

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Laufrolle für einen Schiebeflügel insbesondere einer Insektenschutz-Schiebeanlage mit einem Rollengehäuse zum Einsetzen in einen Profilrahmen des Schiebeflügels und einem in dem Rollengehäuse drehbar gelagerten Laufrad zum Abrollen auf einem Rollsteg für den Schiebeflügel.

[0002] Zum Stand der Technik auf diesem Gebiet sind die DE 2461857 A1 und die DE 20212761 A1 zu nennen.

[0003] Bei Insektenschutz-Schiebeanlagen wird vor einem Ausgang oder einem Fenster eines Gebäudes mindestens ein Schiebeflügel installiert, um einen Öffnungsbereich variabel gegen Insekten abschirmen zu können. Die Laufrollen hierfür werden üblicherweise direkt in das Flügelprofil eingesetzt, wobei häufig nur ein geringer Bauraum zur Verfügung steht. Problematisch ist auch die Maßgenauigkeit bei der Montage. Um windschiefe Anordnungen zu vermeiden, ist es bekannt, höhenverstellbare Laufrollen einzusetzen, die allerdings aufgrund gesonderter Justage- und Fixiermittel komplex aufgebaut und auch in der Herstellung und Montage aufwändig sind.

[0004] Problematisch bei Insektenschutz-Schiebeanlagen ist auch, dass die Laufschiene sich im Bereich des Rollenkäfigs verklemmen kann, insbesondere wenn sich Toleranzen ungünstig addieren oder starke Belastungen auftreten. Für den handwerklichen Laien ist es hierbei schwierig, Abhilfe zu schaffen. In diesem Zusammenhang ist es bekannt, gesonderte Führungen in den Rahmenenden des Schiebeflügels einzuschrauben. Wenn die Laufschiene nicht exakt vertikal ausgerichtet ist, kann dies jedoch zu einer ungewünschten Erhöhung der Reibung führen.

[0005] Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die im Stand der Technik bekannten Vorrichtungen weiter zu verbessern und mit geringem Bau- und Montageaufwand eine zuverlässige Funktion bei der Betätigung des Schiebeflügels zu gewährleisten.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe ist gemäß Patentanspruch 1 vorgesehen, dass das Rollengehäuse ein das Laufrad tragendes erstes Gehäuseteil und ein das erste Gehäuseteil wahlweise in verschiedenen Höhenstellungen abstützendes zweites Gehäuseteil aufweist, wobei die Gehäuseteile in einer gegebenen Höhenstellung zugleich miteinander und mit dem Profilrahmen fest verbindbar sind. Durch den zweiteiligen Gehäuseaufbau in Verbindung mit einer einheitlichen Verspannung kann sowohl die Höhenjustierung als auch die Rahmenfixierung in nur einem Montageschritt wesentlich erleichtert und bedienungssicher ausgestaltet werden. Zugleich ergeben sich durch die vereinfachte Mechanik auch herstellungstechnische Vorteile.

[0007] Was die Unterschiede zwischen gemäß der zum Stand der Technik genannten DE 20212761 A1 und der Erfindung betrifft, wird hierzu folgendes näher ausgeführt:

[0008] Erfindungsgemäß sind ein erstes Gehäuseteil und ein dasselbe in verschiedenen Höhenstellungen abstützendes zweites Gehäuseteil vorgesehen.

[0009] Es ist aber nicht so, dass das Halterungselement 24 und das Gehäuse 26 gemäß DE 20212761 A1 diese erfindungsgemäß vorgesehenen beiden Gehäuseteile bilden.

[0010] Vielmehr ist in der DE 20212761 A1 konkret nur geoffenbart, dass das dortige Gehäuse 26 eine Führung für eine vertikale Verstellbewegung des Halterungselementes 24 bildet. (Ende des Absatzes 0011, Absatz 0024 Führungsrippen 40). Das dort geoffenbarte hüllenartige Gehäuse 26 selbst dient als solches überhaupt nicht als Abstützung des Halterungselementes 24 in einer jeweils gewählten Höhenstellung. Für diesen Zweck ist dort ein drittes - für die Höhenabstützung wesentliches - Element, nämlich ein zusätzlich nötiger, sogenannter Schieber 50, erforderlich, welcher mit den Zapfen 52, 54 in Kooperation mit den Zähnen der schrägen Zahnreihe 62 des Halterungselementes 24 für die Halterung des Elementes 24 und dessen Abstützung in einer jeweils gewünschten Höhenlage sorgt. Das gemäß der DE 20212761 A1 vorgesehene Gehäuse 26 dient bloß dazu, den zusätzlichen Schieber 50 aufzunehmen und abzu-

stützen.

[0011] Demzufolge sind dort Gehäuse 26 und Halterungselement 24 auch nicht in einer jeweils gegebenen Höhenstellung miteinander verbindbar, wie dies gemäß dem letzten Merkmal des Kennzeichens des oben zitierten Anspruchs 1 gemäß der vorliegenden Erfindung der Fall ist.

[0012] Es unterscheidet sich der Gegenstand der Erfindung wesentlich von dem Gegenstand der De 20212761 A1, insbesondere auch dadurch, dass er weniger Teile aufweist.

[0013] Eine bevorzugte Ausgestaltung sieht vor, dass ein Gehäuseteil durch Betätigung einer Klemmschraube an dem Profilrahmen abgestützt und zugleich mit dem anderen Gehäuseteil klemmend verbindbar ist.

[0014] Für eine einfache Höhenjustage ist es vorteilhaft, wenn die Gehäuseteile ineinandergreifende Formschlusskonturen aufweisen, die durch abgestufte Anlaufschrägen gebildet sind, so dass die Gehäuseteile beim Verbinden in eine gegenseitige Anschlagstellung gelangen.

[0015] Ein weiterer Gebrauchsvorteil lässt sich dadurch erreichen, dass das zweite Gehäuseteil zugleich ein Führungsteil zur Begrenzung des seitlichen Freiraums zwischen dem Rollsteg und dem Profilrahmen bildet.

[0016] Montagetechnisch ist es von Vorteil, wenn das erste Gehäuseteil durch eine Verschraubung am Boden einer Profilnut des Profilrahmens abgestützt ist, und wenn das zweite Gehäuseteil im Verbindungszustand durch das erste Gehäuseteil gegen ein Profilelement des Profilrahmens angedrückt wird.

[0017] Eine weitere Handhabungsvereinfachung lässt sich dadurch erreichen, dass das zweite Gehäuseteil einen Durchbruch für einen Werkzeugdurchgriff zur Betätigung eines Verbindungsmittels an dem ersten Gehäuseteil aufweist.

[0018] Zur Erleichterung der Montage ist es auch von Vorteil, wenn dass an dem zweiten Gehäuseteil eine Markierung für die momentane Höhenstellung des ersten Gehäuseteils angebracht ist, wobei die Markierung relativ zu einem in ein Verbindungsmittel des ersten Gehäuseteils eingreifenden Werkzeug ablesbar ist.

[0019] Zur zusätzlichen Stabilisierung ist es vorteilhaft, wenn das zweite Gehäuseteil (24) mindestens eine Stützstelle (34, 36) für das erste Gehäuseteil (20) aufweist, wobei die Stützstelle (34,36) das erste Gehäuseteil (20,24) in mehreren Höhenstellungen abstützt.

[0020] Vorteilhafterweise ist an dem zweiten Gehäuseteil ein endseitig abstehendes Anschlagstück für eine Anschlagstellung des Schiebeflügels ausgebildet.

[0021] Herstellungstechnisch ist es vorteilhaft, wenn die Gehäuseteile jeweils als einstückiges Kunststoffteil, vorzugsweise als Spritzgussteil ausgebildet sind.

[0022] Gegenstand der Erfindung ist auch ein Schiebeflügel insbesondere als Teil einer Insektenschutz-Schiebeanlage mit einem Profilrahmen und darin eingesetzten erfindungsgemäßen Laufrollen.

[0023] Im Folgenden wird die Erfindung eines in der Zeichnung in schematischer Weise dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

[0024] Fig. 1 eine höhenverstellbare Laufrolle für einen Schiebeflügel einer Insektenschutz-Schiebeanlage in perspektivischer Darstellung;

[0025] Fig. 2 die Laufrolle im vertikalen Längsschnitt in einer von Fig. 1 verschiedenen Höhenstellung;

[0026] Fig. 3 einen Schiebeflügel mit eingebauter Laufrolle im Vertikalschnitt quer zur Laufrichtung;

[0027] Fig. 4 eine ausschnittsweise Seitenansicht des Schiebeflügels im Einbaubereich der Laufrolle;

[0028] Fig. 5 einen Vertikalschnitt entlang der Schnittlinie 5-5 der Fig. 4

[0029] Die in der Zeichnung dargestellte Laufrolle 10 lässt sich in den Profilrahmen 12 eines Schiebeflügels 14 einsetzen, um zusätzlich zu einer leichtgängigen Rollbewegung auf einer Laufschiene 16 auch eine einfache Höhenverstellung zur Ausrichtung des Schiebeflügels zu gewährleisten. Zu diesem Zweck weist die Laufrolle 10 ein zweiteiliges Rollengehäuse 18 auf, wobei ein erstes (oberes) Gehäuseteil 20 als Rollenkäfig das Laufrad 22 trägt und ein zweites (unteres) Gehäuseteil 24 eine Höhenverstellung ermöglicht sowie zugleich eine Seitenführung auf einem Rollsteg 26 der Laufschiene 16 sicherstellt.

[0030] Wie aus Fig. 1 und 2 ersichtlich, ist das obere Gehäuseteil 20 mit dem darin gelagerten Laufrad 22 wahlweise in verschiedenen Höhenstellungen auf dem unteren Gehäuseteil 24 definiert aufsetzbar. Zu diesem Zweck weist das untere Gehäuseteil 24 eine sägezahnförmig ansteigende Verzahnung 26 auf, in welche eine Zahnkontur 28 des oberen Gehäuseteils 20 formschlüssig eingreift. Die Verzahnung 26 bildet dabei Anlaufschrägen für eine selbsttätige Einnahme der gezeigten Anschlagstellungen.

[0031] Die Formschlusskonturen 26, 28 sind an den Endabschnitten der langgestreckten Gehäuseteile 20, 24 ausgebildet, während in den Zentralbereichen jeweils eine Aussparung 30, 32 für das Laufrad 22 vorgesehen ist. Im dem an die Aussparung 32 angrenzenden Gehäusebereich sind noch Stützstellen 34, 36 vorgesehen, die für eine biegesteife Abstützung des Gehäuseteils 20 sorgen.

[0032] Die Radaussparung 32 des unteren Gehäuseteils 24 ist für die Tieferstellung des Laufrades 22 in dessen Verstellrichtung einseitig vertieft, so dass der Rand der Radaussparung 32 eine von der Kreisform abweichende asymmetrische Bogenkontur besitzt. Auf diese Weise ist es möglich, dass das untere Gehäuseteil 24 mit seiner Querschnittskontur das Laufrad 22 in Laufrichtung gesehen seitlich überdeckt, um eine nachstehend näher beschriebene Führungsfunktion zu realisieren. Die Führung ergibt sich dabei durch eine nach unten weisende V-förmige Führungspartie 38 des unteren Gehäuseteils 24 gegenüber dem Rollsteg 26, wobei im Bereich der Radaussparung 32 nur noch Randstege 40 verbleiben.

[0033] Das Rollengehäuse 18 ist in Richtung des im oberen Gehäuseteil 20 eingeförmten Pfeils 40 in eine Profilmutter 42 des Profilrahmens 12 einführbar (Fig. 4). Um dies zu erleichtern, ist die Frontfläche 44 des unteren Gehäuseteils 24 nach unten und seitlich abgerundet. Am hinteren Einführende des unteren Gehäuseteils 24 ist ein Anschlagstück 46 für eine Anschlagstellung des Schiebeflügels 14 angeformt.

[0034] Im eingesetzten Zustand sind die beiden Gehäuseteile 20, 24 mittels Klemmschrauben 48 unter gegenseitiger Klemmverbindung als Baueinheit in der Profilmutter 42 verspannbar. Die Klemmschrauben sind in jeweils einer Gewindebohrung 50 des oberen Gehäuseteils 20 geführt, während ein nach oben durchgehender Querdurchbruch 52 in dem unteren Gehäuseteil 24 einen Durchgriff eines Schraubwerkzeugs ermöglicht.

[0035] Wie in Fig. 3 und 4 erkennbar, ist der Profilrahmen 12 des Schiebeflügels 14 aus einheitlichen Profilschenkeln 54 gebildet, die auf Gehrung zusammengesetzt und über Eckwinkel 56 verbunden sind. Die Rahmenöffnung wird von einem Insektenschutzgewebe 58 überspannt, so dass ggf. durch mehrere seitlich nebeneinander geführte Schiebeflügel 14 eine große Fläche bedarfsweise gegen Insekten abgeschirmt werden kann. Die Laufrollen 10 sind dabei in den unteren Eckbereichen des Profilrahmens 12 in der umfangsseitig offenen umlaufenden Profilmutter 42 verspannt. Durch die Höheneinstellung der Laufrollen 10 kann somit die Ausrichtung des Schiebeflügels 14 in der Rahmenebene justiert werden.

[0036] Die gewünschte Fixierung der Laufrollen 10 erfolgt auf einfache Weise dadurch, dass die Klemmschrauben 48 gegen den Boden der Profilmutter 42 gedreht werden, so dass die Reaktionskraft die beiden Gehäuseteile 20, 24 gegeneinander verspannt, wobei das untere Gehäuseteil 24 an einem inneren Profilver sprung 60 als Widerlager in der Profilmutter 42 abgestützt ist (Fig. 5). Somit ist es möglich, durch die Betätigung der Klemmschrauben 48 in einem Arbeitsgang die Gehäuseteile 20, 24 in der gewünschten Relativlage zu verspannen und gleichzeitig

im Profilrahmen zu fixieren. Dadurch kann auf gesonderte Justagemechanismen für die Höhenverstellung und die Lagefixierung verzichtet werden.

[0037] Wie aus Fig. 5 ersichtlich, bildet das untere Gehäuseteil 24 mit seiner sich V-förmig nach unten erweiternden Führungspartie 38 ein Führungsteil zur beidseitigen Begrenzung des seitlichen Freiraums 62 zwischen dem Rollsteg 26 und dem Profilrahmens 12. Die lichte Weite zwischen den beiden Flanken der Führungspartie 38 ist dabei kleiner als die Dicke des Laufrads 22, so dass gewährleistet ist, dass nur die konkave Lauffläche des Laufrads 22 und nicht dessen Ränder auf der Oberkante des Rollstegs 26 aufliegen. Zweckmäßig umgreift hierbei die Führungspartie 38 die Kanten der Profilmutter 42 mit voneinander abgewandten Schulterstücken 64.

[0038] Um die Montage zu vereinfachen, ist an den Schulterstücken 64 eine Markierung 66 aufgebracht, an der sich die momentane Höhenstellung des ersten Gehäuseteils 20 bei der Betätigung der Klemmschraube 48 ablesen lässt. Beispielsweise kann eine Markierung (+ 0 -) in Längsrichtung des unteren Gehäuseteils verteilt drei Höhenstellungen definieren, wobei die Ablesung am Schaft eines in der Schnittlinie 5-5 der Fig. 4 in die Schraube 48 eingreifenden Inbusschlüssels erfolgen kann.

Patentansprüche

1. Laufrolle für einen Schiebeflügel (14) insbesondere einer Insektenschutz-Schiebeanlage, mit einem Rollengehäuse (18) zum Einsetzen in einen Profilrahmen (12) des Schiebeflügels (14) und einem in dem Rollengehäuse (18) drehbar gelagerten Laufrad (22) zum Abrollen auf einem Rollsteg (26) für den Schiebeflügel (14), **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rollengehäuse (18) ein das Laufrad (22) tragendes erstes Gehäuseteil (20) und ein das erste Gehäuseteil (20) wahlweise in verschiedenen Höhenstellungen abstützendes zweites Gehäuseteil (24) aufweist, wobei die Gehäuseteile (20, 24) durch ineinandergreifende, vorzugsweise sägezahnförmige Formschlusskonturen (26, 28) in definierten Höhenstellungen zusammenfügbar sind und dass die Gehäuseteile (20, 24) in einer gegebenen Höhenstellung miteinander und zugleich mit dem Profilrahmen (12) fest verbindbar sind.
2. Laufrolle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Gehäuseteil (20) durch Betätigung einer Klemmschraube (48) an dem Profilrahmen (12) abgestützt und dabei mit dem anderen Gehäuseteil (24) klemmend verbindbar ist.
3. Laufrolle nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Formschlusskonturen (26, 28) abgestufte Anlaufschrägen aufweisen, so dass die Gehäuseteile (20, 24) beim Verbinden in eine gegenseitige Anschlagstellung gelangen.
4. Laufrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zweite Gehäuseteil (24) ein Führungsteil zur Begrenzung des seitlichen Freiraums (62) zwischen dem Rollsteg (26) und dem Profilrahmen (12) bildet.
5. Laufrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Gehäuseteil (20) durch eine Verschraubung (48) am Boden einer Profilvernut (42) des Profilrahmens (12) abgestützt ist.
6. Laufrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zweite Gehäuseteil (24) im Verbindungszustand durch das erste Gehäuseteil (20) gegen ein Profilelement (60) des Profilrahmens (12) angedrückt wird.
7. Laufrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zweite Gehäuseteil (24) einen Durchbruch (52) für einen Werkzeughandgriff zur Betätigung eines an dem ersten Gehäuseteil (20) angeordneten Verbindungsmittels aufweist.
8. Laufrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem zweiten Gehäuseteil (24) eine Markierung (66) für die momentane Höhenstellung des ersten Gehäuseteils (20) angebracht ist, wobei die Markierung (66) relativ zu einem in ein Verbindungsmittel des ersten Gehäuseteils (20) eingreifenden Werkzeug ablesbar ist.
9. Laufrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass das zweite Gehäuseteil (24) mindestens eine Stützstelle (34, 36) für das erste Gehäuseteil (20) aufweist, wobei die Stützstelle (34, 36) das erste Gehäuseteil (20, 24) in mehreren Höhenstellungen abstützt.
10. Laufrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem zweiten Gehäuseteil (24) ein endseitig abstehendes Anschlagstück (46) für eine Anschlagstellung des Schiebeflügels (14) ausgebildet ist.
11. Laufrolle nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Gehäuseteile (20, 24) jeweils als einstückiges Kunststoffteil, vorzugsweise als Spritzgussteil ausgebildet sind.
12. Schiebeflügel insbesondere als Teil einer Insektenschutz-Schiebeanlage mit einem Profilrahmen (12) und darin eingesetzten Laufrollen (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

1 / 2

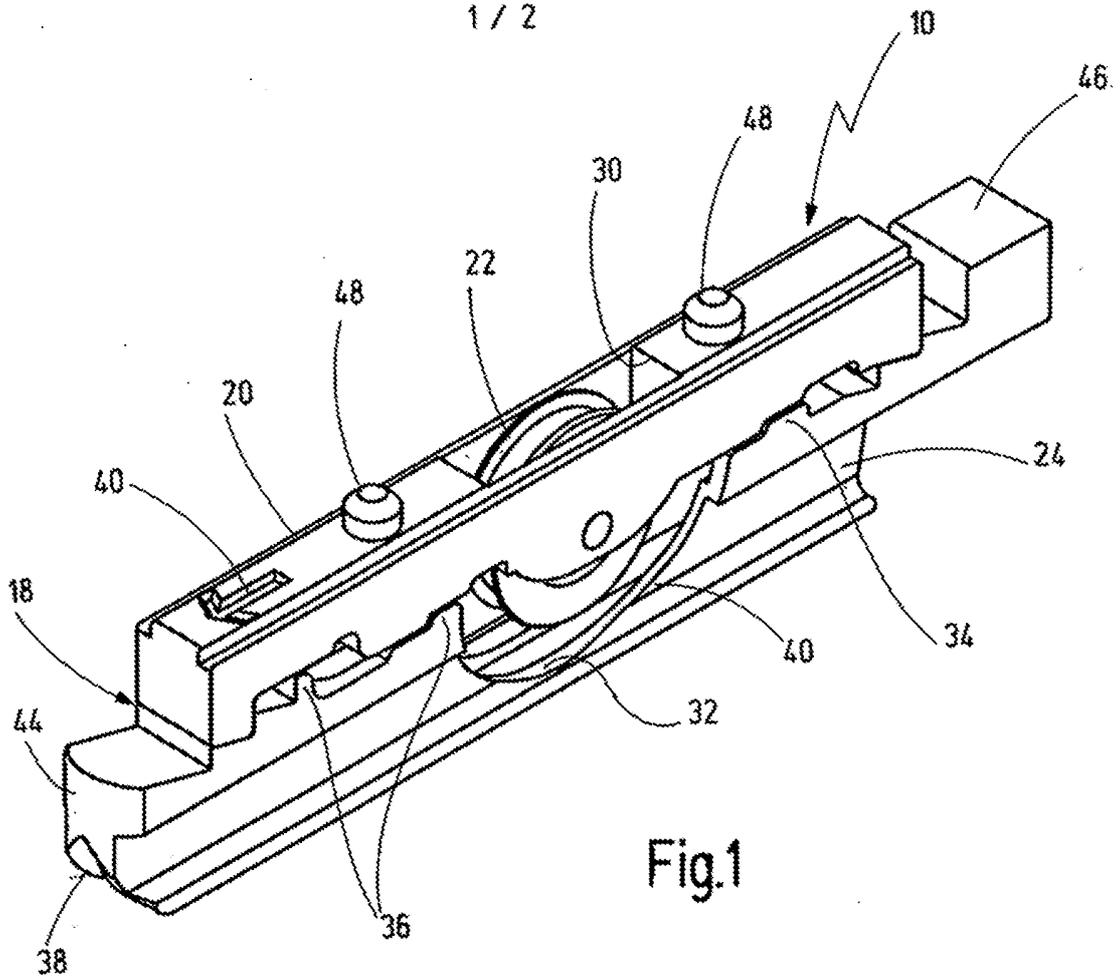


Fig.1

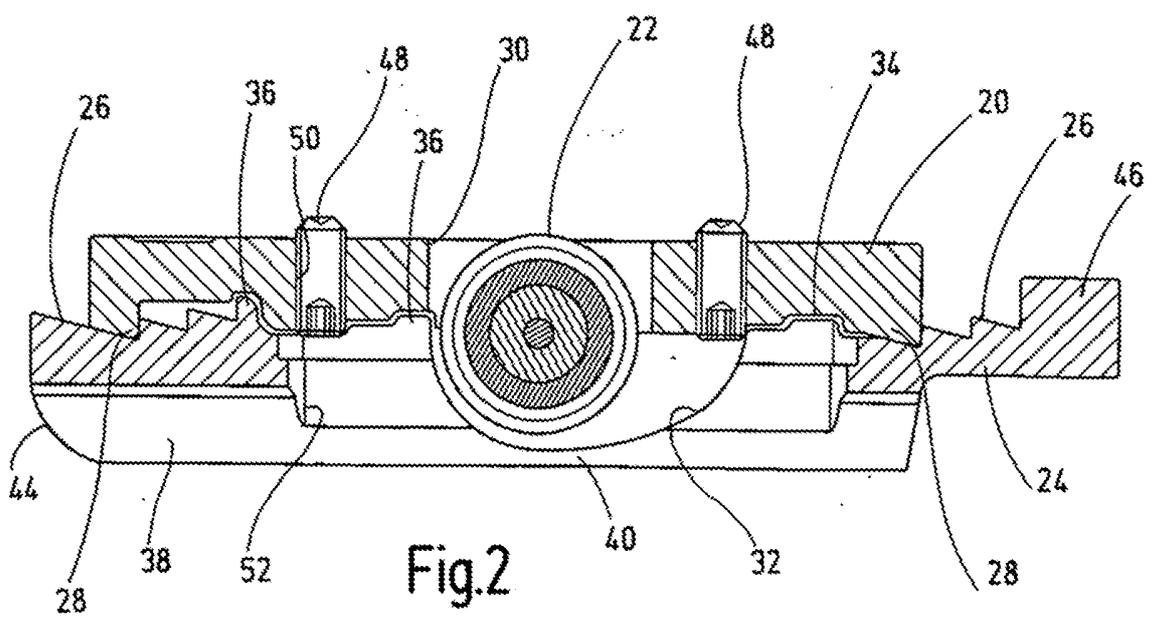


Fig.2

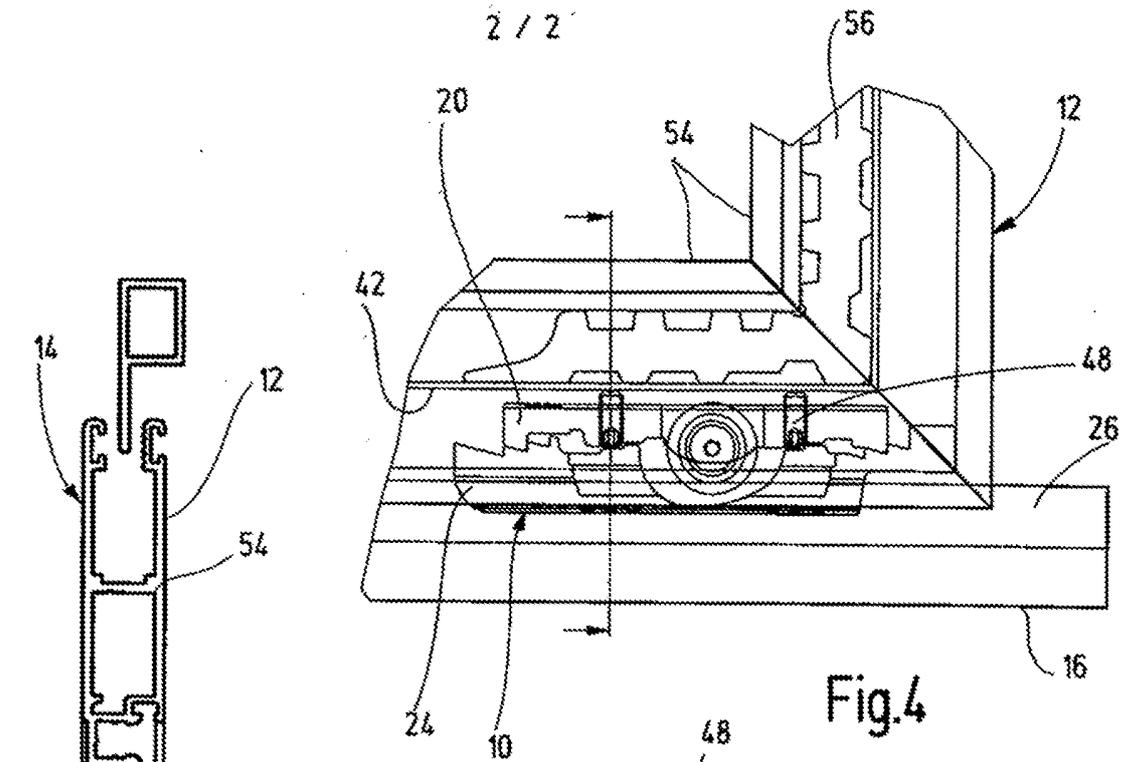


Fig.4

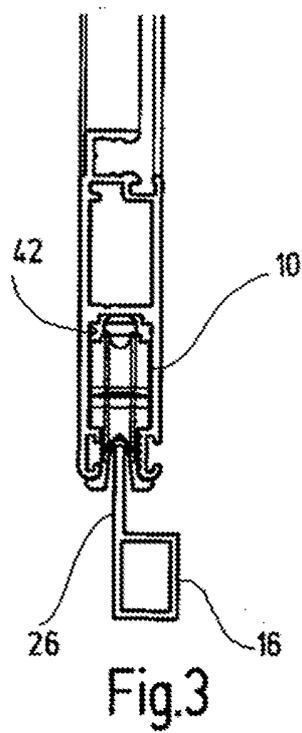


Fig.3

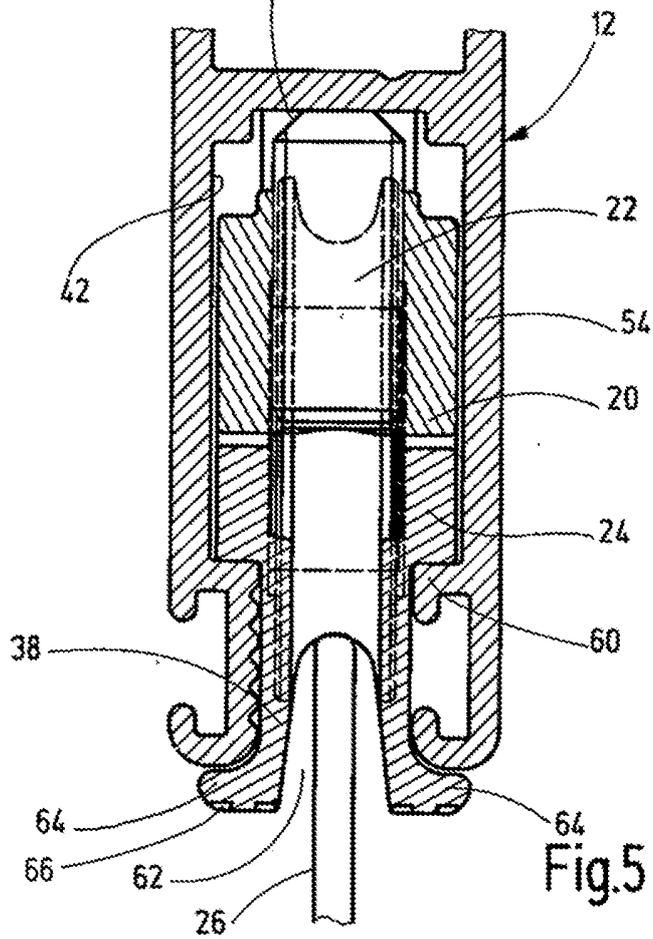


Fig.5