das wenigstens eine Getriebeelemente (75, 76) gekoppelt sind,
• wobei das Übertragungselement (72) eine Verbindungs- oder Anlagestruktur aufweist, um das Übertragungselement (72) mit einem Bewegungsmechanismus oder einem Auslöser der automatischen Dichtung zu verbinden oder an dem Bewegungsmechanismus oder dem Auslöser (71) der automatischen Dichtung anzuliegen, und
• wobei ein Übersetzungsverhältnis des Getriebes größer als 1 ist.

Fig. 3



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Getriebeanordnung mit einem Getriebe zur Betätigung einer automatischen Türdichtung und eine Türdichtung mit dieser Getriebeanordnung.

[0002] Automatische Türdichtungen werden benutzt, um insbesondere einen bei Türen ohne Schwellen zwischen dem unteren Ende eines Türblatts und einem Fußboden vorhandenen Spalt abzudichten, so dass Lärm, Rauch, Flammen und/oder Luft nicht durch diesen Spalt hindurchtreten können. Automatische Türdichtungen haben dazu eine Dichtleiste mit einem Dichtungselement, meist ein Dichtungsprofil, das im geschlossenen Zustand der Tür gegen den Fußboden gedrückt ist, um den Spalt abzudichten, und das in einem geöffneten Zustand vom Fußboden abgehoben ist, um den Spalt freizugeben, so dass das Türblatt bewegt werden kann, ohne dass das Dichtungselement über den Fußboden schleift. Solche Dichtungen können auch an anderen Stellen von Türen vorgesehen sein, zum Beispiel auch am oberen Ende einer Tür, um zum Beispiel bei einem nichtgefälzten Türblatt einen Spalt zwischen Türblatt und einem Türrahmen oder bei raumhohen Türen einen Spalt zwischen Türblatt und Zimmerdecke abzudichten.

[0003] Die Dichtungen weisen neben der Dichtungsleiste einen Bewegungsmechanismus auf, um die Dichtungsleiste zwischen einer Dichtstellung und einer Freigabestellung zu bewegen. Dieser Bewegungsmechanismus ist mit einem Auslöser verbunden. Über diesen Auslöser kann eine Kraft in den Bewegungsmechanismus eingeleitet werden, um die Dichtungsleiste aus der Freigabestellung in die Dichtstellung zu bewegen. Ferner ist der Bewegungsmechanismus mit einem Rückstellmechanismus verbunden, der meist eine Rückstellfeder aufweist. Eine solche Rückstellfeder kann stattdessen auch integraler Teil des Bewegungsmechanismus sein, zum Beispiel eine Blattfeder, an der die Dichtungsleiste befestigt ist und die sich bei einer Krafteinleitung in den Auslöser und damit in den Bewegungsmechanismus wölbt. Die Rückstellfeder bewegt bei einer Entlastung des Auslösers die Dichtungsleiste in die Freigabestellung und bringt die dazu notwendige Kraft auf. Die Rückstellkraft wirkt der Bewegung der Dichtungsleiste in die Dichtstellung entgegen. Daher muss bei einer Bewegung der Dichtungsleiste in die Dichtstellung insbesondere die von der Rückstellfeder aufgebrachte Rückstellkraft überwunden werden.

[0004] Der Auslöser ragt meist auf einer Schmalseite über das Türblatt hinaus. Beim Schließen einer Tür schlägt er dann gegen den Türrahmen oder ein anderes feststehendes Element und wird dadurch eingedrückt. Dieses Prinzip wird sowohl für Drehflügeltüren als auch für Schiebetüren verwendet.

[0005] Bei Schiebetüren ergibt sich dabei der Nachteil, dass die Rückstellkraft der Rückstellfeder der Schließbewegung des Türflügels entgegenwirkt. Die Rückstellkraft kann in ungünstigen Fällen sogar den Tür-

flügel einer geschlossenen Schiebetür wieder aus seiner Schließstellung herausbewegen und einen Spalt öffnen. Zumindest kann sich die Wirkung einer Rückstellfeder darin zeigen, dass zu einem vollständigen Schließen der Schiebetür zur Überwindung der Kraft der Rückstellfeder ein höherer Kraftaufwand notwendig ist, als er sonst zum Schließen der Schiebetür notwendig ist.

[0006] Der Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, eine Lösung zu finden, mit der die Wirkung der Rückstellfeder entgegen der beim Schließen einer Schiebetür aufgebrachten Schließkraft zu reduzieren.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine erfindungsgemäße Getriebeanordnung nach Anspruch 1 gelöst, die in oder mit einer automatischen Türdichtung benutzt werden kann.

[0008] Die erfindungsgemäße Getriebeanordnung weist folgende Merkmale auf:

- a. Einen Auslöser,
- b. wenigstens ein Getriebeelement und
- c. ein Übertragungselement,
- d. die ein Getriebe bilden,
- e. wobei der Auslöser eine Anschlagfläche hat, mit der der Auslöser an einem Türrahmen oder einem anderen Element anschlagen kann, um eine Kraft in das Getriebe einzuleiten,
- f. wobei der Auslöser und das Übertragungselement über das wenigstens eine Getriebeelemente gekoppelt sind,
- g. wobei das Übertragungselement eine Verbindungs- oder Anlagestruktur aufweist, um das Übertragungselement mit einem Bewegungsmechanismus oder einem Auslöser der automatischen Dichtung zu verbinden oder an dem Bewegungsmechanismus oder dem Auslöser der automatischen Dichtung anzuliegen, und
- h. wobei ein Übersetzungsverhältnis des Getriebes größer als 1 ist.

[0009] Eine solche Getriebeanordnung kann wie im Anspruch 9 angegeben mit einer automatischen Türdichtung oder wie im Anspruch 10 angegeben in einer automatischen Türdichtung benutzt werden. Mittels einer erfindungsgemäß konstruierten Getriebeanordnung ist es möglich, die Kraft, die zur Betätigung der Türdichtung notwendig ist, zu reduzieren. Da die Kraft zum Bewegen der Dichtungsleiste aus der Freigabestellung in die Dichtstellung beim Schließen der Schiebetür nicht unmittelbar oder über einen Auslöser der Türdichtung in den Bewegungsmechanismus eingeleitet wird, sondern über die Getriebeanordnung, ist es möglich, mittels der Getriebe-

anordnung zum Reduzieren die Kraft zu nutzen. Das Übersetzungsverhältnis des Getriebes ist größer als 1 gewählt, um die äußere Kraft, die zum Bewegen der Dichtungsleiste aus der Freigabestellung in die Dichtstellung notwendig ist, zu reduzieren. Zwar geht das auf Kosten des Betätigungsweges: So muss der Auslöser der Getriebeanordnung zum Bewegen der Dichtungsleiste einen größeren Weg zurücklegen als der Auslöser einer Türdichtung ohne erfindungsgemäße Getriebeanordnung. Die Vorteile des geringeren Kraftaufwandes wiegen den längeren Betätigungsweg aber auf.

[0010] Der Auslöser einer erfindungsgemäßen Getriebeanordnung kann eine Abtriebsstruktur und ein erstes Getriebeelement der Getriebeelemente kann eine Antriebsstruktur aufweisen und die Abtriebsstruktur des Auslösers mit der Antriebsstruktur zum Übertragen einer Kraft vom Auslöser in das erste Getriebeelement zusammenwirken. Der Auslöser kann verschiebbar gelagert sein. Die Abtriebsstruktur des Auslösers kann eine Zahnstange oder ein Teil einer Zahnstange sein. Das erste Getriebeelement kann drehbar gelagert sein. Die Antriebsstruktur des ersten Getriebeelementes kann einen ersten Zahnkranz oder ein Teil eines ersten Zahnkranzes sein, der die Zahnstange oder den Teil der Zahnstange kämmt.

[0011] Das erste Getriebeelement kann neben der Antriebsstruktur eine Abtriebsstruktur und ein zweites Getriebeelement der Getriebeelemente kann eine Antriebsstruktur aufweisen. Die Abtriebsstruktur des ersten Getriebeelementes kann mit der Antriebsstruktur des zweiten Antriebs zum Übertragen einer Kraft vom ersten Getriebeelement in das zweite Getriebeelement mittelbar oder unmittelbar zusammenwirken. Bei einem unmittelbaren Zusammenwirken wird die Kraft direkt vom ersten zum zweiten Getriebeelement übertragen. Bei einem mittelbaren Zusammenwirken wird die Kraft über weitere Getriebeelemente vom ersten zum zweiten Getriebeelement übertragen.

[0012] Das erste Getriebeelement kann als Abtriebsstruktur einen zweiten Zahnkranz oder einen Teil eines zweiten Zahnkranzes aufweisen. Der Radius des zweiten Zahnkranzes kann kleiner sein als der Radius des ersten Zahnkranzes.

[0013] Auch das zweite Getriebeelement kann drehbar gelagert sein. Es kann als Antriebsselement einen dritten Zahnkranz oder einen Teil eines dritten Zahnkranzes aufweisen. Der zweite Zahnkranz oder dessen Teil kann den dritten Zahnkranz oder dessen Teil kämmen.

[0014] Das zweite Getriebeelement kann neben der Antriebsstruktur eine Abtriebsstruktur und das Übertragungselement kann eine Antriebsstruktur aufweisen. Die Abtriebsstruktur des zweiten Getriebeelementes kann mit der Antriebsstruktur des Übertragungselements zum Übertragen einer Kraft vom zweiten Getriebeelement in das Übertragungselement zusammenwirken.

[0015] Die Abtriebsstruktur des zweiten Getriebeelementes kann der dritte Zahnkranz oder ein vierter Zahnkranz oder ein Teil des vierten Zahnkranzes sein, wobei

dann der Radius des vierten Zahnkranzes kleiner ist als der Radius des dritten Zahnkranzes.

[0016] Grundsätzlich ist es auch möglich, dass das erste Getriebeelement nur einen Zahnkranz aufweist, der sowohl die Abtriebsstruktur des Auslösers kämmt als auch den dritten Zahnkranz des zweiten Getriebeelementes oder einen Teil des dritten Zahnkranzes. Dann muss das zweite Getriebeelement neben dem dritten Zahnkranz oder einem Teil davon auch den vierten Zahnkranz oder einen Teil davon aufweisen.

[0017] Es ist somit erfindungsgemäß möglich, dass wenigstens eine der Antriebsstrukturen und/oder wenigstens eine der Abtriebsstrukturen eine Zahnstange, ein Teil einer Zahnstange, ein Zahnkranz oder ein Teil eines Zahnkranzes ist.

[0018] Eine erfindungsgemäße Getriebeanordnung kann ein Gehäuse aufweisen, in oder an dem der Auslöser, das wenigstens eine Getriebeelement und das Übertragungselement drehbar oder linear verschiebbar gelagert sind.

[0019] Der Auslöser kann an einer ersten Seite durch eine erste Öffnung aus dem Gehäuse herausragen, so dass von außen eine Kraft in den Auslöser eingeleitet werden kann. Das Gehäuse kann auf einer der ersten Öffnung gegenüberliegenden Seite des Gehäuses eine zweite Öffnung haben, aus der das Übertragungselement herausragt und/oder über die die Verbindungsstruktur des Übertragungselementes zugänglich ist, um sie mit einem Auslöser oder einem Bewegungsmechanismus zu verbinden.

[0020] Vorzugsweise ist das Gehäuse der Getriebeanordnung in dem Dichtungselement angeordnet. Das erleichtert insbesondere die Montage der beiden Gehäuse in einer Nut in einem Türblatt.

[0021] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen eines Ausführungsbeispiels nachfolgend beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische, nicht isometrische Darstellung aus der Vogelperspektive einer erfindungsgemäßen automatischen Türdichtung mit einer Getriebeanordnung und mit einer Dichtungsleiste in der Freigabestellung,

Fig. 1a eine perspektivische, isometrische Darstellung aus der Vogelperspektive einer erfindungsgemäßen automatischen Türdichtung mit einer Getriebeanordnung und mit einer Dichtungsleiste in der Dichtstellung,

Fig. 2 die Türdichtung in der Ansicht wie in Fig. 1, jedoch ohne Gehäuse und Dichtungselement und nur teilweise dargestelltem Bewegungsmechanismus,

Fig. 2a die Türdichtung in der Ansicht wie in Fig. 1a, jedoch ohne Gehäuse und Dichtungselement

- und nur teilweise dargestelltem Bewegungsmechanismus,
- Fig. 3 die Türdichtung in der Ansicht wie in Fig. 1, jedoch ohne Gehäuse, Dichtungselement und Gehäusedeckel der Getriebearordnung und nur teilweise dargestelltem Bewegungsmechanismus,
- Fig. 3a die Türdichtung in der Ansicht wie in Fig. 1a, jedoch ohne Gehäuse, Dichtungselement und Gehäusedeckel der Getriebearordnung und nur teilweise dargestelltem Bewegungsmechanismus,
- Fig. 4 eine nicht isometrische Ansicht der Vorderseite der Türdichtung in der Freigabestellung ohne Gehäuse, Dichtungselement und Gehäusedeckel der Getriebearordnung und nur teilweise dargestelltem Bewegungsmechanismus,
- Fig. 4a eine isometrische Ansicht der Vorderseite der Türdichtung in der Dichtstellung ohne Gehäuse, Dichtungselement und Gehäusedeckel der Getriebearordnung und nur teilweise dargestelltem Bewegungsmechanismus,
- Fig. 5 eine nicht isometrische Ansicht der Rückseite der Türdichtung in der Freigabestellung ohne Gehäuse, Dichtungselement und Gehäusedeckel der Getriebearordnung und nur teilweise dargestelltem Bewegungsmechanismus,
- Fig. 5a eine isometrische Ansicht der Rückseite der Türdichtung in der Dichtstellung ohne Gehäuse, Dichtungselement und Gehäusedeckel der Getriebearordnung und nur teilweise dargestelltem Bewegungsmechanismus,
- Fig. 6 eine nicht isometrische Ansicht einer Auslöserseite der Türdichtung in der Freigabestellung mit nur teilweise dargestelltem Bewegungsmechanismus und
- Fig. 6a eine isometrische Ansicht der Auslöserseite der Türdichtung in der Dichtstellung ohne Gehäuse, Dichtungselement und Gehäusedeckel der Getriebearordnung und nur teilweise dargestelltem Bewegungsmechanismus.

[0022] Es ist nicht notwendig, dass eine erfindungsgemäße Vorrichtung alle nachfolgend beschriebenen Merkmale aufweist. Es ist auch möglich, dass eine erfindungsgemäße Vorrichtung nur einzelne Merkmale des nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiels aufweist.

[0023] Die erfindungsgemäße automatische Türdichtung weist zwei Befestigungswinkel 1 (von denen nur einer dargestellt ist), ein Gehäuse 2, einen Bewegungsmechanismus, eine Dichtleiste 3, 6 mit einem Trageprofil 6 und einem Dichtungsprofil 3 als Dichtelement und eine erfindungsgemäße Getriebearordnung 7 auf.

[0024] Das Gehäuse 2 der Dichtung, der Bewegungsmechanismus und die Dichtleiste 6 können im Grunde so gestaltet sein, wie bei einer bekannten automatischen Türdichtung.

[0025] Das Gehäuse 2 kann insbesondere ein Profil mit einem weitgehend gleichförmigen Querschnitt sein, insbesondere ein Strangpressprofil aus Aluminium oder Kunststoff.

[0026] Der Bewegungsmechanismus, von dem in den Figuren nur eine Stange 51 dargestellt ist, kann insbesondere ein Bewegungsmechanismus mit Scherenelementen oder mit Blattfedern sein. Ist ein Bewegungsmechanismus mit Scherenelementen gewählt, hat die Dichtung auch noch eine Rückstellfeder. Ist der Bewegungsmechanismus ein Mechanismus mit Blattfedern, wird die Rückstellfeder durch die Blattfedern gebildet und ist damit integraler Teil des Bewegungsmechanismus.

[0027] Das Trageprofil 6 der Dichtleiste kann ebenfalls ein Profil mit einem weitgehend gleichförmigen Querschnitt sein, insbesondere ein Strangpressprofil aus Aluminium oder Kunststoff. Das Trageprofil ist mit dem Bewegungsmechanismus befestigt und es trägt das Dichtungsprofil 3. Das kann insbesondere in dem Trageprofil 6 eingezogen sein oder an dem Trageprofil 6 angeklebt sein. Das Dichtungsprofil 3 besteht in bevorzugten Ausführungen aus einem Elastomer. Bei dem Elastomer kann es sich um Silikon handeln. Das Dichtungsprofil 3 kann ebenfalls auf bekannte Art gestaltet sein.

[0028] Das Trageprofil 6 ist an einem auslöserseitigem Ende der Dichtung ausgeklinkt, um Platz für die Getriebearordnung 7 in der Freigabestellung der Dichtleiste 3, 6 zu schaffen.

[0029] Das Gehäuse 2 ist im Wesentlichen u-förmig und weist einen Steg 21 auf, der Enden von zwei äußeren Schenkeln 22 verbindet, die im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen. Durch zwei Schenkel 23, die von den äußeren Schenkeln 22 nach innen ragen, ist in dem Gehäuse 2 ein Kanal gebildet. In diesem Kanal 2 ist die Stange 51 des Bewegungsmechanismus verschiebbar und geführt angeordnet. In Enden des Kanals können die Befestigungswinkel 1 eingesteckt werden, über die die Dichtung an einem Türblatt befestigt werden kann. Ferner ist ein Gehäuse 73, 74 und ein Übertragungselement 72 der Getriebearordnung 7 in den Kanal eingeschoben. Das Gehäuse 73, 74 der Getriebearordnung weist dazu Haltestrukturen 741 und das Übertragungselement 72 weist Führungsstrukturen 741 auf, die in den Kanal des Gehäuses 2 eingreifen.

[0030] Die Stange 51 des Bewegungsmechanismus ist in die Richtung der Längserstreckung des Gehäuses 2 bewegbar. Diese Längsbewegung der Stange 51 wird durch den übrigen, nicht dargestellten Teil des Bewe-

gungsmechanismus in eine Querbewegung der Dichtleiste 3, 6 zwischen der Freigabestellung und der Dichtstellung gewandelt.

[0031] Anders als bei bekannten Dichtungen ist die Stange 51 jedoch nicht unmittelbar mit einem Auslöser verbunden, über den eine Kraft zum Betätigen des Bewegungsmechanismus in die Dichtung eingeleitet werden kann, um die Dichtleiste 3, 6 aus der Freigabestellung in die Dichtstellung zu verschieben. Bei der erfindungsgemäßen Dichtung ist anstelle des Auslösers die erfindungsgemäße Getriebearordnung 7 mit der Stange 51 des Bewegungsmechanismus verbunden, die ihrerseits einen Auslöser 71 aufweist. Die Stange 51 kann wie die entsprechende Stange einer bekannten Dichtung ausgeführt sein. An einem auslöserseitigen Ende der Stange ist ein Gewinde 511 vorgesehen, auf das bei bekannten Dichtungen der Auslöser der Dichtung geschraubt ist und das bei der erfindungsgemäßen Dichtung mit der Getriebearordnung 7 verbunden ist, nämlich mit dem Übertragungselement 72 der Getriebearordnung 7.

[0032] Die Getriebearordnung 7 weist den Auslöser 71, das Gehäuse 73, 74 mit dem Gehäusedeckel 73 als weiteres Teil des Gehäuses, eine Gehäuseschale 74, das Übertragungselement 72 sowie ein erstes Getriebeelement 75 und ein zweites Getriebeelement 76 auf. Der Auslöser 71, die beiden Getriebeelemente 75, 76 und das Übertragungselement 72 bilden ein Getriebe. Der Auslöser 71 ist das Element des Getriebes, in das eine Kraft eingeleitet wird und das Übertragungselement 72 ist das Teil des Getriebes, an dem eine größere Kraft abgegeben wird. Das Getriebe hat ein Übersetzungsverhältnis, das größer als 1 ist.

[0033] Der Auslöser 71 ist in dem Gehäuse 73, 74 der Getriebearordnung 7 verschiebbar gelagert. Er ragt aus einer ersten Öffnung stirnseitig aus dem Gehäuse 73, 74 heraus. Durch Krafteinwirkung auf den Auslöser 71 kann dieser linear in das bzw. in dem Gehäuse 73, 74 verschoben werden. Zum Bewegen der Dichtleiste 3, 6 aus der Freigabestellung in die Dichtstellung muss der Auslöser 71 um einen Weg mit der Länge l_1 bewegt werden.

[0034] Der Auslöser 71 weist zumindest in einem Bereich in dem Gehäuse 73, 74 eine Zahnstange 711 auf. Über diese Zahnstange 711 kann der Auslöser 71 die aufgenommene Kraft abgeben. Die Zahnstange 711 bildet somit eine Abtriebsstruktur des Auslösers 71.

[0035] Das erste Getriebeelement 75 ist drehbar in dem Gehäuse 73, 74 der Getriebearordnung 7 gelagert und weist einen Teil eines ersten Zahnkranzes 751 mit einem ersten Radius r_1 um die Drehachse des ersten Getriebeelements 75 auf. Dieser Teil des ersten Zahnkranzes 751 bildet eine Antriebsstruktur, über welche die von dem Auslöser 71 abgegebene Kraft in das erste Getriebeelement 75 eingeleitet wird. Dazu kämmt die Antriebsstruktur des ersten Getriebeelements 75 die Zahnstange 711 des Auslösers 71. Das erste Getriebeelement 75 weist ferner einen zweiten Zahnkranz 712 auf. Dieser hat einen zweiten Radius r_2 um die Drehachse des ersten

Getriebeelements 75, der kleiner ist als der erste Radius r_1 . Der zweite Zahnkranz 752 bildet eine Abtriebsstruktur des ersten Getriebeelements 75.

[0036] Bei einer Drehung des ersten Getriebeelements 75 wird die Winkelgeschwindigkeit am ersten Zahnkranz 751 bzw. an der Antriebsstruktur des ersten Getriebeelements 75 in eine kleinere Winkelgeschwindigkeit am zweiten Zahnkranz 752 bzw. an der Abtriebsstruktur des ersten Getriebeelements 75 übersetzt. Zugleich wird das an der Antriebsstruktur aufgenommene Drehmoment in ein größeres Drehmoment an der Abtriebsstruktur übersetzt.

[0037] Das zweite Getriebeelement 76 ist ein Zahnrad mit einem dritten Zahnkranz 761 mit einem dritten Radius r_3 um eine Drehachse des zweiten Getriebeelements. Das zweite Getriebeelement ist ebenfalls im Gehäuse der Getriebearordnung drehbar gelagert. Der dritte Radius r_3 entspricht dem zweiten Radius r_2 . Der dritte Zahnkranz 761 ist zugleich Antriebsstruktur als auch Abtriebsstruktur des zweiten Getriebeelements 76. Durch das zweite Getriebeelement 76 findet keine Veränderung des Drehmomentes statt. Es findet lediglich eine Richtungs-umkehr statt.

[0038] Das Übertragungselement 72 weist wie der Auslöser 71 eine Zahnstange 721 auf, die eine Antriebsstruktur des Übertragungselementes 72 ist. Der dritte Zahnkranz 761 des zweiten Getriebeelements 76 kämmt diese Zahnstange 721. Dadurch wird das Drehmoment an dem dritten Zahnkranz 761 in eine entsprechende Kraft an der Zahnstange 721 gewandelt. Die Kraft ist aufgrund der Übersetzung mittels des ersten Getriebeelements 75 größer als die in den Auslöser 71 eingeleitete Kraft. Zugleich ist auch der Weg, den das Übertragungselement 72 bei einer Betätigung des Auslösers 71 zurücklegt, kleiner als der Weg, den der Auslöser 71 zurücklegt.

[0039] Das Übertragungselement 72 hat eine Gewindebohrung. Mit dieser ist es auf die Stange 51 des Bewegungsmechanismus geschraubt. Die Bewegung des Übertragungselementes 72 wird dadurch unmittelbar in die Stange 51 und somit in den Bewegungsmechanismus der erfindungsgemäßen Dichtung eingeleitet.

[0040] Mittels der Getriebearordnung 7 ist es somit möglich, die Kraft, die zur Bewegung der Dichtleiste 3, 6 aus der Freigabestellung in die Dichtstellung notwendig ist und dazu in den Bewegungsmechanismus eingeleitet werden muss, zu reduzieren. Umgekehrt wird auch die Kraft der Rückstellfeder, die über die Stange 51 auf den Auslöser 71 der Getriebearordnung 7 wirkt, durch das Getriebe herabgesetzt. Ein Öffnen der Tür aufgrund der Wirkung der Rückstellfeder wird dadurch vermieden.

Patentansprüche

1. Getriebearordnung (7) zur Verwendung in oder mit einer automatischen Türdichtung,

- mit einem Auslöser (71),
 - mit wenigstens einem Getriebeelement (75, 76) und
 - mit einem Übertragungselement (72),
 - die ein Getriebe bilden,
 - wobei der Auslöser (71) eine Anschlagfläche (711) hat, mit der der Auslöser (71) an einem Türrahmen oder einem anderen Element anschlagen kann, um eine Kraft in das Getriebe einzuleiten,
 - wobei der Auslöser (71) und das Übertragungselement (72) über das wenigstens eine Getriebeelement (75, 76) gekoppelt sind,
 - wobei das Übertragungselement (72) eine Verbindungs- oder Anlagestruktur aufweist, um das Übertragungselement (72) mit einem Bewegungsmechanismus oder einem Auslöser der automatischen Dichtung zu verbinden oder an dem Bewegungsmechanismus oder dem Auslöser (71) der automatischen Dichtung anzuliegen, und
 - wobei ein Übersetzungsverhältnis des Getriebes größer als 1 ist.
2. Getriebeanordnung (7) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslöser (71) eine Abtriebsstruktur (712), ein erstes Getriebeelement (75) der Getriebeelemente (75, 76) und eine Antriebsstruktur (751) aufweist und die Abtriebsstruktur (712) des Auslösers (71) mit der Antriebsstruktur (751) zum Übertragen einer Kraft vom Auslöser (71) in das erste Getriebeelement (75) zusammenwirken.
3. Getriebeanordnung (7) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Getriebeelement (75) neben der Antriebsstruktur (751) eine Abtriebsstruktur (752), ein zweites Getriebeelement (76) der Getriebeelemente (75, 76) und eine Antriebsstruktur (761) aufweist und die Abtriebsstruktur (752) des ersten Getriebeelements (75) mit der Antriebsstruktur (761) des zweiten Getriebeelements (76) zum Übertragen einer Kraft vom ersten Getriebeelement (75) in das zweite Getriebeelement (76) mittelbar oder unmittelbar zusammenwirken.
4. Getriebeanordnung (7) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Getriebeelement (76) neben der Antriebsstruktur (761) eine Abtriebsstruktur (762) und das Übertragungselement (72) eine Antriebsstruktur (721) aufweist und die Abtriebsstruktur (762) des zweiten Getriebeelements (76) mit der Antriebsstruktur (721) des Übertragungselements (72) zum Übertragen einer Kraft vom zweiten Getriebeelement (76) in das Übertragungselement (72) zusammenwirken.
5. Getriebeanordnung (7) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine der Antriebsstrukturen und/oder wenigstens eine der Abtriebsstrukturen eine Zahnstange, ein Teil einer Zahnstange, ein Zahnkranz oder ein Teil eines Zahnkranzes ist.
6. Getriebeanordnung (7) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Getriebeanordnung (7) ein Gehäuse (73, 74) aufweist, in oder an dem der Auslöser (71), das wenigstens eine Getriebeelement (75, 76) und das Übertragungselement (72) drehbar oder linear verschiebbar gelagert sind.
7. Getriebeanordnung (7) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslöser (71) an einer ersten Seite durch eine erste Öffnung aus dem Gehäuse (73, 74) herausragt.
8. Getriebeanordnung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (73, 74) auf einer der ersten Öffnung gegenüberliegenden Seite des Gehäuses (73, 74) eine zweite Öffnung hat, aus der das Übertragungselement (72) herausragt und/oder über die die Verbindungsstruktur des Übertragungselements (72) zugänglich ist, um sie mit einem Auslöser (71) oder einem Bewegungsmechanismus zu verbinden.
9. Anordnung mit einer automatischen Türdichtung, wobei die automatische Türdichtung
- ein Gehäuse (2), einen Bewegungsmechanismus, eine Dichtungsleiste (3, 6), einen Auslöser und eine Rückstellfeder aufweist,
 - wobei die Rückstellfeder integraler Teil des Bewegungsmechanismus oder ein nicht integraler Teil des Bewegungsmechanismus ist,
 - wobei die Dichtleiste (3, 6) an dem Bewegungsmechanismus befestigt ist und der Bewegungsmechanismus an dem Gehäuse (2) befestigt ist,
 - wobei der Auslöser mit dem Bewegungsmechanismus gekoppelt ist, und
 - wobei bei einer Belastung des Auslösers über den Auslöser eine Kraft in den Bewegungsmechanismus eingeleitet werden kann, um die Dichtleiste (3, 6) aus einer Freigabestellung in eine Dichtstellung zu verschieben und die Rückstellfeder zu spannen, und
 - wobei bei einer Entlastung des Auslösers von dem Bewegungsmechanismus eine Kraft aus der Rückstellfeder genutzt werden kann, um die Dichtleiste (3, 6) aus der Dichtstellung in die Freigabestellung zu verschieben,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- die Anordnung eine Getriebeanordnung (7)

nach einem der Ansprüche 1 bis 8 aufweist und die Verbindungs- oder Anlagestruktur des Übertragungselementes (72) der Getriebearordnung (7) mit dem Auslöser der automatischen Dichtung verbunden ist oder an dem Auslöser anliegt. 5

10. Anordnung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) der Türdichtung und das Gehäuse (73, 74) der Getriebearordnung (7) fluchtend zueinander angeordnet sind. 10

11. Automatische Türdichtung

- mit einem Gehäuse (2), einem Bewegungsmechanismus, einer Dichtungsleiste (3, 6) und einer Rückstellfeder, 15
- wobei die Rückstellfeder integraler Teil des Bewegungsmechanismus oder ein nicht integraler Teil des Bewegungsmechanismus ist, 20
- wobei die Dichtleiste (3, 6) an dem Bewegungsmechanismus befestigt ist und der Bewegungsmechanismus an dem Gehäuse (2) befestigt ist,
- wobei der Bewegungsmechanismus ein Krafteinleitungselement (51) aufweist, 25
- wobei bei einer Belastung des Krafteinleitungselementes (51) über das Krafteinleitungselement (51) eine Kraft in den Bewegungsmechanismus eingeleitet werden kann, um die Dichtleiste (3, 6) aus einer Freigabestellung in eine Dichtstellung zu verschieben und die Rückstellfeder zu spannen, und 30
- wobei bei einer Entlastung des Krafteinleitungselementes (51) von dem Bewegungsmechanismus eine Kraft aus der Rückstellfeder genutzt werden kann, um die Dichtleiste (3, 6) aus der Dichtstellung in die Freigabestellung zu verschieben, 35

40

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Türdichtung eine Getriebearordnung (7) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 aufweist und die Verbindungs- oder Anlagestruktur des Übertragungselementes (72) der Getriebearordnung (7) mit dem Krafteinleitungselement (51) der automatischen Dichtung verbunden ist oder an dem Krafteinleitungselement (51) anliegt. 45

50

12. Türdichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (73, 74) der Getriebearordnung (7) innerhalb des Dichtungselementes (3) angeordnet ist. 55

13. Türdichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Getriebearordnung (7) innerhalb des Gehäuses (2) der Dichtung angeordnet ist.

Fig. 1

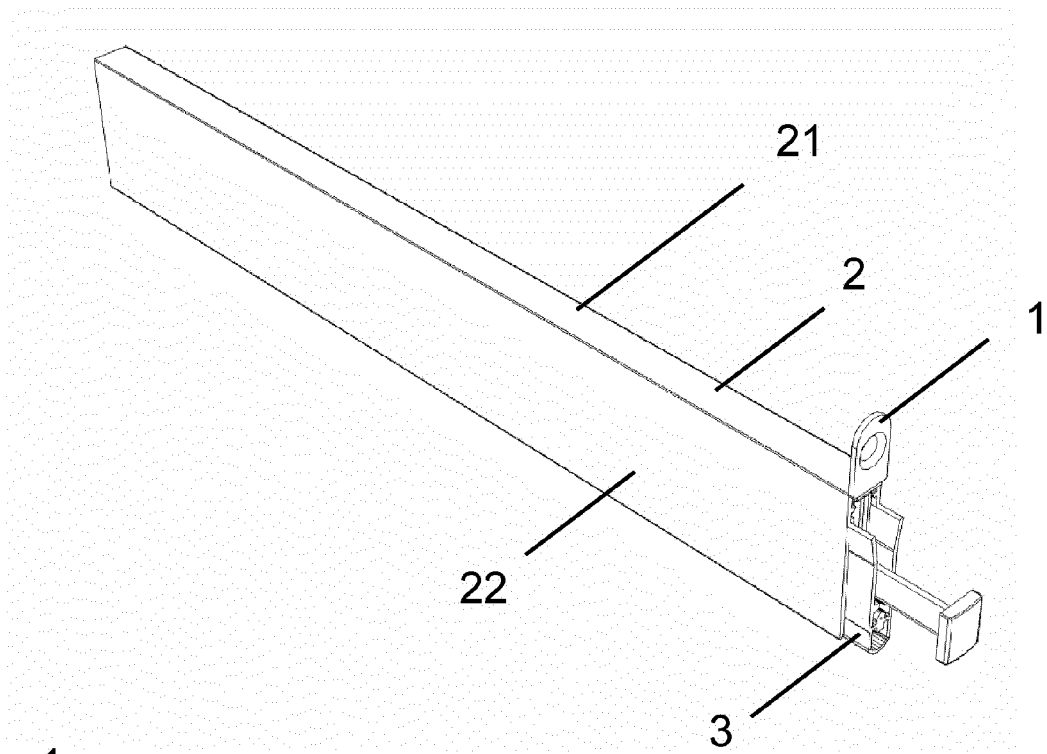


Fig. 1a

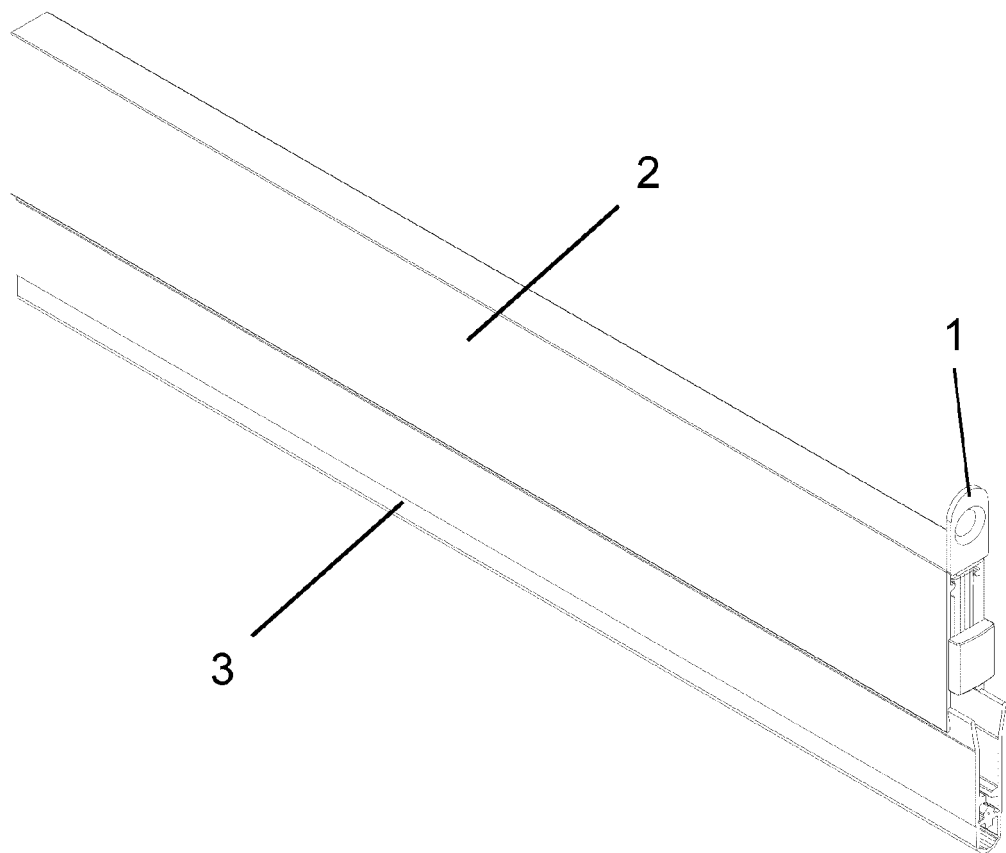


Fig. 2

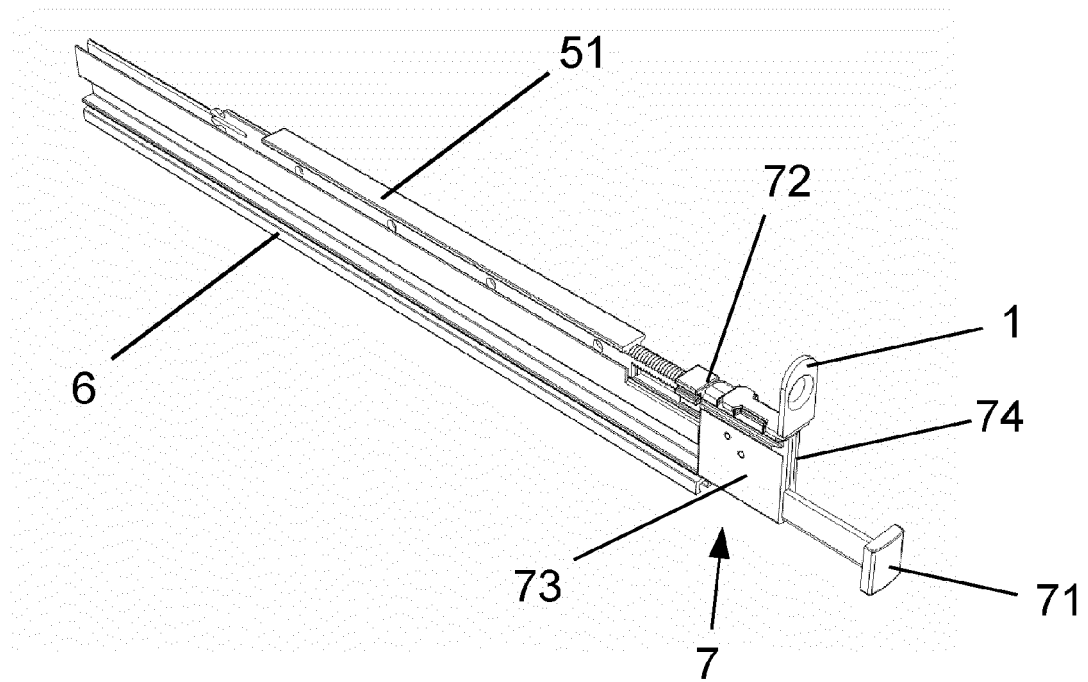


Fig. 2a

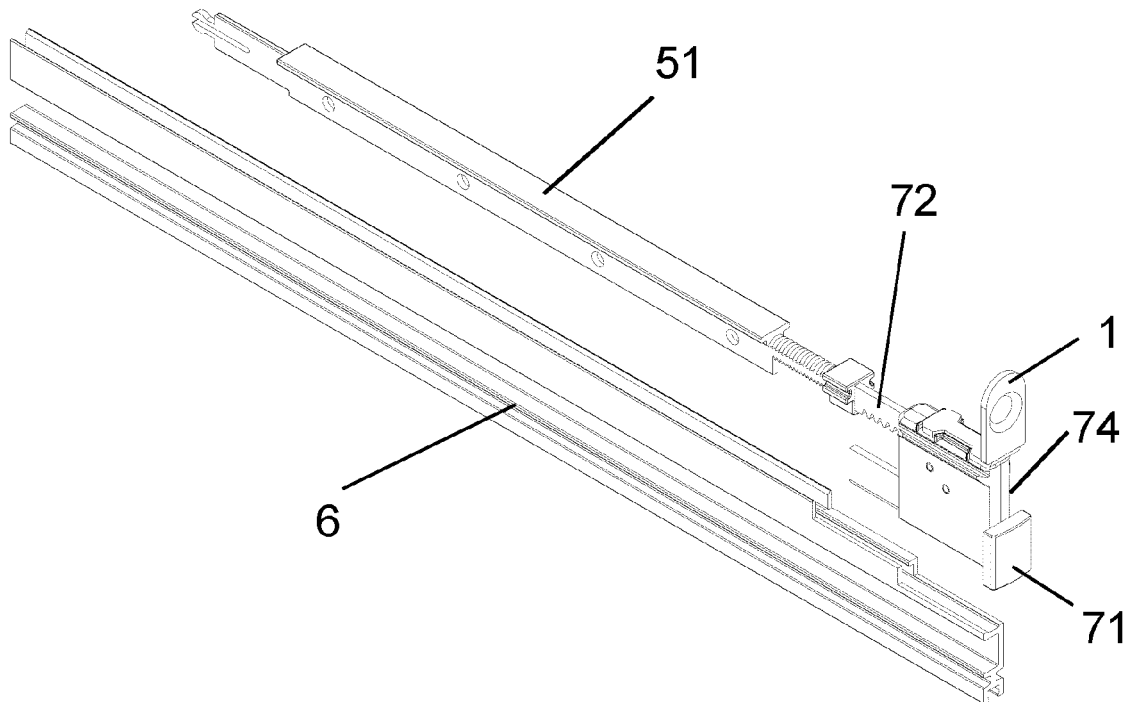


Fig. 3

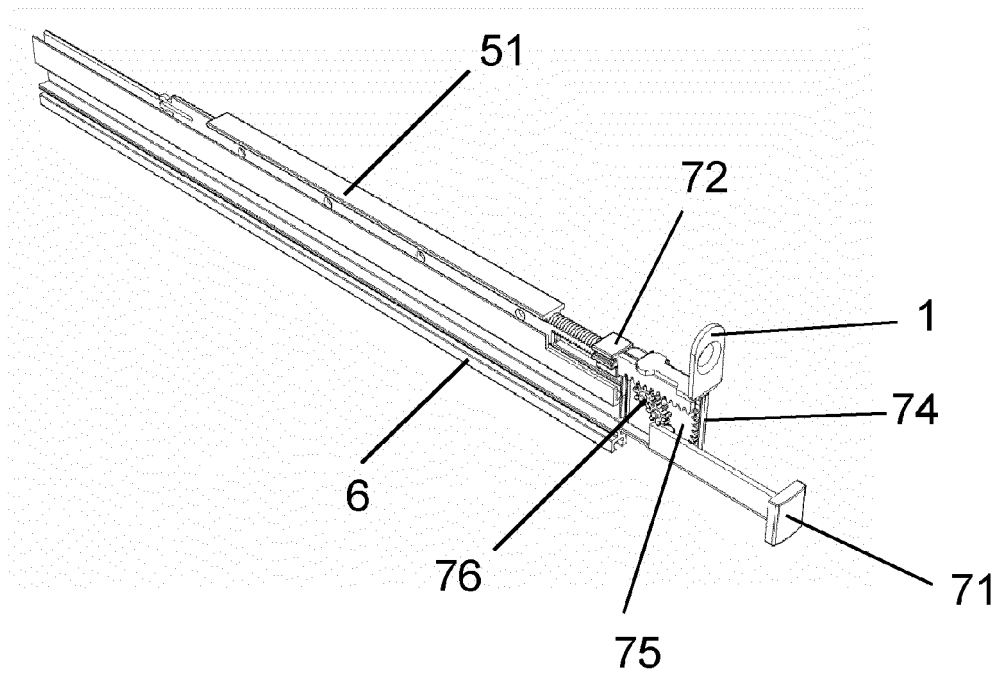


Fig. 3a

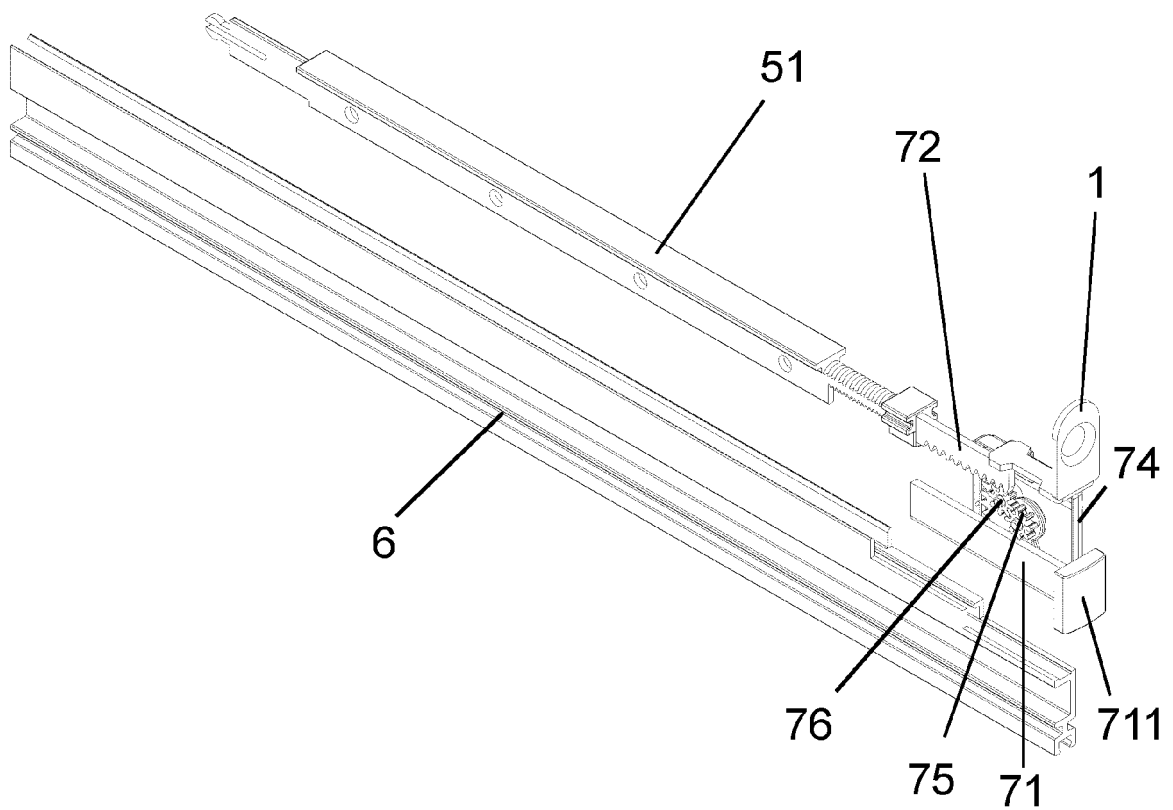


Fig. 4

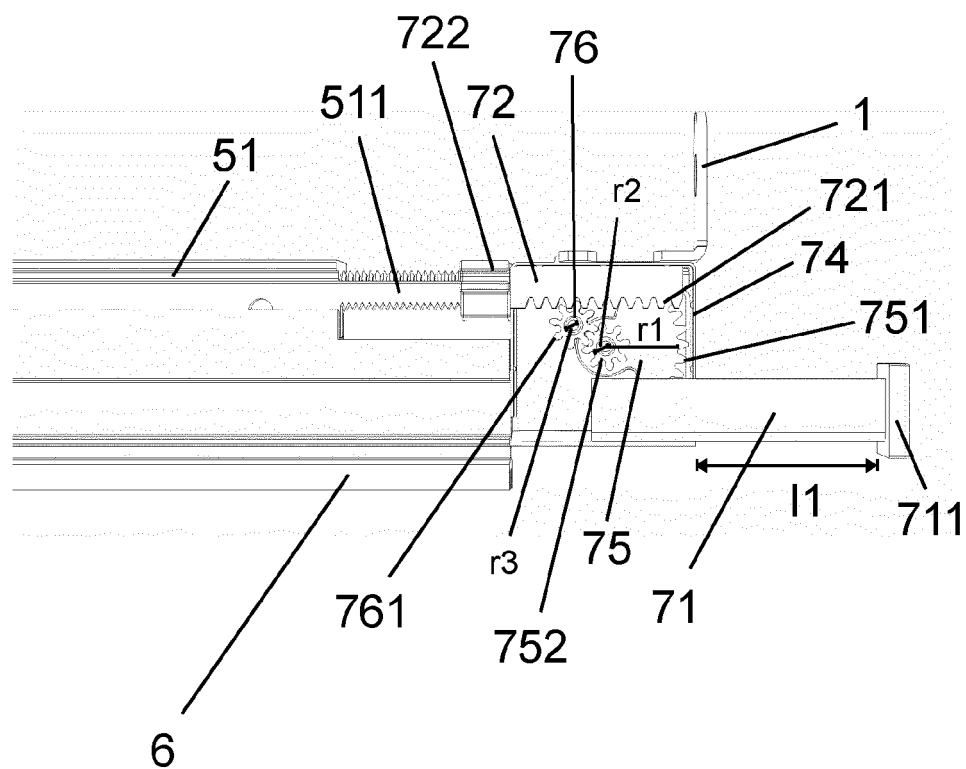


Fig. 4a

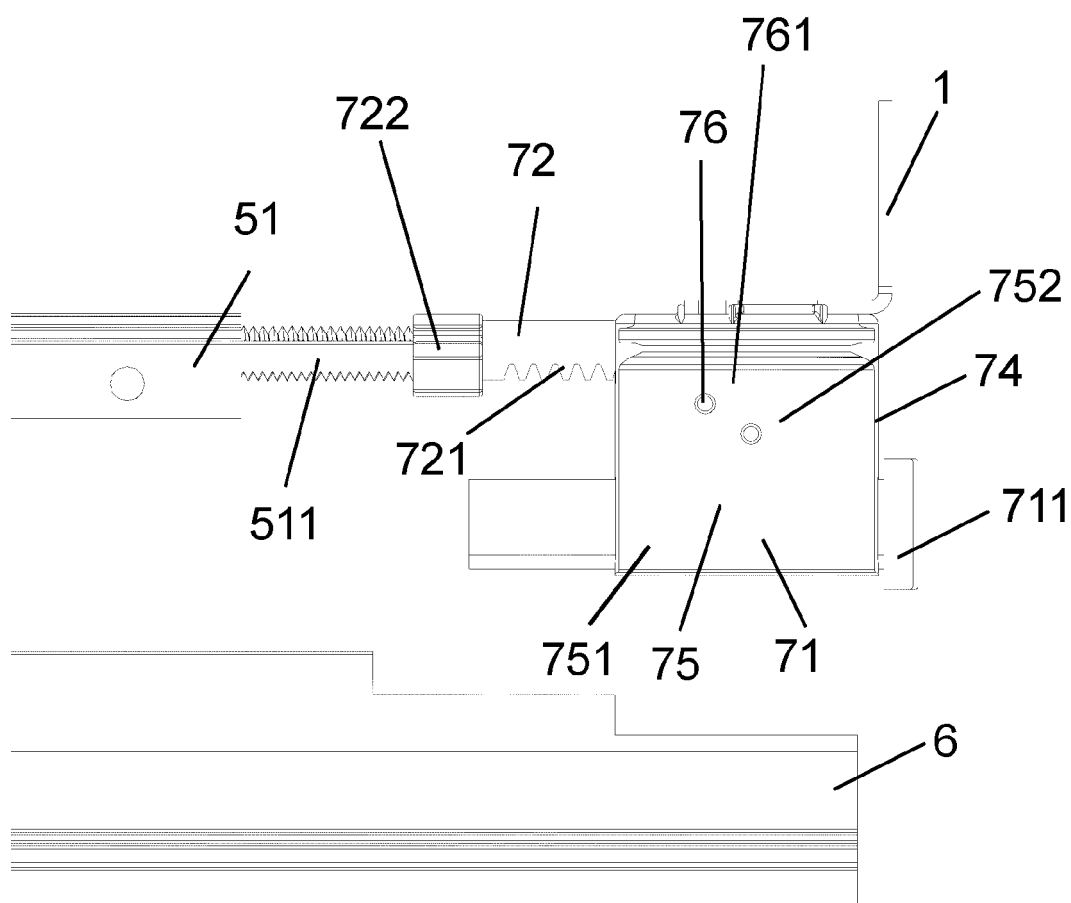


Fig. 5

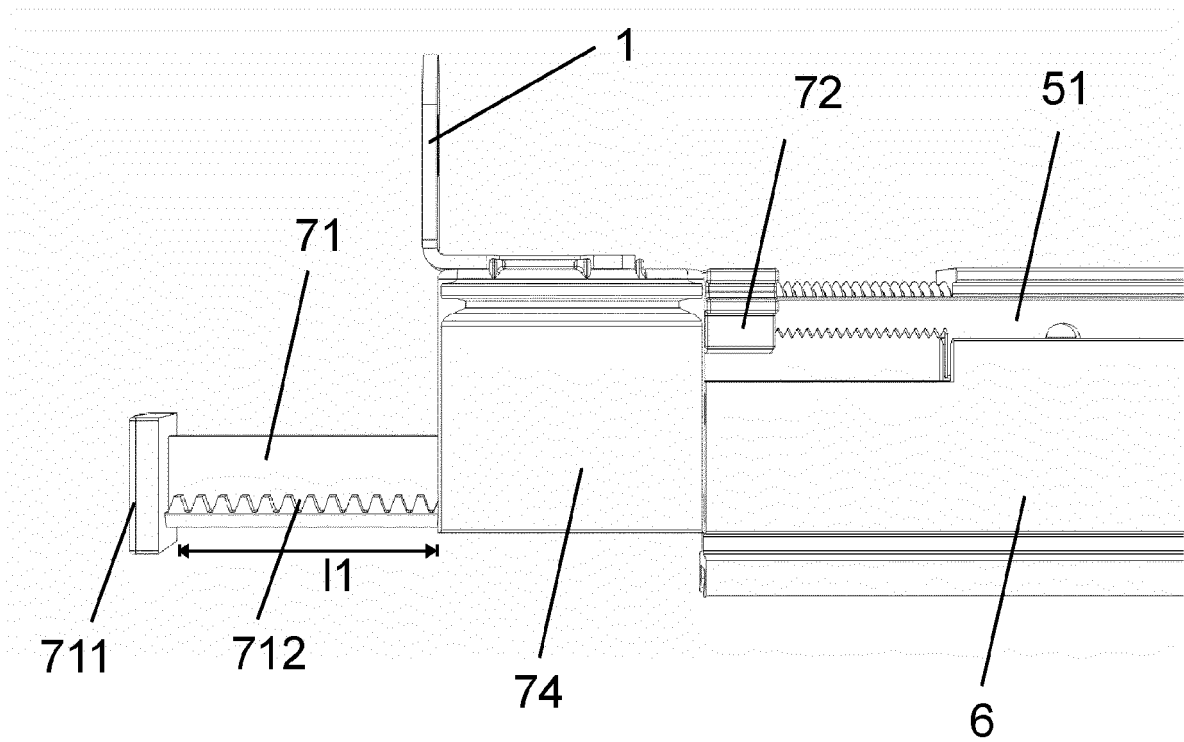


Fig. 5a

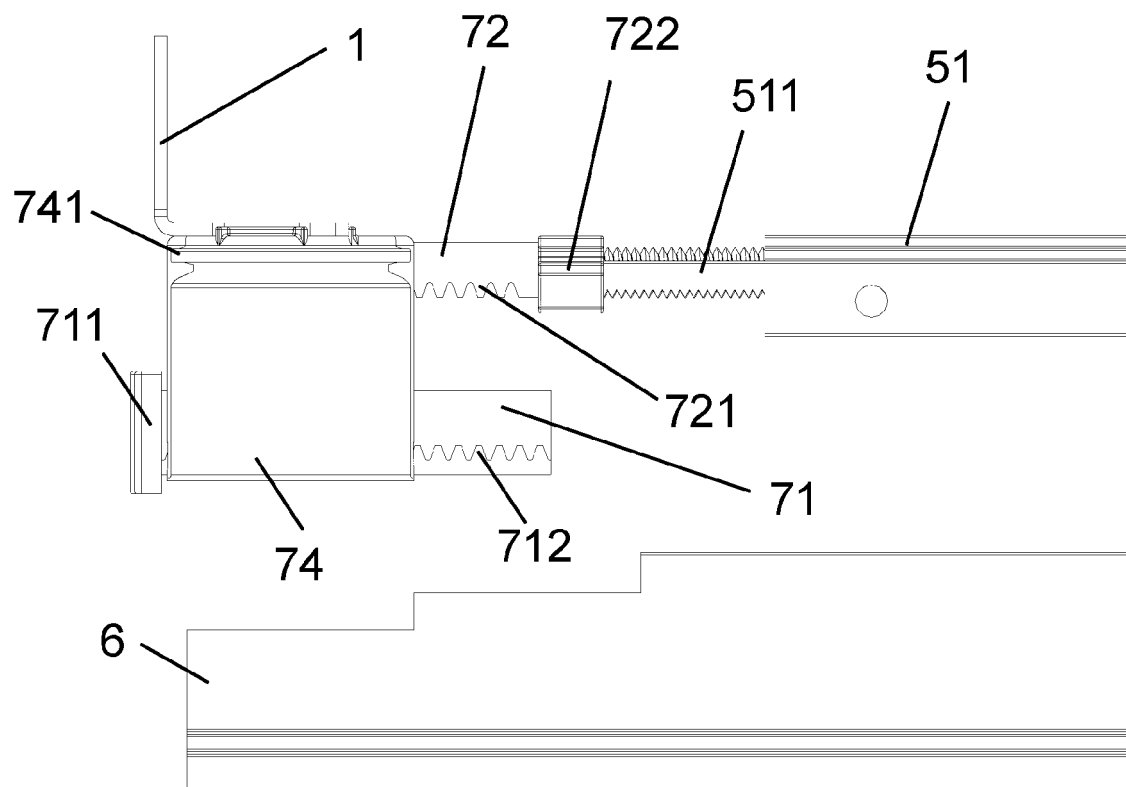


Fig. 6

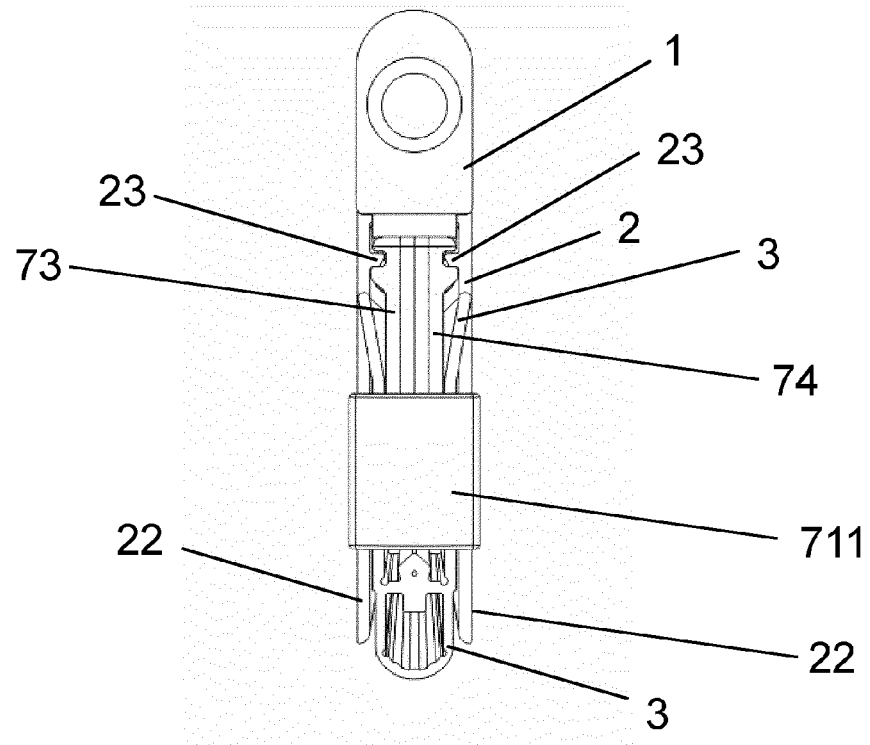
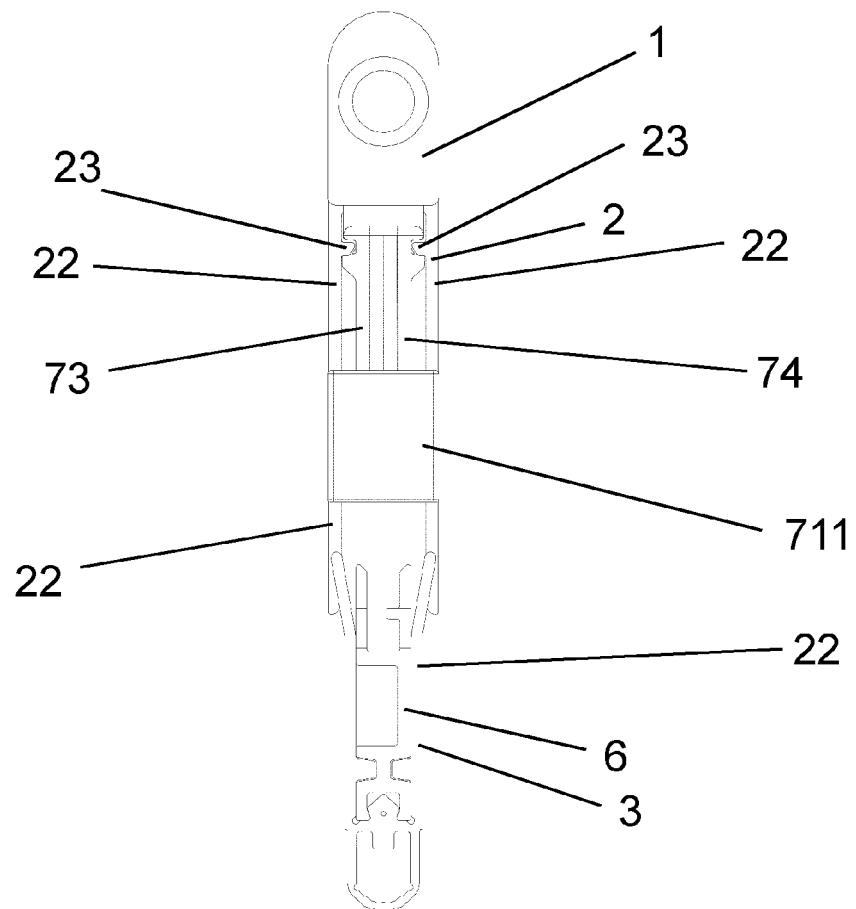


Fig. 6a





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 21 6147

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 209 855 627 U (ZHONGSHAN VIFA HOUSEHOLD PRODUCTS CO LTD) 27. Dezember 2019 (2019-12-27)	1, 2, 5-13	INV. E06B7/20 E06B7/21 E06B7/215
A	* Abbildungen 1, 4, 5 * * Absätze [0022], [0026] * -----	3, 4	
A	BE 395 382 A (SYMONS, CHARLES) 29. April 1933 (1933-04-29) * das ganze Dokument *	1-13	
A	CN 111 502 509 A (ANHUI ZHIYANG DOOR IND CO LTD) 7. August 2020 (2020-08-07) * das ganze Dokument *	1-13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E06B
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. Juni 2023	Prüfer Cornu, Olivier
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 22 21 6147

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.

12-06-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	CN 209855627 U	27-12-2019	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
15	BE 395382 A	29-04-1933	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
	CN 111502509 A	07-08-2020	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