

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **715 705 B1**

(51) Int. Cl.: **E06B** **3/46** (2006.01)
E05D **15/06** (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 01638/19

(22) Anmeldedatum: 18.12.2019

(43) Anmeldung veröffentlicht: 30.06.2020

(30) Priorität: 18.12.2018 CH 01560/18

(24) Patent erteilt: 15.03.2023

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.03.2023

(73) Inhaber:
swissFineLine AG, Gerbestrasse 15
3550 Langnau im Emmental (CH)

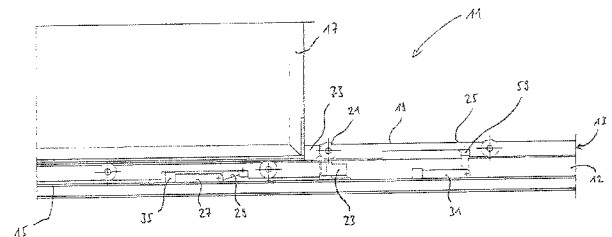
(72) Erfinder:
Raphael Grossenbacher, 3452 Grünenmatt (CH)

(74) Vertreter:
Riederer Hasler & Partner Patentanwälte AG,
Elestastrasse 8
7310 Bad Ragaz (CH)

(54) **Schiebeflügelanordnung mit einer beweglichen Führungsschiene in einer unteren Führung.**

(57) Dargestellt und beschrieben ist eine Schiebeflügelanordnung (11) mit mindestens einem Flügel (17), einer oberen und einer unteren Führung (13) zur Führung des Flügels (17).

Erfindungsgemäss ist vorgesehen, dass die untere Führung (13) eine bewegliche Führungsschiene (19) umfasst, die durch Verschieben des Flügels (17) von einer oberen in eine untere Position oder von der unteren in die obere Position bewegbar ist.



Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET DER ERFINDUNG

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schiebeflügelanordnung gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1.

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0002] In Schiebeflügelanordnungen werden Schiebeflügel sowohl am Boden als auch an der Decke in Schienen geführt. Für den Benutzer ist es äusserst angenehm, wenn die Schiene in der unteren Führung abgedeckt ist und diese Abdeckung womöglich mit dem Boden bündig zu stehen kommt. Sowohl das Betreten der Schiebeflügel-Öffnung zu Fuss als auch das Befahren und Überfahren dieser Öffnung mit auf Rollen gelagerten Transportmitteln wird dadurch sehr erleichtert. Dadurch verschwinden die Vertiefungen, in welche ein hoher Absatz eines Schuhs oder eine Rolle gelangen und womöglich feststecken kann. Schiebeflügelanordnungen mit einer abgedeckten Führungsschiene sind unter anderem aus der folgenden Anmeldung bekannt:

In WO2017/220770 A1 ist eine Schiebewandanordnung offenbart, welche eine Laufschiene in einem Führungskanal, in dem ein Flügel an seinem unteren Rand verschiebbar gelagert ist, und ein Abdeckelement für diesen Führungskanal, welches angehoben und abgesenkt werden kann, umfasst.

[0003] Dabei ist die Laufschiene im Führungskanal fest angebracht und von einem Abdeckmittel abgedeckt. Dieses Abdeckmittel muss Aussparungen aufweisen, durch welche der Flügel den Kontakt mit der Laufschiene herstellen kann. Diese Aussparungen sind zwar im Vergleich zur Aussparung für das Anbringen der Schiene kleiner, aber können trotzdem für einen erschwerten Durchgang von kleinen Rollen oder für das Betreten mit hohen Absätzen sorgen. Zusätzlich wird mit dem Abdeckmittel nicht verhindert, dass sich Schmutz, welchem die Aussenbereiche und diese vom Innenbereich abtrennenden Schiebeflügelanordnungen ausgesetzt sind, in den Führungsschienen sammelt.

[0004] Die Empfindlichkeit der Menschen gegenüber Lärm ist gestiegen und beim Bauen von Gebäuden und Einrichten von Wohnräumen wird diesem Zustand zunehmend Sorge getragen. Dies lässt nebst den üblichen Schrankentüren auch die Schiebeflügelanordnung in den Mittelpunkt rücken, bei welchen der Schall durch die kleinen Öffnungen in den Führungen von einer Seite des Flügels auf die andere durchdringen kann. Bereits bei der Gestaltung der Führung der Schiebeflügelanordnung müssen die Lärmisolierung berücksichtigt und entsprechende Massnahmen eingeleitet werden.

[0005] Eine Schiebeflügelanordnung wird in der Regel mehrmals pro Tag betätigt. Deshalb ist ein zuverlässiger und robuster Mechanismus für die Führung zu wählen, damit ein ruckelfreies Schieben des Flügels und ein fortwährendes Abdecken der unteren Führung gewährleistet ist.

AUFGABE

[0006] Es ist Aufgabe dieser Erfindung, eine alternative Schiebeflügelanordnung vorzuschlagen, welche eine einfache und zuverlässige Führung des Flügels gewährleistet.

BESCHREIBUNG

[0007] Die Erfindung betrifft eine Schiebeflügelanordnung mit mindestens einem Flügel und einer oberen und unteren Führung zur Führung des Flügels in einer Verschieberichtung.

[0008] Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt bei einer Schiebeflügelanordnung durch die im kennzeichnenden Abschnitt des Patentanspruchs 1 angeführten Merkmale. Weiterbildungen und/oder vorteilhafte Ausführungsvarianten sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche.

[0009] Erfindungsgemäss umfasst die untere Führung eine bewegliche Führungsschiene, welche durch Verschieben des Flügels von einer oberen in eine untere Position oder von der unteren in die obere Position bewegbar ist. Die Erfindung besitzt den Vorteil, dass durch die Bewegung der Führungsschiene der Flügel stets auf der Führungsschiene aufgelegt ist und somit keine Öffnungen in der Führungsschiene offen bleiben, durch welche Schmutz und Verunreinigungen in die untere Führung gelangen können. Da die Führungsschiene beinahe keine offenen Flächen wie Löcher oder Lücken aufweist, kann die Führungsschiene ohne Weiteres auch von kleinen Rollen überfahren werden.

[0010] An den Führungsschienen sind bevorzugt Rollen angeordnet, auf welchen der Flügel aufliegen kann. Beim Verschieben des Flügels werden die an der Führungsschiene angebrachten Rollen in Drehung versetzt und der Flügel bewegt sich dadurch ohne zu gleiten auf der Führungsschiene.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Führungsschiene an einem Verstellorgan angeordnet, welches ausgelegt ist, die Führungsschiene von der unteren in die obere Position und umgekehrt zu bewegen. Die Verstellorgane sind so an den Führungsschienen angebracht, dass sie sowohl die Richtung als auch die Amplitude der Bewegung der Führungsschiene bestimmen.

[0012] Vorteilhafterweise weist das Verstellorgan ein Basisteil mit einem am Basisteil verschwenkbar angeordneten Schwenkteil auf, an welchem die Führungsschiene angeordnet ist. Die Bewegung des Schwenkteils versetzt die Führungsschiene in Bewegung. Diese führt aufgrund der Verbindung zwischen den beiden Bauteilen die gleiche Bewegung durch wie das Schwenkteil.

[0013] Das Schwenkteil ist bevorzugt mittels eines Federelementes in die obere Position vorgespannt. Um das Schwenkteil und somit auch die daran angeordnete Führungsschiene in die untere Position zu bewegen, bedarf es einer Auslenkung des Federelementes. Im nicht ausgelenkten Zustand des Federelementes befindet sich das Schwenkteil und die Führungsschiene in der oberen Position und definieren damit auch die obere Position als die ursprüngliche Position der Führungsschiene.

[0014] Vorteilhafterweise umfasst das Basisteil einen Befestigungsfuss und ein am Befestigungsfuss angeordnetes Mittelstück, wobei das Schwenkteil gegenüberliegend dem Befestigungsfuss am Mittelstück angelenkt ist. Das Basisteil wird funktionsspezifisch aufgeteilt, wobei die Aufgabe des Befestigungsfusses lediglich das Herstellen einer festen Verbindung des Basisteils in der unteren Führung ist.

[0015] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung greift das Federelement mit einem ersten Ende am Schwenkteil und mit dem zweiten Ende am Basisteil an. Sowohl das Schwenkteil als auch das Basisteil sind Bauteile des Verstellorgans. Dadurch ist das Federelement nur am Verstellorgan angebracht und führt aufgrund dieser isolierten Bauweise zu einem einfacheren Aufbau der ganzen Schiebeflügelanordnung und erleichtert das Ersetzen einzelner Bauteile.

[0016] Am Mittelstück ist vorzugsweise ein Anschlag für das Schwenkteil vorgesehen. Dadurch ist die Eingrenzung der Bewegung des Schwenkteils auch auf dem Verstellorgan eingebaut und trägt auch zum einfachen Aufbau der Schiebeflügelanordnung bei.

[0017] Das Schwenkteil liegt bevorzugt in der oberen Position am Anschlag an und nimmt dabei einen Winkel relativ zu einer durch das Mittelstück definierten Ebene von weniger als 90 Grad ein. Für das Verlassen seiner ursprünglichen Position muss auf das Schwenkteil eine Kraft parallel zur Führungsschieneinrichtung ausgeführt werden. Diese Kraft wird von der Führungsschiene auf das Schwenkteil übertragen, wobei die Führungsschiene für das Ausüben dieser Kraft sich in ihre eigene Richtung bewegen muss. Gleichzeitig bedeutet das, dass die Führungsschiene sich durch Belastung senkrecht zu ihrer Ebene nicht bewegen lässt.

[0018] Vorteilhafterweise ist auf dem Mittelstück ein Federhalter verschiebbar angeordnet. Erst durch die Trennung des Federhalters vom Mittelstück als ein separates Bauteil ergibt sich die Möglichkeit, die Position des Federhalters relativ zum Mittelstück zu ändern.

[0019] Der Federhalter weist bevorzugt Aussparungen in Form von Langlöchern zur Verstellung des Federhalters in Verschieberichtung auf. Das Verschieben des Federhalters entlang der Langlöcher stellt eine sehr einfache und schnelle Möglichkeit dar, die relative Position des Federhalters auf dem Mittelstück einzustellen.

[0020] Die untere Führung ist bevorzugt in mindestens einem U-förmigen und oben offenen Laufprofil aufgenommen. Durch den Einsatz eines Laufprofils ist die untere Führung überall einsetzbar. Es bietet sich eine Aussparung im Boden an, bei welcher die obere Kante des Laufprofils mit dem Boden etwa bündig zu stehen kommt. Die Aufnahme der unteren Führung in ein Laufprofil ermöglicht auch eine einheitliche Montage der Führung, da nach dem Anbringen des Laufprofils die untere Führung stets auf die gleiche Art und Weise ins Laufprofil eingefügt wird. Vorstellbar ist auch, dass die untere Führung aus zwei oder mehr parallel angeordneten Laufprofilen besteht.

[0021] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kommt die Führungsschiene in ihrer oberen Position mit der oberen Kante des Laufprofils ungefähr bündig zu stehen. Durch Vermeiden eines Höhenunterschieds zwischen der Führungsschiene und dem Umgebungsboden wird das Betreten zu Fuss als auch das Überfahren auf Rädern oder Rollen der unteren Führung stark vereinfacht.

[0022] Die untere Führung umfasst bevorzugt einen oder mehrere hintereinander angeordnete Führungsabschnitte, wobei ein Führungsabschnitt einen Führungsschieneabschnitt und zwei oder mehr Verstellorgane aufweist. Die Unterteilung der Führungsschiene in verschiedene hintereinander angeordnete Abschnitte führt zur Aufteilung der Bewegung der Führungsschiene in mehrere Bereiche, welche sich voneinander unabhängig bewegen können. Ein Führungsschieneabschnitt sollte nicht länger als die Unterkante des auf ihm aufgelegten Flügels sein.

[0023] Vorteilhafterweise ist die Führungsschiene an mindestens zwei Verstellorganen angeordnet. Zwei Verstellorgane sind mindestens erforderlich um eine stabile Lagerung der Führungsschiene zu ermöglichen. Die am gleichen Führungsschieneabschnitt angeordneten Verstellorgane bewegen sich jeweils untereinander simultan.

[0024] Die Führungsschiene ist bevorzugt durch ein Verbindungselement am Schwenkteil des Verstellorgans angeordnet. Dies ermöglicht unterschiedliche Verbindungselemente an den gleichen Verstellorganen und Führungsschienen anzubringen, da der Aufbau sowohl von Verstellorganen als auch von Führungsschienen sich nicht verändern.

[0025] Das Verbindungselement ist bevorzugt gelenkig am Schwenkteil angebracht. Die Lagerung durch Gleitlager erlaubt es den Aufwand für den Unterhalt der Schiebeflügelanordnung tief zu halten, da die Gleitlager beinahe wartungsfrei betrieben werden können.

[0026] Die Führungsschiene ist bevorzugt durch ein Verbindungselement am Schwenkteil des Verstellorgans angeordnet. Das Drehen des Schwenkteils versetzt die Führungsschiene in Bewegung, welche diese als parallele Verschiebung durchführt. Um eine Verbindung zwischen mindestens einem rotierenden Bauteil und einem anderen Bauteil zu erstellen, muss die Verbindung, wie in diesem Fall das Verbindungselement, ein gelenkiges Lager aufweisen.

[0027] Vorteilhafterweise weist das Verbindungselement eine Aussparung und einen diese Aussparung ausfüllenden Schiebekörper auf. Dadurch ist das Verbindungselemente in zwei Bauteile geteilt, welche sich relativ zueinander bewegen können.

[0028] Das Verbindungselement ist bevorzugt über den Schiebekörper an der Führungsschiene angeordnet. Der Schiebekörper führt dadurch die gleichen Bewegungen wie die Führungsschiene aus.

[0029] Der Schiebekörper in der Aussparung des Verbindungselementes weist bevorzugt ein Spiel in Verschieberichtung des Flügels auf. Das Spiel des Schiebekörpers in der Aussparung ermöglicht es, kleine Bewegung der Führungsschiene in ihrer Verschieberichtung aufzunehmen, welche aufgrund von zum Beispiel Herstellungstoleranzen, Materialausdehnung durch Hitzeeinwirkung, etc. entstehen können. Die genaue Position des Verschiebeelementes ergibt sich nach der Montage.

[0030] Vorteilhafterweise weisen von den an der Führungsschiene angebrachten Verstellorganen alle bis auf eines nur verschiebbare Schiebekörper auf. Andernfalls wäre die Führungsschiene an zwei festen Lagern eingespannt, was es in der Mechanik jeweils zu vermeiden gilt.

[0031] Bevorzugt weist der Schiebekörper ein Loch auf und das Verbindungselement ist mithilfe einer Stiftschraube in diesem Loch an der Führungsschiene angebracht. Durch das Anbringen des Verbindungselementes an der Führungsschiene mithilfe einer Stiftschraube ist eine lösbare Verbindung gewährleistet, welche den Anforderungen über die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Verbindung auch nachkommt. Bei der Montage wird die Führungsschiene von oben auf die Verstellorgane gelegt und anschliessend in der Längsrichtung so weit verschoben, bis die Gewindebohrungen in der Führungsschiene mit den Stiftschrauben in den Verbindungselementen übereinander zu liegen kommen. Anschliessend werden die Stiftschrauben an die Führungsschiene befestigt. Je nach Befestigungsstärke der Stiftschraube stellt sich eine unterschiedliche Reibverbindung zwischen dem Schiebekörper und dem Verbindungselement ein, welche die Verschiebe-Bereitschaft des Schiebekörpers bestimmt.

[0032] Das Federelement umfasst vorteilhafterweise eine Zugfeder. Dadurch wird zum einen der Anforderung nach einem einfachen und robusten Aufbau der Schiebeflügelanordnung Rechnung getragen. Zum andern ermöglicht der alleinige Austausch der Zugfeder schon eine andere Federkraft für die Spannung des Verstellorgans anzulegen.

[0033] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist das Schwenkteil zwei Schwenkarme und zwischen diesen ein Distanzstück auf. Dies führt zu einer funktionsbezogenen Bauweise des Schwenkteils, bei welcher die Schwenkarme für die Verbindung zum Mittelstück und die Drehbewegung und das Distanzstück für den strukturellen Halt zwischen den Schwenkarmen verantwortlich sind.

[0034] Das Schwenkteil ist bevorzugt über die Schwenkarme mit einem Gleitlager am Mittelstück angebracht. Die Schwenkarme übernehmen wie oben erwähnt die Verbindung zum Mittelstück. Die Verwendung von Gleitlagern bildet für die Funktion der Schwenkarme die zuverlässigste Verbindungsart zum Mittelstück aufgrund des kleinen Aufwands für die Wartung und der hohen Lebensdauer von Gleitlagern.

[0035] Das Distanzstück bildet bevorzugt im Schwenkteil den Kontakt mit dem Anschlag. Das Distanzstück besitzt aufgrund seiner Lage zwischen den Schwenkarmen die ideale Position, um auf dem Anschlag zu liegen zu kommen und den Stand des Schwenkteils in seiner oberen Position zu bestimmen. Aufgrund seiner Grösse ist es auch ohne Weiteres fähig, die beim Aufliegen auf dem Anschlag auf ihn geübten Kräfte aufzunehmen.

[0036] Das Schwenkteil weist vorteilhafterweise ein fest angebrachtes Hakenelement auf. Dadurch kann eine Befestigung, die eine Kraft auf das Schwenkteil überträgt, angebracht werden. Der Haken bildet eine lösbare Verbindung, wodurch eine einfache Auswechselbarkeit der Bauteile gegeben ist.

[0037] Das Federelement ist bevorzugt zwischen dem Federhalter und dem Hakenelement eingespannt. Das Federelement stellt damit nebst dem Gleitlager die zweite Verbindung zwischen dem Mittelstück und dem Schwenkteil des Verstellorgans dar. Die Stärke der Zugkraft des Federelements kann mittels der Verschiebung des Federhalters angepasst werden.

[0038] Vorteilhafterweise ist das Hakenelement am Schwenkarm angebracht und weist mindestens ein Langloch auf, welches in Längsrichtung der Schwenkarme verläuft und aufgrund dessen das Hakenelement in entsprechende Richtung verschiebbar ist. Durch die Verschiebung des Hakenelements wird der Angriffspunkt des an diesem angebrachten Federelements mitbewegt. Dies führt zu einem unterschiedlichen Drehmoment welches am Schwenkteil angelegt werden muss, um dieses in Bewegung zu versetzen. Somit erlaubt das Verschieben des Hakenelementes entlang eines Langlochs das Einstellen der Kraft, welche notwendig ist, um das Schwenkteil und dadurch auch die Führungsschiene zu bewegen.

[0039] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist der Flügel in der Mitte entlang der gesamten Länge seiner Unterseite ein Messingprofil auf. Die Auswahl dieses Materials ist auf die erfahrungsgemäss gute Laufleistung von Messing zurückzuführen. Denkbar ist auch, dass andere Materialien, insbesondere alternative Metalle oder deren Legierungen, verwendet werden.

[0040] Der Führungsschienenabschnitt weist bevorzugt an einem Ende eine Rolle und am anderen Ende ein Übergangselement auf. Das Übergangselement dient zur Überbrückung des Zwischenraumes zwischen zwei Führungsschienenabschnitten.

[0041] Das Übergangselement weist vorteilhafterweise eine Form auf, welche mit der Form des anderen Endes des Führungsschienenabschnitts korrespondiert. Die Aussparungen sind so gestaltet, dass der Zwischenraum zwischen zwei benachbarten Führungsschienenabschnitten so klein wie möglich ist, aber der eine Führungsschienenabschnitt sich mit der gemeinsamen Drehbewegung des Schwenkteils unterhalb des zweiten Führungsschienenabschnitts bewegen lässt.

[0042] Die Rolle ist bevorzugt an einer in der Führungsschiene angeordneten Achse angebracht. Die Anzahl der Rollen in der Führungsschiene kann variieren. Die Achse der Rollen ist jeweils senkrecht zur Schieberichtung des Flügels gerichtet und lässt den Flügel auf der Rolle so zu liegen kommen, dass beim Verschieben des Flügels die Rolle darunter in die gleiche Richtung abgerollt wird.

[0043] Die Rolle ist vorteilhafterweise über ein Kugellager an der Achse angebracht. Der Kugellager weist eine hohe Lebensdauer auf und sorgt beim Verschieben des Flügels über die Rollen für eine geschmeidige und ruhige Abroll- und Drehbewegung der Rollen. Das sanfte Abdrehen der Rollen beim Verschieben des Flügels aufgrund der Kugellager lässt den Flügel durch Aufbringen einer geringen Kraft in die jeweilige Richtung bewegen.

[0044] Die Achse der Rolle besteht bevorzugt aus Edelstahl. Um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten wird die Achse der Rolle aus Edelstahl hergestellt, wobei andere Materialien und insbesondere alternative Metalle auch denkbar sind.

[0045] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist an der in Verschieberichtung gesehenen Vorderseite des Flügels ein Führungselement mit einer gekrümmten Führungsfläche angebracht, das mit der vorderen Rolle eines Führungsschienenabschnittes zusammenwirken kann. Das Führungselement stellt jeweils das erste Bauteil des Flügels dar, welches mit einem neuen Führungsschienenabschnitt in Kontakt kommt. Die gekrümmte Führungsfläche ist dabei die erste Kontaktfläche des Flügels. Aufgrund der Krümmung dieser Führungsfläche wird auf den benachbarten Führungsschienenabschnitt zuerst eine Kraft in Schieberichtung des Flügels ausgeübt, welche für die Bewegung des benachbarten Führungsschienenabschnitts sorgt. Anschliessend wird der Führungsschienenabschnitt entlang der gekrümmten Führungsfläche des Flügels unter den sich weiter bewegenden Flügel geschoben.

[0046] Das Führungselement ist bevorzugt höhenverstellbar. Das Führungselement kommt mit der Unterseite des Flügels bündig zu stehen. Dies erlaubt das ruckelfreie Verschieben des Flügels auf der Führungsschiene. Um die Bündigkeit zwischen dem Führungselement und der Unterseite des Flügels jederzeit gewährleisten zu können, ist eine Einstellbarkeit der Höhe des Führungselements vorgesehen.

[0047] Am Führungselement sind bevorzugt zwei Notlaufrollen angebracht, welche beide die gleiche Achse aufweisen und diese zur abgerundeten Kante des Führungselementes parallel angeordnet ist.

[0048] Vorteilhafterweise überragen die Notlaufrollen die untere Seite des Führungselementes so weit, dass beim Aufliegen des Führungselementes auf der Rolle der Führungsschiene die Notlaufrollen keinen Berührungspunkt mit der Führungsschiene aufweisen. Dadurch wird gewährleistet, dass im normalen Betrieb die Notlaufrollen mit der Führungsschiene nicht in Kontakt kommen. Wenn jedoch aus irgendeinem Grund der Flügel nicht mehr auf der Rolle der Führungsschiene zu liegen kommt, befindet sich der Flügel auf den Notlaufrollen auf der Führungsschiene und kann, ohne der Führungsschiene einen Schaden zuzufügen, weiterhin in Verschieberichtung bewegt werden.

[0049] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst die Führungsschiene Aluminiumprofile. Dabei sind mindestens zwei voneinander durch Kunststoff-Zwischenstücke getrennte Aluminiumprofile vorhanden, um eine thermische Trennung zwischen den Aluminiumprofilen zu erzielen.

[0050] Die untere Führung umfasst bevorzugt Aluminium- und Kunststoff-Profile. Die Aluminiumprofile können an ihrer Innenseite Aussparungen aufweisen, welche für das Aufnehmen von Dichtungsprofilen vorgesehen sind. In der unteren Position der Führungsschiene ist der Flügel auf beiden Seiten an den Dichtungsprofilen angelehnt. Diese verhindern zum einen, dass Schmutz unter den Flügel gelangt und sorgen zum anderen für eine Lärmisolation und Luftabdichtung zwischen den beiden Seiten des Flügels. Die Kunststoff-Profile sind in ihrem Querschnitt von Aluminium-Profilen umgeben. Die Kunststoff-Profile sorgen aufgrund ihrer tiefen Wärmeleitfähigkeit für eine Temperatur-isolierende Wirkung zwischen den Aluminium-Profilen.

[0051] In einer anderen bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist mindestens ein Gummiprofil entlang der unteren Längskante der Führungsschiene angebracht. Dieses kommt in der unteren Position der Führungsschiene auf dem Laufprofil zu liegen und stellt den Kontakt zwischen der Führungsschiene und dem Laufprofil dar. Das Erstellen des Kontaktes zwischen der Führungsschiene und dem Laufprofil durch das Gummiprofil führt zu einem laufruhigen Betrieb beim Verschieben des Flügels. Die Elastizität des Gummiprofils hilft leichte Ungleichmässigkeiten im Aufbau oder in der Belastung der Führungsschiene auszugleichen und sorgt dafür, dass die Unterkante des Flügels stets parallel zur unteren Ebene des Laufprofils gerichtet ist.

[0052] Bevorzugt hat der Führungsschienenabschnitt höchstens eine Länge gleich derjenigen der Unterkante des Flügels. Je kürzer die Länge des Führungsschienenabschnittes umso kürzer ist der offene Bereich der unteren Führung beim

Schieben des Flügels. Jedoch steigt auch die Anzahl an Führungsschienenabschnitten für eine bestimmte Führungsschiennendistanz, je kürzer die Länge der Führungsschienenabschnitte ist.

[0053] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Führungsschiene ein Einrast-Bauteil und die Führungsbahn eine Verankerung auf. Diese weisen Hakenelemente auf, welche ineinander greifen können, um die Führungsschiene in ihrer unteren Position zu blockieren. Die Führungsschiene befindet sich bereits in ihrer unteren Position, wenn der Schiebeflügel auf der Führungsschiene gleitet. Es ist vorgesehen, dass in diesem Zustand das Einrast-Bauteil sich in der Verankerung einhakt. Dafür können sowohl am Einrast-Bauteil als auch an der Verankerung Hakenelemente angebracht sein. Diese müssen entgegengesetzt angeordnet sein, damit sie ineinander greifen können. Das Einhaken des Einrast-Bauteils in die Verankerung wird durch die Bewegung des Schiebeflügels ausgelöst. Die Bewegungsrichtung des Schiebeflügels bestimmt ob das Einrast-Bauteil die Führungsschiene an ihrer unteren Position blockieren soll oder die Blockierung auflösen soll.

[0054] Im Einrast-Bauteil kann eine Rolle angebracht sein, durch deren Drehung die Hakenelemente am Einrast-Bauteil und an der Verankerung ineinander greifen und die Blockierung der unteren Schiene auslösen, wobei die Drehung der Rolle durch das Gleiten des Schiebeflügels auf der Rolle zustande kommt. Die Bewegung des Schiebeflügels versetzt die Rolle im Einrast-Bauteil in eine Drehbewegung. In Abhängigkeit der Drehrichtung wird das Einhaken des Einrast-Bauteils in die Verankerung entweder ausgelöst oder aufgelöst. Das Einhaken kann durch eine Wippbewegung einer im Einrast-Bauteil angeordneten Wippgabel stattfinden. Die Rolle als auch die Wippgabel weisen Magnete auf, welche sich gegenseitig abstossen. Die Drehung der Rolle und die Bewegung des darin angebrachten Magneten versetzen die Wippgabel aufgrund der magnetischen Kraft in die gleiche Drehbewegung. Möglich ist auch, dass die Magnete in der Rolle und Wippgabel unterschiedlich gepolt sind und dadurch sich gegenseitig anziehen. Auch in einer solchen Konstellation würde die Drehung der Rolle eine magnetische Kraft auf die Wippgabel über die Magnete ausüben und die Wippgabel in die gleiche Bewegungsrichtung wie die Rolle versetzen. Nach Durchführung einer Wippbewegung bleibt die Wippgabel so lange in dieser Position bis die Rolle wieder in die entgegengesetzte Richtung dreht. Die Rolle führt eine Drehung in entgegengesetzter Richtung durch, sobald der Schiebeflügel sich in seine ursprüngliche Position zurück bewegt. Dabei wird eine magnetische Kraft auf die Wippgabel ausgeübt, so dass diese sich in Drehrichtung der Rolle schwenkt.

[0055] Des Weiteren können am Einrast-Bauteil zwei weitere Magnete auf der Höhe der Magnete in der Wippgabel angebracht sein, welche sich nicht mit der Wippgabel mitbewegen. Diese Magnete weisen untereinander eine unterschiedliche Höhe auf, so dass der eine Magnet mit den Magneten in der Wippgabel auf gleicher Höhe ist, wenn die Wippgabel in ihrer ursprünglichen Position ist und der andere Magnet auf gleicher Höhe mit den Magneten in der Wippgabel zu liegen kommt, wenn sich die Wippgabel geschwenkt in der Blockierposition befindet. Diese zusätzlichen zwei Magnete sorgen dafür, dass die Wippgabel sich stets in einer der beiden Position befindet und nicht eine Position dazwischen einnimmt.

[0056] Genannte optionale Merkmale können in beliebiger Kombination verwirklicht werden, soweit sie sich nicht gegenseitig ausschliessen. Insbesondere dort wo bevorzugte Bereiche angegeben sind, ergeben sich weitere bevorzugte Bereiche aus Kombinationen der in den Bereichen genannten Minima und Maxima.

KURZBESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0057] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Figuren in schematischer Darstellung näher beschrieben. Genannte bevorzugte Merkmale können in beliebiger Kombination verwirklicht werden - soweit sie sich nicht gegenseitig ausschliessen. Es zeigen in nicht massstabgetreuer, schematischer Darstellung:

Figur 1: einen Querschnitt der unteren Führung einer erfindungsgemässen Schiebeflügelanordnung bestehend aus zwei parallelen Laufprofilen und mit auf einer Führungsschiene liegendem Schiebeflügel;

Figur 2: eine Draufsicht auf die in Figur 1 gezeigte Schiebeflügelanordnung;

Figur 3: einen weiteren Querschnitt durch die in Figur 1 gezeigte Schiebeflügelanordnung mit der Führungsschiene in ihrer oberen und unteren Position zeigend;

Figur 4: eine dreidimensionale Ansicht eines Verstellorgans in seiner oberen ursprünglichen Position;

Figur 5: eine dreidimensionale Ansicht eines Verbindungselementes mit einem unbeweglichen Schiebekörper, welcher die Aussparung im Verbindungselement vollständig ausfüllt;

Figur 6: eine dreidimensionale Ansicht eines Verbindungselementes mit einem verschiebbaren Schiebekörper aufgrund des im Vergleich zur Aussparung im Verbindungselement kleineren Schiebekörpers;

Figur 7: eine dreidimensionale Darstellung einer mit einem Kugellager an einer Achse angebrachten Rolle;

Figur 8: eine dreidimensionale Ansicht eines Führungselementes mit der gekrümmten Fläche nach vorne zeigend;

Figur 9: eine dreidimensionale Ansicht eines Übergangselementes;

Figur 10: eine dreidimensionale Ansicht eines Einrast-Bauteils für eine Blockiervorrichtung der Führungsschiene;

Figur 11: eine Explosionsdarstellung einer Haltevorrichtung mit einem Einrast-Bauteil; und

Figur 12: eine Darstellung einer Blockiervorrichtung aus zwei Bauteilen, wobei die Verankerung in einer Explosionsdarstellung gezeigt ist.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0058] Im Folgenden stehen gleiche Bezugsziffern für gleiche oder funktionsgleiche Elemente (in unterschiedlichen Figuren). Ein zusätzlicher Apostroph kann zur Unterscheidung gleichartiger bzw. funktionsgleicher oder funktionsähnlicher Elemente in einer weiteren Ausführung dienen.

[0059] In Figur 1 und 2 ist eine untere Führung 13 einer erfindungsgemässen Schiebeflügelanordnung 11 mit zwei parallelen Führungsbahnen 12 gezeigt. Eine Führungsbahn 12 umfasst ein Laufprofil 15, eine im Laufprofil 15 aufgenommene Führungsschiene 19, einen verschiebbaren Flügel 17 und Verstellorgane 27, welche die Führungsschiene 19 von einer oberen in eine untere Position bewegen und umgekehrt. Die Führungsschiene 19 ist in mehrere nacheinander angeordnete Führungsschienenabschnitte 25 geteilt. Jeder Führungsschienenabschnitt 25 ist an mindestens zwei Verstellorganen 27 angebracht. An den Führungsschienen 19 sind entlang ihrer Länge in bestimmten Abständen und in der Mitte ihrer Breite jeweils Rollen 21 angebracht. Diese sind so angebracht, dass jede Rolle 21 die Führungsschiene 19 nach oben überragt. In der Führungsschiene 19 befinden sich der Grösse der Rollen 21 entsprechende Aussparungen. Die Achsen der Rollen 21 sind senkrecht zur Längsrichtung der Führungsschiene 19 gerichtet. Auf diesen Rollen 21 ist der Flügel 17 in Längsrichtung des Laufprofils verschiebbar aufgelegt. An einem ersten Ende des Führungsschienenabschnitts 25 ist eine Rolle 21 derart angebracht, dass die Rolle 21 in Längsrichtung des Führungsschienenabschnitts 25 mit diesem ersten Ende bündig zu stehen kommt. Dieses Ende des Führungsschienenabschnitts 25 weist eine zentrale Aussparung in Längsrichtung auf, so dass ein grösserer Teil der am Ende des Führungsschienenabschnitts 25 angebrachten Rolle 21 frei gelegt ist. Am anderen Ende des Führungsschienenabschnitts 25 ist ein Übergangselement 23 angebracht. Dieses weist der Form des ersten Endes des Führungsschienenabschnitts 25 korrespondierende Aussparungen auf.

[0060] In den Figuren 1 bis 3 ist die Führungsschiene 19 in Abhängigkeit der Position des Flügels 17 sowohl in der oberen als auch unteren Position gezeigt. Die Führungsschiene 19 wird mithilfe von Verstellorganen 27 in der oberen Position gehalten. Durch die Schiebebewegung des Flügels 17 nimmt die Führungsschiene 19 die untere Position ein. In seiner oberen Position ist die Führungsschiene 19 mit der oberen Kante des Laufprofils 15 ungefähr bündig angeordnet. Eine untere Führung 13 mit zwei parallelen Führungsbahnen 12 umfasst zwei Laufprofile 15, welche von einer doppelwandigen Mittelsteg 18 getrennt werden. Das Laufprofil 15 besteht aus Aluminiumprofilen und Kunststoff-Zwischenstücken. Die jeweils der Mittelsteg 18 gegenüberliegende Aussenschale 20 des Laufprofils umfasst ein Aluminium-Profil. Die Kunststoff-Zwischenstücke befinden sich jeweils zu zweit auf der unteren Seite des Laufprofils 15 in der Mitte und auch zu zweit in der Mitte der doppelwandigen Mittelsteg 18. Die Kunststoff-Zwischenstücke verbinden jeweils zwei Aluminiumprofile und sind parallel zu einander zugeordnet. Auf der Innenseite des Laufprofils 15 und unterhalb seiner oberen Kanten sind jeweils Aussparungen angebracht. In diese Aussparungen sind jeweils Dichtungsprofile 16 angebracht, welche soweit in die Mitte des Laufprofils 15 ragen, dass sie in der unteren Position der Führungsschiene mit dem Flügel in Kontakt stehen und eine luftdichte Abriegelung bilden. Im unteren Bereich auf der Innenseite des Laufprofils 15 ist sowohl an der Mittelsteg 18 als auch an der Aussenschale 20 eine das Laufprofil in seiner Querrichtung einengende Profilnase 22 angebracht. Der Flügel 17 weist in der Mitte entlang der Länge seiner Unterseite ein Messingprofil 37 auf. Beim Aufliegen des Flügels 17 auf der Führungsschiene 19 stellt die Berührung dieses Messingprofils 37 mit den Rollen 21 den einzigen Kontakt zwischen dem Flügel 17 und der Führungsschiene 19 dar. Entlang ihrer unteren Längskanten weist die Führungsschiene 19 jeweils eine Gummidichtung 79 auf. Diese ist so angeordnet, dass die Gummidichtung 79 in der unteren Position der Führungsschiene 19 mit dem Laufprofil 15 in Kontakt steht. Die Führungsschiene 19 weist auf ihrer von oben betrachtet Gewindebohrungen 26 auf. Diese sind für die Befestigung des Verbindungselements 59 und des Verstellorgans 27 vorgesehen.

[0061] Die Führungsschiene 19 ist an Verstellorganen 27 angeordnet, welche wiederum auf der unteren Seite des Laufprofils 15 angebracht sind. Für die Bewegung der Führungsschiene 19 müssen die an ihr angebrachten Verstellorgane 27 eine Schwenkbewegung vornehmen. In Figur 4 ist ein detaillierter Aufbau eines Verstellorgans 27 gezeigt. Das Verstellorgan 27 umfasst ein Basisteil 31 und ein am Basisteil 31 gelenkig gelagertes Schwenkteil 29. Das Basisteil 31 umfasst ein Mittelstück 33 und einen Befestigungsfuss 35 an der dem Schwenkteil 29 gegenüberliegenden Seite. Das Verstellorgan 27 ist im Laufprofil 15 so ausgerichtet, dass die Schwenkbewegung des Schwenkteils 29 in Längsrichtung des Laufprofils 15 stattfindet. Der Befestigungsfuss 35 weist zwei Bohrungen für Schrauben auf, mit welchen die Befestigung am Laufprofil 15 vorgenommen wird. Das Mittelstück 33 wird durch zwei Schraubenverbindung am Befestigungsfuss 35 angebracht. Ein Justierbolzen erlaubt die Verschiebung des Mittelstücks 33 in Schieberichtung des Flügels 17, um die definitive Position des Mittelstücks 33 und des an diesem gelenkig gelagerten Schwenkteils 29 einstellen zu können. Auf dem Mittelstück 33 ist ein Federhalter 39 angebracht, welcher zwei Aussparungen in Gestalt von zwei Langlöchern 43 in Verschieberichtung aufweist. Die Langlöcher 43 des Federhalters 39 dienen für dessen Befestigung am Mittelstück 33 und erlauben aufgrund ihrer Form die relative Bewegung zwischen dem Federhalter 39 und dem Mittelstück 33. Der Federhalter 39 weist auf den zum Mittelsteg 18 und zur Aussenschale 20 gewandten Seiten jeweils einen Haken 42 auf. An diesem ist eine

Ende des Federelementes 41 angebracht. Das Schwenkteil 29 umfasst zwei Schwenkarme 45, welche durch ein Distanzstück 49 miteinander verbunden sind. Zusätzlich ist an den Schwenkarmen 45 jeweils ein Hakenelement 55 angebracht. An diesem Hakenelement 55 ist das zweite Ende des Federelementes 41 angebracht. Das Hakenelement 55 weist zwei Langlöcher 57 auf, welche in Längsrichtung der Schwenkarme 45 verlaufen. Auf der Oberseite des Mittelstücks 33 ist ein Anschlag 47 nahe dem Schwenkteil 29 angebracht. Die ursprüngliche Position des Verstellorgans 27 ist dadurch definiert, dass das Distanzstück 49 des Schwenkteils 29 am Anschlag 47 anliegt. Die Schwenkarme 45 sind durch ein Gleitlager 51 am Mittelstück 33 angebracht. Am anderen Ende weist jeder Schwenkarm 45 jeweils ein Loch auf, an welchem ein Verbindungselement 59 angebracht ist (Fig. 5). Das Verbindungselement 59 ist mithilfe eines Gleitlagers am Schwenkarm 45 gelenkig gelagert. Das Verbindungselement 59 weist Aussparungen 63 auf, in welche ein Schiebekörper 61a, 61b platziert ist. Die Grösse der Aussparung 63 im Verbindungselement 59 ist so gewählt, dass der Schiebekörper 61a entweder kein Spiel in der Aussparung 63 besitzt (Fig. 5) oder lediglich ein Spiel in Verschieberichtung des Flügels 17 hat (Fig. 6). Beim Letzteren handelt es sich um verschiebbare Schiebekörper 61b. Die Aussparung 63 im Verbindungselement 59 weist eine Öffnung nach oben auf. Mit einer Stiftschraube 64, welche durch diese Öffnung geführt ist, wird das Verbindungselement 59 mit der Führungsschiene 19 verbunden. Der Schiebekörper 61a, 61b weist ein Loch 65 auf, in welches die Stiftschraube 64 angebracht ist. Das Loch 65 kommt an die Stelle zu liegen kommt, wo die Aussparung 63 ihre Öffnung nach oben hat. Die Grösse dieser Öffnung ist so gewählt, dass nach Anbringen der Stiftschraube 64 in das Loch 65 der Schiebekörper 61b keine Reduktion seines Spiels in Verschieberichtung erfährt. In der Führungsschiene 21 dagegen sind Gewindebohrungen angebracht, in welche die Stiftschrauben 64 geschraubt werden.

[0062] In Figur 7 ist eine Rolle 21, wie sie in der Führungsschiene 19 angebracht ist, dargestellt. Die Rolle 21 ist mittels eines Kugellagers 67 an einer Rollenachse 69 befestigt. Auf beiden Seiten der Rolle 21 sind der Rolle 21 anliegend Sprengringe 71 an der Rollenachse 69 angebracht, welche eine seitliche Führung der Rolle 21 bieten und das seitliche Verschieben der Rolle 21 auf der Rollenachse 69 verhindern.

[0063] In Figur 8 ist ein Führungselement 73 gezeigt. Das Führungselement 73 ist mit der unteren Seite des Flügels 17 bündig und an der Stirnseite des Flügels 17 angebracht. Das Führungselement 73 weist eine quaderförmige Form auf, wobei die vom Flügel 17 abweisende untere Kante abgerundet ist und das Führungselement 71 dadurch eine gekrümmte Führungsfläche 75 besitzt. Das Führungselement 73 weist eine Justierschraube 74 zur Einstellung der Höhe des Führungselementes 73 auf, damit das Führungselement 73 bündig mit der unteren Seite des Flügels 17 zu liegen kommt. In senkrechter Richtung zur Flügelebene sind am Führungselement 73 zwei Notlaufrollen 77 jeweils eine auf jeder Seite angebracht. Diese sind so platziert, dass sie das Führungselement nach unten überragen. Jedoch überragen die Notlaufrollen 77 die untere Seite des Führungselementes 73, welches bündig mit der Unterseite des Flügels 17 ist, nur soweit, dass beim Aufliegen des Flügels 17 auf der Rolle 21 der Führungsschiene 19 kein Kontakt zwischen den Notlaufrollen 77 und der Führungsschiene 19 zustande kommt. Die Notlaufrollen 77 kommen lediglich zum Einsatz, falls der Flügel 17 an seiner Stirnseite nicht mehr auf den in der Führungsschiene 19 angebrachten Rollen 21 läge.

[0064] In Figur 9 ist ein Übergangselement 23 dargestellt. An einem Ende eines Führungsschienenabschnitts 25 ist jeweils eine Rolle 21 und am anderen Ende ein Übergangselement 23 angebracht. Das Übergangselement 23 weist der Form des anderen Endes des Führungsschienenabschnitts 25 korrespondierende Aussparungen auf. Aufgrund der angepassten Form der Aussparungen des Übergangselementes 23 sind lediglich sehr kleine Lücken zwischen zwei benachbarten Führungsschienenabschnitten 25 vorhanden. Zugleich sind die Aussparungen so gestaltet, dass trotz dem beinahe lückenlosen Übergang zwischen den Führungsschienenabschnitten 25 ein Führungsschienenabschnitt 25 sich von der oberen in die untere Position bewegen kann, ohne mit einem benachbarten Führungsschienenabschnitt 25 in Kontakt zu kommen.

[0065] In einer weiteren Ausführungsmöglichkeit weist die Schiebeflügelanordnung eine Blockiervorrichtung (80) auf, welche in den Figuren 10 bis 12 teilweise zu sehen ist. Diese umfasst zwei Bauteile. Zum einen wird ein Einrast-Bauteil (81) zusammen mit einer Haltevorrichtung (101) an der Unterseite der Führungsschiene (19) angebracht und zum anderen eine Verankerung (83) am Boden der Führungsbahn (12). Das Einrast-Bauteil (81) weist eine Rolle (85) auf, welche von einer Wippgabel (87) aufgenommen ist. Die Drehachse der Rolle (85) kommt auf dem Schwerpunkt der Wippgabel (87) zu liegen. Die Wippgabel (87) wiederum umfasst zwei längliche Seitenstücke (89) und ein Distanzstück (91), welches die Verbindung zwischen den Seitenstücken (89) herstellt. Die Seitenstücke (89) stehen senkrecht zur Drehachse der Rolle (85), so dass die Drehachse der Rolle die Seitenstücke (89) in zwei Bereiche unterteilt. In einem Bereich ist das Distanzstück (91) angebracht. In dem Distanzstück (91) gegenüberliegenden Bereich ist je ein Halter (93) an beiden Seitenstücken (89) angebracht. Der Halter (93) dient der Aufnahme eines Stabmagneten (95). Dabei wird der Stabmagnet (95) so angeordnet, dass seine Längsachse parallel zur Drehachse der Rolle (85) liegt. In der Rolle (85) ist ebenfalls ein Stabmagnet (97) angebracht. Dieser weist auch die gleiche Orientierung bezüglich seiner Längsachse wie die Stabmagneten (89) in der Wippgabel (87) auf, so dass die Längsachsen aller Stabmagnete parallel zur Drehachse der Rolle (85) angeordnet sind. Die Stabmagnete (95) in der Wippgabel (87) sind mit dem Stabmagneten (97) in der Rolle gleich gepolt, so dass sich die Stabmagnete (95) in der Wippgabel (87) und der Stabmagnet (97) in der Rolle gegenseitig abstossen. Möglich ist auch, dass der Stabmagnet (95) in der Rolle eine unterschiedliche Polung als die Stabmagnete (97) in der Wippgabel (87) aufweist. In den Seitenstücken (89) der Wippgabel (87) ist eine Aussparung in Gestalt eines Pfeils angebracht. Dieser zeigt die erforderliche Wipp-Richtung der Wippgabel (87) auf, damit die Blockierfunktion gelöst wird. In jenem Bereich der Seitenstücke (89), in welchem das Distanzstück (91) angebracht ist, ist je ein Hakenelement (99) an der Unterkante der

Seitenstücke (89) angeordnet. Diese dienen zum Einrasten der Wippgabel (87) und somit auch des Einrast-Bauteils (81) an der Verankerung (83) und dadurch zum Blockieren der Führungsschiene (19) in seiner unteren Position.

[0066] In Figur 11 ist das Einrast-Bauteil (81) aus Figur 10 zusammen mit einer für das Einrast-Bauteil (81) vorgesehenen Haltevorrichtung (101) abgebildet. Die Haltevorrichtung (101) wird dabei in einer Explosionsdarstellung gezeigt. Die Haltevorrichtung (101) umfasst zwei Bauteile, welche an den Längsseiten des Einrast-Bauteils (81) angeordnet werden, wobei die Seitenstücke (89) der Wippgabel (87) zwischen der Rolle (85) und der Haltevorrichtung (101) zu liegen kommen. Die Haltevorrichtung (101) weist je einen Befestigungsbacken (103), einen Aussenhalter (105) und einen schwenkbaren Verstellarm (107) auf. Der Verstellarm (107) wird an seinem ersten Ende an der Drehachse der Rolle (85) des Einrast-Bauteils (81) gelenkig angebracht. An seinem anderen Ende weist der Verstellarm (107) eine mittige Aussparung (111) in seiner Längsrichtung auf. In der Mitte des Verstellarms (107) ist eine Bohrung vorhanden, durch welche eine Schraube geführt und am Befestigungsbacken angebracht wird. Um diese Bohrung kann der Verstellarm (107) geschwenkt werden. Mit der Neigung des Verstellarms (107) lässt sich die Höhe der Rolle (85) einstellen. Der Befestigungsbacken (103) nimmt Verstellerschrauben (109) auf, deren Schraubenköpfe in der Aussparung (111) des Verstellarms zu liegen kommen. Die Bohrungen für die Verstellerschrauben (109) sind im Befestigungsbacken (103) derart angebracht, dass sie in Richtung der Führungsschiene (19) zeigen und dadurch die Verstellerschrauben (109) von der Richtung der Führungsschiene (19) aus mit einem Schraubenzieher bedient werden können. Dafür sind in der Führungsschiene (19) zwei Löcher vorgesehen. Die Haltevorrichtung (101) mit dem Einrast-Bauteil (81) muss derart an der Führungsschiene (19) angeordnet werden, dass die Verstellerschrauben (109) unterhalb dieser zwei Löcher in der Führungsschiene (19) zu liegen kommen. Mithilfe der Verstellerschrauben (109) lässt sich die Neigung des Verstellarms (107) ändern, was wiederum die Änderung der Position der Rolle (85) gegenüber der Führungsschiene (19) zur Folge hat.

[0067] Der Aussenhalter (105) dient der Aufnahme eines Stabmagneten (113). Dieser Stabmagnet (113) ist derart angeordnet, dass seine Längsachse die gleiche Richtung aufweist wie die Stabmagnete (95,97) in der Rolle (85) oder der Wippgabel (87). Der Aussenhalter (105) weist eine Bohrung auf, durch welche eine Schraube geführt wird und den Aussenhalter (105) am Einrast-Bauteil (81) anbringt. Die Aussenhalter (105) sind an der Längsseite der Wippgabel (87) neben den daran angebrachten Haltern (93) angeordnet. Dabei weisen die Aussenhalter (103) unterschiedliche Höhen für die Bohrung zur Aufnahme eines Stabmagneten (113) auf. Bei einem Aussenhalter (105) kommt der Stabmagnet (113) auf der gleichen Höhe wie der Stabmagnet (95) der Wippgabel (87) zu liegen, wenn sich die Wippgabel (87) in ihrer ursprünglichen Position befindet. Beim anderen Aussenhalter (105) kommt der Stabmagnet (95) dagegen auf der gleichen Höhe wie der Stabmagnet der Wippgabel (87) zu liegen, wenn die Wippgabel (87) sich in der Blockierposition befindet. Da sich die Stabmagneten (113) in den Aussenhaltern (105) und diejenigen in der Wippgabel (87) gegenseitig abstossen, wird dafür gesorgt, dass die Wippgabel (87) sich in einer von zwei möglichen Positionen befindet. Zugleich wird verhindert, dass die Wippgabel (87) sich aus einer Ruheposition bewegt, ohne dass die Rolle (85) eine Drehbewegung durchführt.

[0068] Die Verankerung (83) für das Einrast-Bauteil (81) ist in Figur 12 gezeigt. Die Verankerung (83) umfasst zwei Blöcke (115) zur Aufnahme von je zwei Schrauben. Die eine Schraube sorgt für die Befestigung der Verankerung (83) am Boden der Führungsbahn (12). Mit der zweiten Schraube wird ein Hakenblech (117) am Block (115) angebracht. Das Hakenblech (117) weist eine Bohrung für die Aufnahme dieser zweiten Schraube auf. Ausgehend von dieser Bohrung verläuft das Hakenblech (117) entlang dem Boden in Schienenrichtung und weist am Ende ein Hakenelement (119) auf. Dieses Hakenelement (119) an der Verankerung (83) ist demjenigen an der Wippgabel (87) entgegengesetzt angeordnet, so dass die Hakenelemente (99,119) ineinander greifen können. Das Ineinandergreifen und Verhaken der Hakenelemente (99,119) an der Wippgabel (87) mit denjenigen an der Verankerung (83) erzeugt die Blockierfunktion des Einrast-Bauteils (81).

[0069] Die Verankerung (83) und das Einrast-Bauteil (81) sind derart in der Führungsbahn (12) angeordnet, dass beim Verschwenken der Führungsschiene (19) in ihre untere Position das an dieser Führungsschiene (19) angebrachte Einrast-Bauteil (81) auf einer entsprechenden Verankerung (83) zu liegen kommt, so dass die Hakenelemente (99,119) beider Bauteile ineinandergreifen können.

[0070] Für die Auslösung der Bewegung der Wippgabel (87) wird die Drehbewegung der Rolle (85) benötigt, welche durch das Gleiten des Schiebeflügels (17) auf der Rolle (85) erzeugt wird. Das erstmalige Passieren des Stabmagneten (97) in der Rolle (85) an den Stabmagneten (95) in der Wippgabel (87) versetzt die Wippgabel (87) in Bewegung in Drehrichtung der Rolle (85). Das Weiterdrehen der Rolle (85) hat wiederum keinen Einfluss auf die Wippgabel (87). Die Wippgabel (87) schwenkt jederzeit in Drehrichtung der Rolle (85). Die Blockierfunktion ist derart ausgelegt, dass beim Gleiten des Schiebeflügels (17) auf den Rollen der Führungsschiene (19) die Rolle (85) des Einrast-Bauteils (81) ebenfalls gedreht wird und dadurch die Wippgabel (87) in die untere Position schwenkt. Die Führungsschiene (19) befindet sich bereits in ihrer unteren Position, da der Schiebeflügel (17) auf ihr gleitet. Durch die Drehung der Wippgabel (87) wird das Verhaken des Einrast-Bauteils (81) ausgelöst und die Führungsschiene (19) verharrt in ihrer unteren Position. Durch das Gleiten des Schiebeflügels (17) in die andere Richtung wird die Rolle (85) im Einrast-Bauteil (81) im Vergleich zu vorher in die entgegengesetzte Richtung gedreht und sorgt für das Schwenken der Wippgabel (87) in ihre ursprüngliche Position. Dadurch wird die Blockierungsfunktion des Einrast-Bauteils (81) an der Verankerung (83) aufgelöst und die Führungsschiene (19) kann sich anschliessend wieder in ihre obere Position bewegen.

[0071] Während vorstehend spezifische Ausführungsformen beschrieben wurden, ist es offensichtlich, dass unterschiedliche Kombinationen der aufgezeigten Ausführungsmöglichkeiten angewendet werden können, insoweit sich die Ausführungsmöglichkeiten nicht gegenseitig ausschliessen.

[0072] Während die Erfindung vorstehend unter Bezugnahme auf spezifische Ausführungsformen beschrieben wurde, ist es offensichtlich, dass Änderungen, Modifikationen, Variationen und Kombinationen ohne vom Erfindungsgedanken abzuweichen gemacht werden können.

BEZUGSZEICHENLISTE:

[0073]

- 11 Schiebeflügelanordnung
- 12 Führungsbahn
- 13 Untere Führung
- 15 Laufprofil
- 16 Dichtungsprofil
- 17 Flügel
- 18 Mittelsteg
- 19 Führungsschiene
- 20 Aussenschale
- 21 Rolle
- 22 Profilhase
- 23 Übergangselement
- 25 Führungsschienenabschnitt
- 27 Verstellorgan
- 29 Schwenkteil
- 31 Basisteil
- 33 Mittelstück
- 35 Befestigungsfuss
- 37 Messingprofil
- 39 Federhalter
- 41 Federelement
- 42 Haken am Federhalter
- 43 Langloch im Federhalter
- 45 Schwenkarm
- 47 Anschlag
- 49 Distanzstück
- 51 Gleitlager
- 55 Hakenelement
- 57 Langloch im Hakenelement
- 59 Verbindungselement
- 61 Schiebekörper
- 63 Aussparungen im Verbindungselement
- 64 Stiftschraube
- 65 Loch im Schiebekörper
- 67 Kugellager der Rolle
- 69 Rollenachse
- 71 Sprengringe
- 73 Führungselement
- 74 Justierschraube
- 75 Gekrümmte Führungsfläche
- 77 Notlaufrollen
- 79 Gummiprofil
- 80 Blockiervorrichtung
- 81 Einrast-Bauteil
- 83 Verankerung
- 85 Rolle im Einrast-Bauteil
- 87 Wippgabel
- 89 Seitenstück der Wippgabel
- 91 Distanzstück der Wippgabel
- 93 Halter
- 95 Stabmagnet im Halter
- 97 Stabmagnet in Rolle
- 99 Hakenelement an Wippgabel
- 101 Haltevorrichtung
- 103 Befestigungsbacken

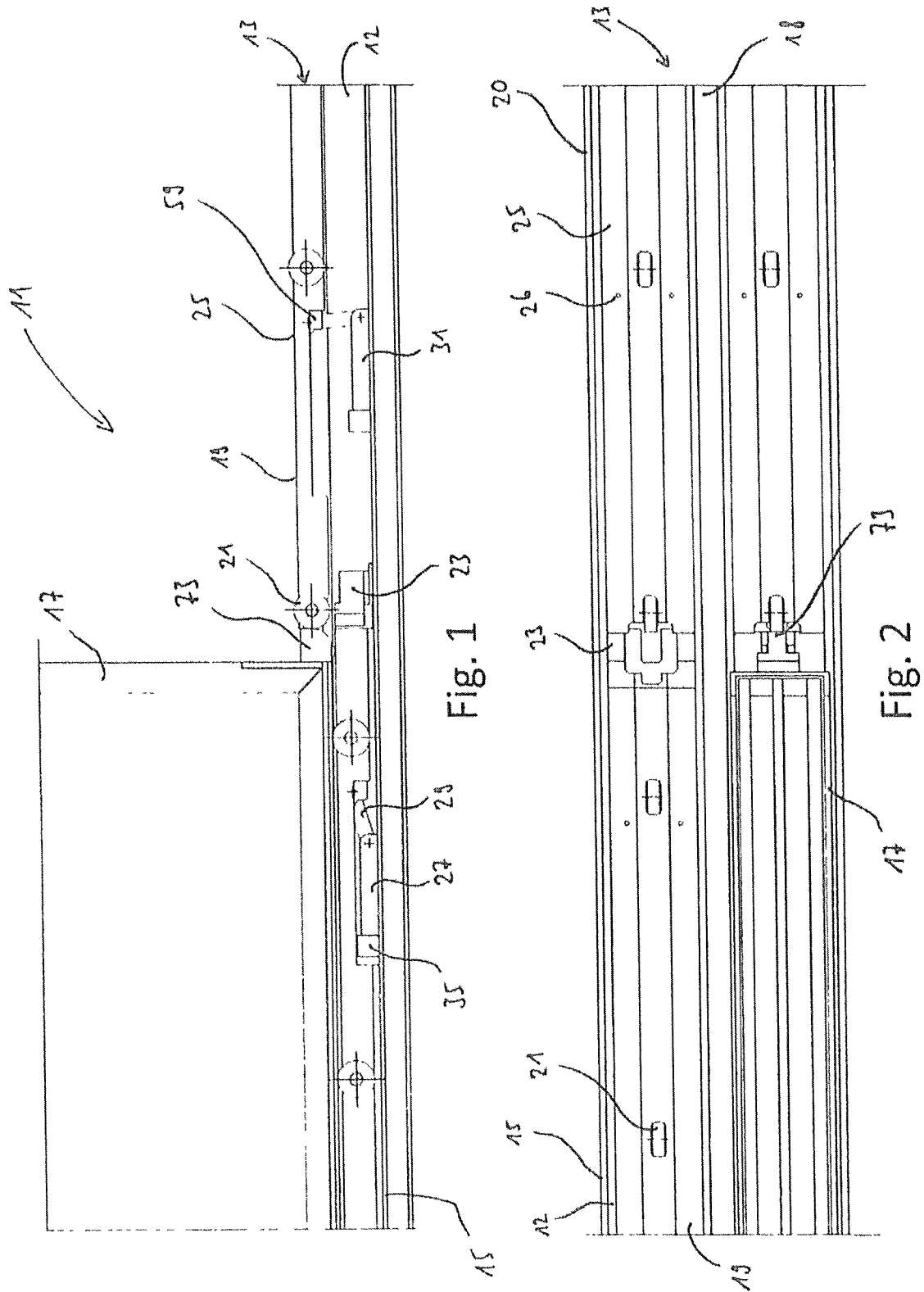
105	Aussenhalter
107	Verstellarm
109	Verstellschrauben
111	Aussparung am Verstellarm
113	Stabmagnet im Aussenhalter
115	Block von Verankerung
117	Hakenblech
119	Hakenelement der Verankerung

Patentansprüche

1. Schiebeflügelanordnung (11) umfassend
 - mindestens einen Flügel (17) und
 - eine obere und eine untere Führung (13) zur Führung des Flügels (17) in einer Verschieberichtung, **dadurch gekennzeichnet**, dass die untere Führung (13) eine bewegliche Führungsschiene (19) umfasst, die durch Verschieben des Flügels (17) von einer oberen in eine untere Position oder von der unteren in die obere Position bewegbar ist.
2. Schiebeflügelanordnung (11) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an der Führungsschiene (19) Rollen angeordnet sind, auf denen der Flügel (17) aufliegen kann.
3. Schiebeflügelanordnung (11) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsschiene (19) an einem Verstellorgan (27) angeordnet ist, das ausgelegt ist, die Führungsschiene (19) von der unteren in die obere Position und umgekehrt zu bewegen.
4. Schiebeflügelanordnung (11) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Verstellorgan (27) ein Basisteil (31) mit einem am Basisteil (31) verschwenkbar angeordneten Schwenkteil (29) aufweist, an welchem die Führungsschiene (19) angeordnet ist.
5. Schiebeflügelanordnung (11) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Schwenkteil (29) mittels eines Federelements (41), insbesondere einer Zugfeder, in die obere Position vorgespannt ist und insbesondere das Federelement (41) mit einem ersten Ende am Schwenkteil (29) und mit dem zweiten Ende am Basisteil (31) angreift.
6. Schiebeflügelanordnung (11) nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Basisteil (31) einen Befestigungsfuss (35) und ein am Befestigungsfuss (35) angeordnetes Mittelstück (33) umfasst, wobei das Schwenkteil (29) gegenüberliegend dem Befestigungsfuss (35) am Mittelstück (33) angelenkt ist und am Mittelstück (33) ein Anschlag (47) für das Schwenkteil (29) vorgesehen ist und insbesondere das Schwenkteil (29) in der oberen Position am Anschlag (47) anliegt und dabei einen Winkel relativ zu einer durch das Mittelstück (33) definierten Ebene von weniger als 90 Grad einnimmt.
7. Schiebeflügelanordnung (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die untere Führung (13) in mindestens einem U-förmigen und oben offenen Laufprofil (15) aufgenommen ist und insbesondere die Führungsschiene (19) in ihrer oberen Position mit der oberen Kante des Laufprofils (15) ungefähr bündig zu stehen kommt.
8. Schiebeflügelanordnung (11) nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die untere Führung (13) einen oder mehrere hintereinander angeordnete Führungsabschnitte in einem Laufprofil (15) umfasst, wobei die Führungsschiene (19) in mehrere nacheinander angeordnete Führungsschienenabschnitte (25) geteilt ist und jeder Führungsabschnitt einen Führungsschienenabschnitt (25) und zwei oder mehr Verstellorgane (27) aufweist.
9. Schiebeflügelanordnung (11) nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsschiene (19) durch ein Verbindungselement (59) am Schwenkteil (29) des Verstellorgans (27) angeordnet ist, insbesondere das Verbindungselement (59) gelenkig am Schwenkteil (29) angebracht ist.
10. Schiebeflügelanordnung (11) nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungsschienenabschnitt (25) an einem Ende eine Rolle (21) und am anderen Ende ein Übergangselement (23) zur Überbrückung des Zwischenraums zwischen zwei Führungsschienenabschnitten aufweist.
11. Schiebeflügelanordnung (11) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass an der Stirnseite des Flügels (17) ein Führungselement (73) mit einer gekrümmten Führungsfläche (75) angebracht ist, das mit der Rolle (21) am Ende eines Führungsschienenabschnittes (25) zusammenwirken kann.
12. Schiebeflügelanordnung (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsschiene (19) ein Einrast-Bauteil (81) und die untere Führung (13) eine Verankerung (83) aufweisen, welche Hakenelemente (99,119) aufweisen und diese ineinander greifen können, um die Führungsschiene (19) in ihrer unteren Position zu blockieren.
13. Schiebeflügelanordnung (11) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass eine Rolle (85) im Einrast-Bauteil (81) angebracht ist, durch deren Drehung die Hakenelemente (99,119) am Einrast-Bauteil (81) und an der Verankerung

CH 715 705 B1

(83) ineinander greifen und die Blockierung der Führungsschiene (19) auslösen, wobei die Drehung der Rolle (85) durch das Gleiten des Flügels (17) auf der Rolle (85) zustande kommt.



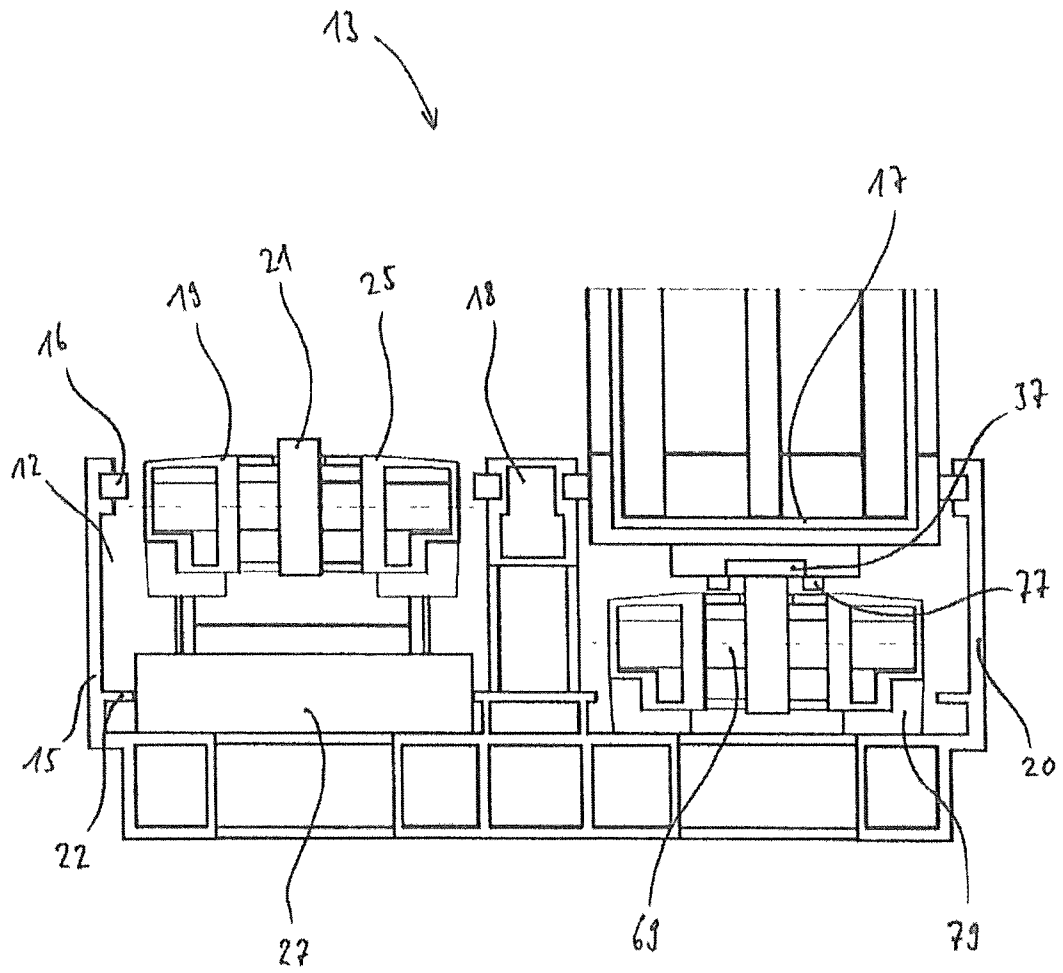


Fig. 3

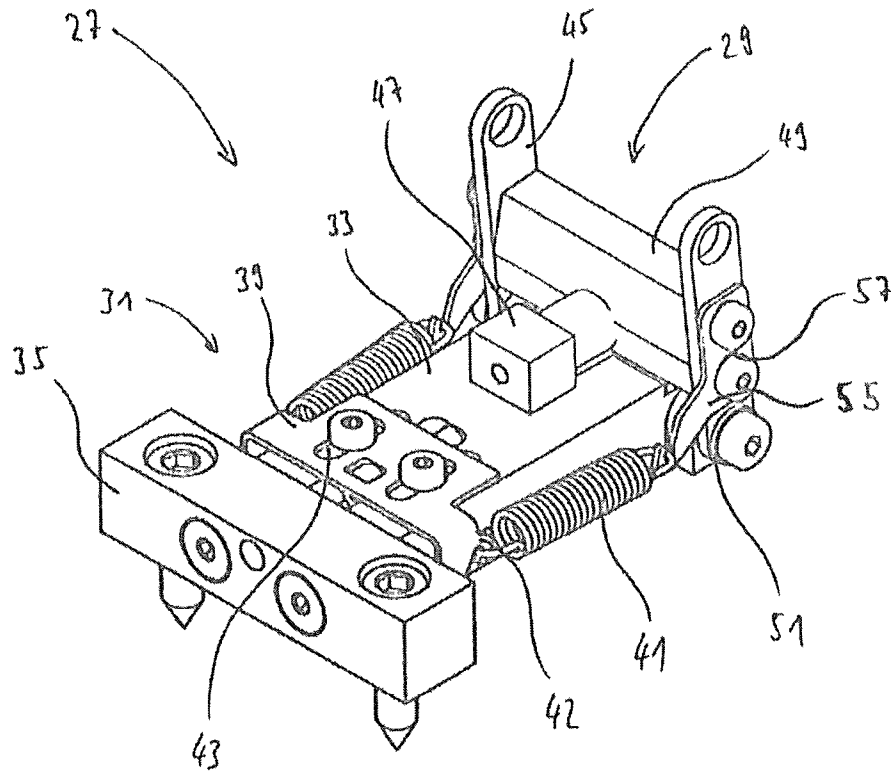


Fig. 4

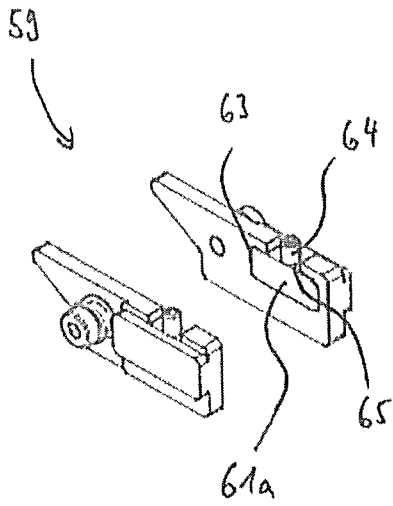


Fig. 5

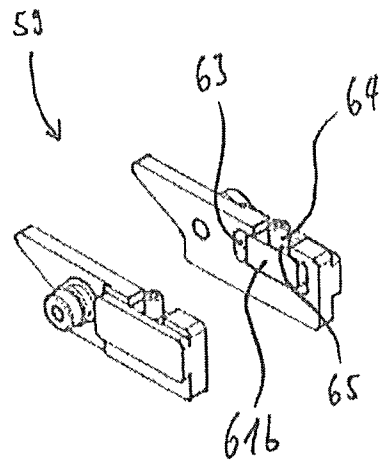


Fig. 6

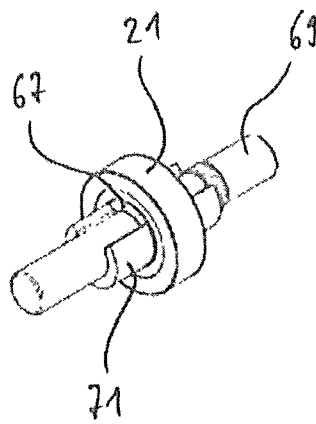


Fig. 7

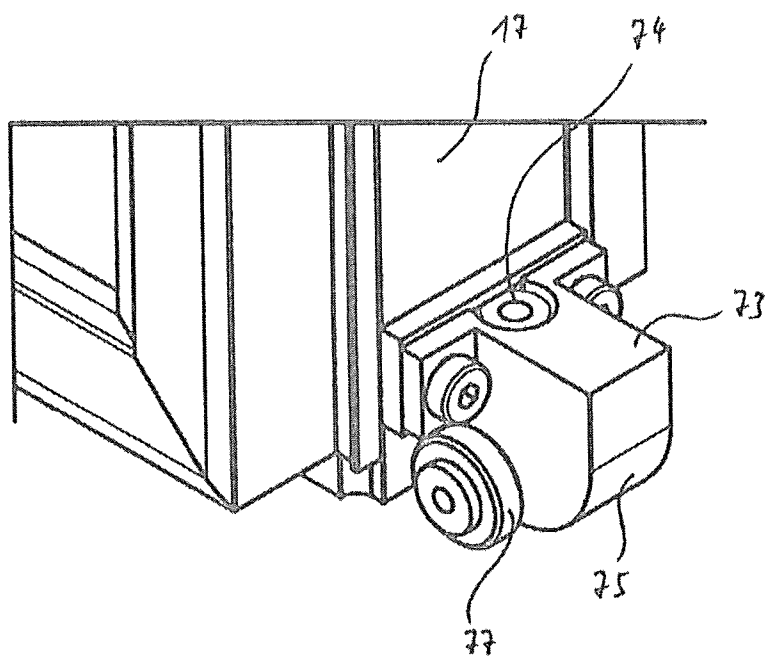


Fig. 8

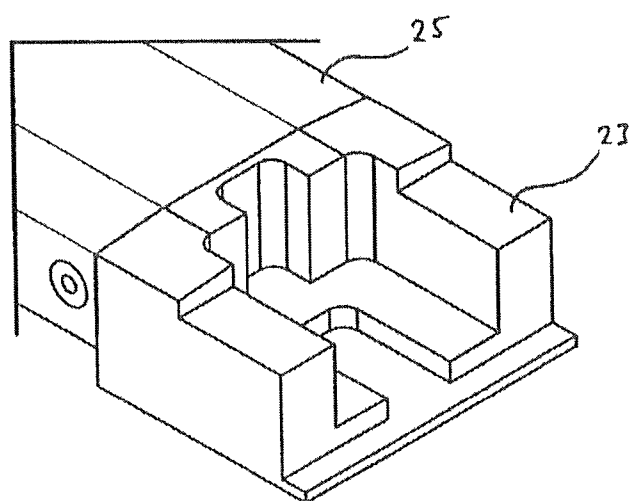


Fig. 9

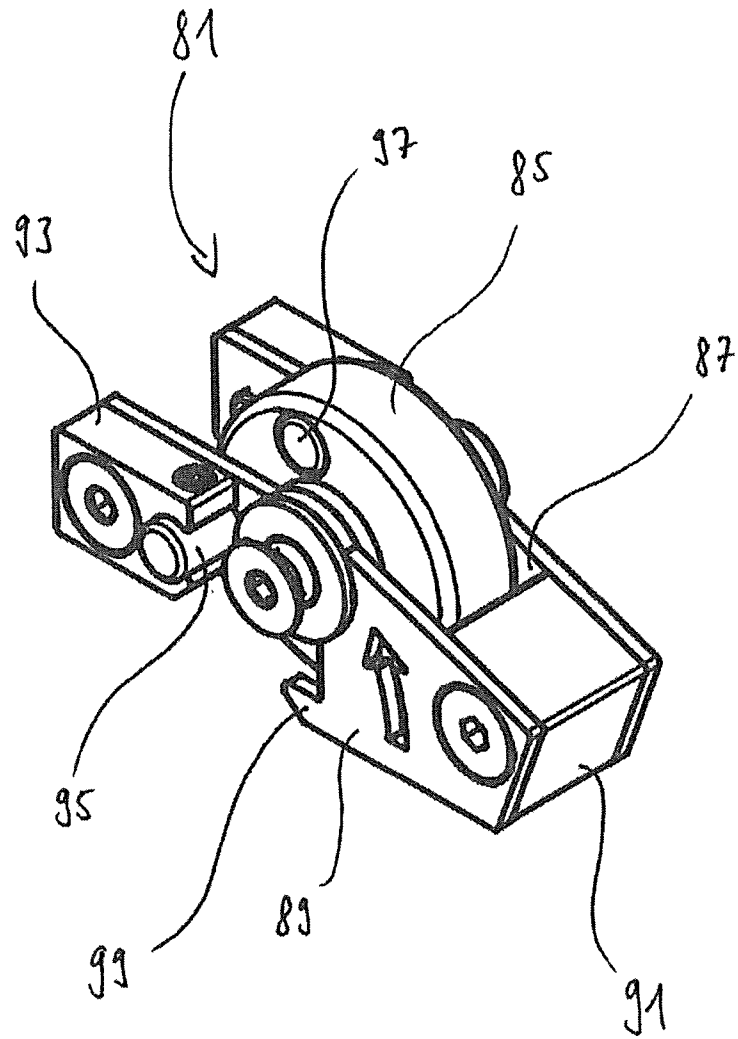


Fig. 10

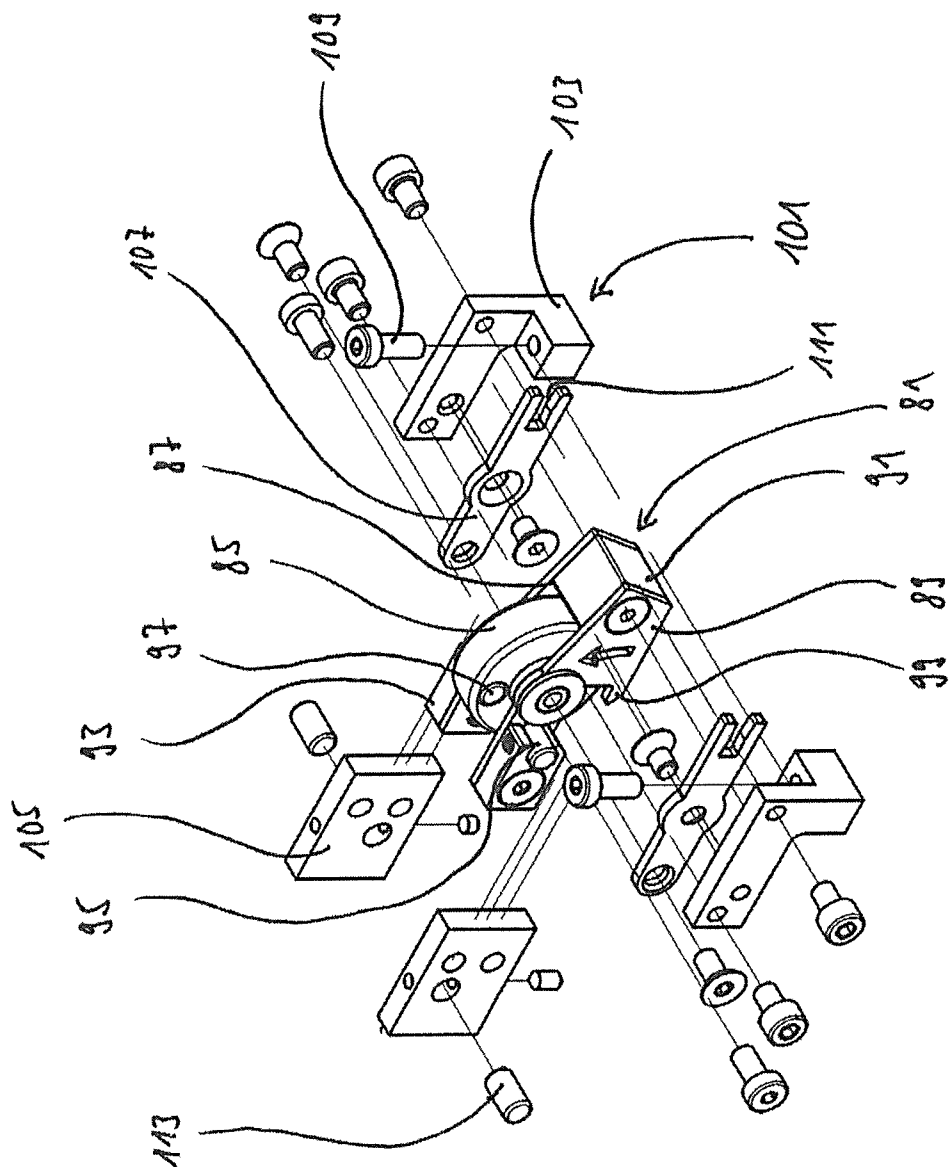


Fig. 11

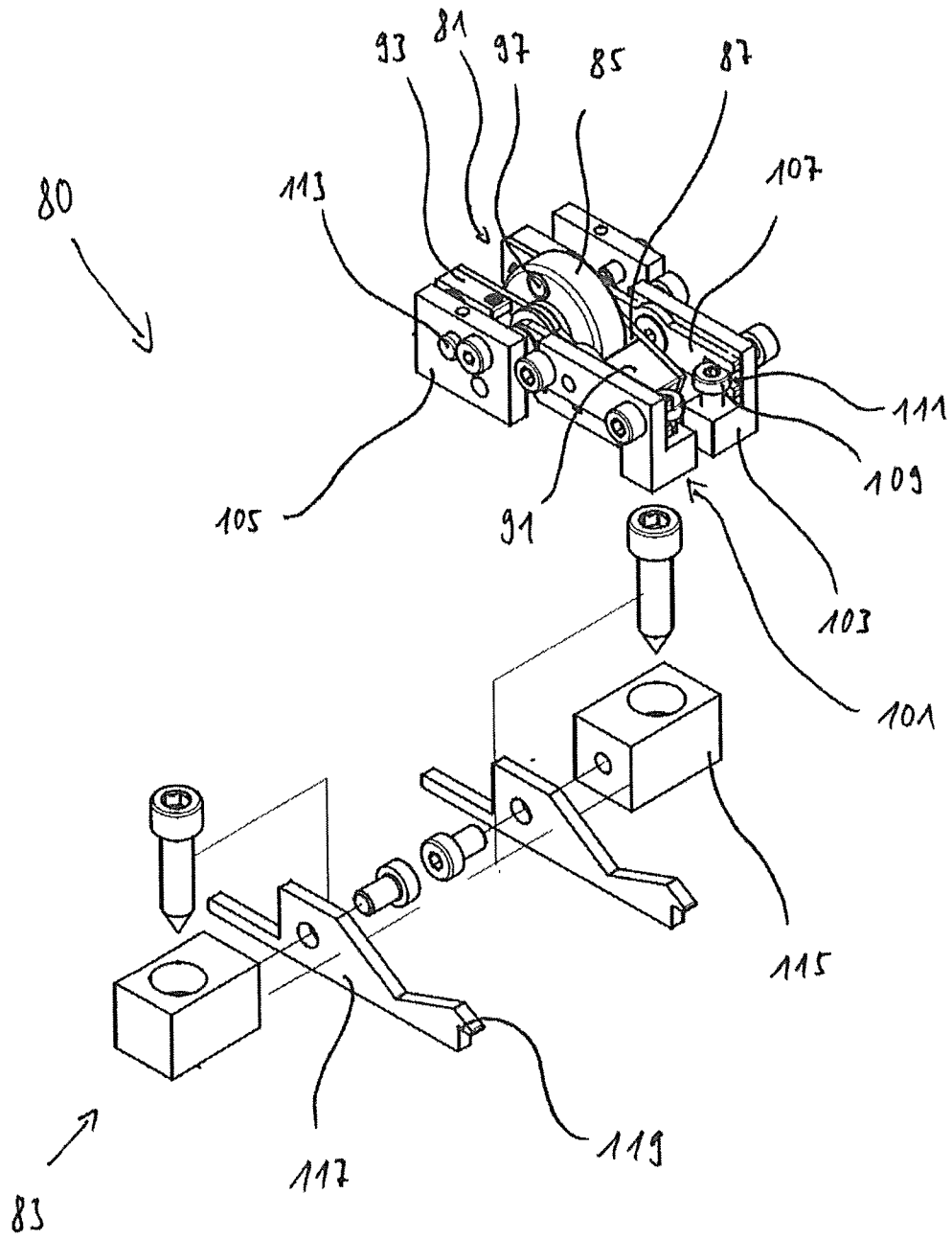


Fig. 12