(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 333 347 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.06.2018 Patentblatt 2018/24

(51) Int Cl.:
E05D 15/06 *(2006.01)* ***E05D 15/56*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **17204003.2**

(22) Anmeldetag: **28.11.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(30) Priorität: **08.12.2016 DE 102016123802**

(71) Anmelder: **MACO Technologie GmbH**
5020 Salzburg (AT)

(72) Erfinder: **Geissler, Jürgen**
8786 Rottenmann (AT)

(74) Vertreter: **Manitz Finsterwald Patentanwälte PartmbB**
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)

(54) **LAUFSCHIENE**

(57) Es wird eine Laufschiene (11) für ein Hebeschiebe-Element (13), insbesondere für eine Hebeschiebetür oder ein Hebeschiebefenster, das einen Flügel (15) und eine Laufrollen-Anordnung (17) umfasst, beschrieben. Die Laufschiene (11) definiert eine Laufbahn (19), auf welcher der Flügel (15) mittels der Laufrollen-Anordnung (17) verfahrbar ist. Weiterhin weist die Laufschiene (11) zumindest einen Absenkabschnitt (21) auf, der zwischen einer bündigen Stellung und einer abgesenkten Stellung aktiv, insbesondere motorisch, verstellbar ist, um den Flügel (15) zwischen einer angehobenen Verfahrstellung und einer abgesenkten Fixierstellung bewegen zu können, wenn der Flügel (15) mit einer Laufrolle (23) der Laufrollen-Anordnung (17) auf dem Absenkabschnitt (21) steht.

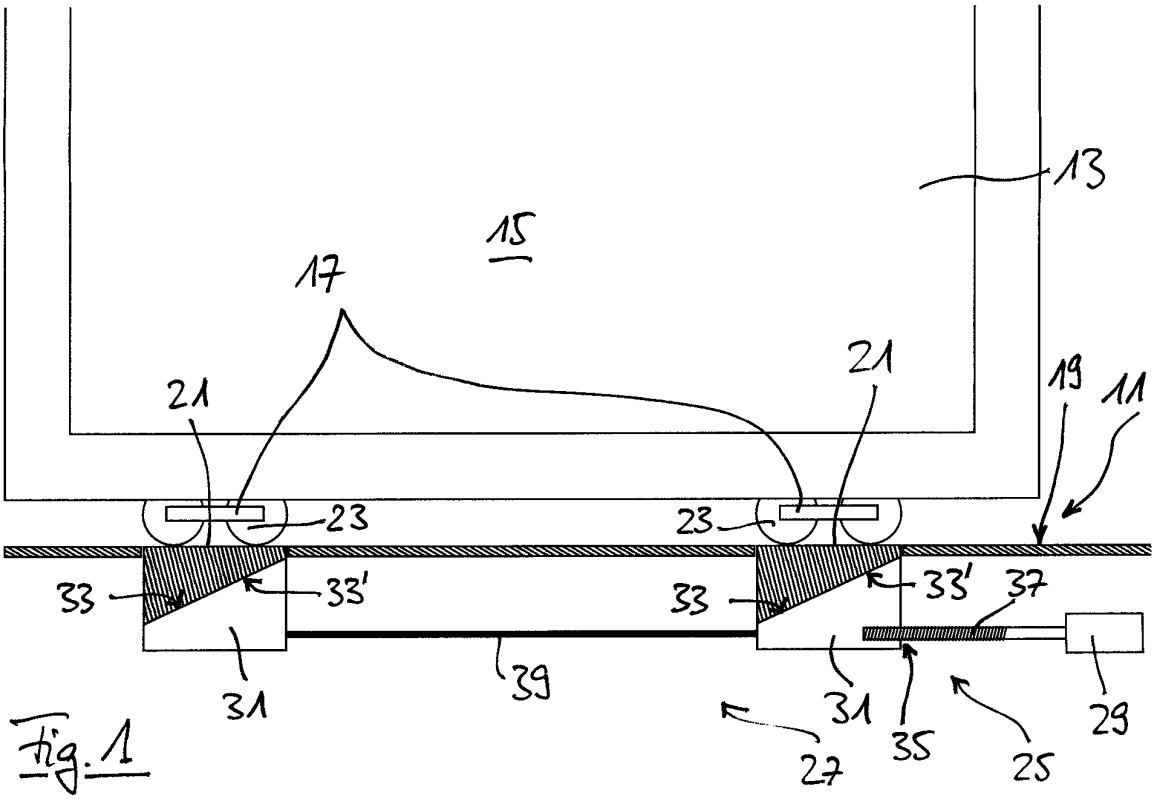

fig. 1

EP 3 333 347 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Laufschiene für ein Hebeschiebe-Element, insbesondere für eine Hebeschiebetür oder ein Hebeschiebefenster, das einen Flügel und eine Laufrollen-Anordnung umfasst, wobei die Laufschiene eine Laufbahn definiert, auf welcher der Flügel mittels der Laufrollen-Anordnung verfahrbar ist, und wobei der Flügel in zumindest einer Position entlang seiner Verfahrbarkeit, insbesondere zumindest in einer Geschlossenposition, zwischen einer angehobenen Verfahrstellung und einer abgesenkten Fixierstellung beweglich ist.

[0002] Derartige Hebeschiebe-Elemente finden beispielsweise in Form von großflächigen Terrassentüren oder -fenstern zunehmende Verbreitung, können jedoch auch in Form von Schiebewänden zum zeitweiligen Abtrennen bestimmter Bereiche eines Raums eingesetzt werden. Im Allgemeinen ist bei solchen Hebeschiebe-Elementen die Laufschiene unterhalb des Flügels angeordnet, insbesondere am Boden, wobei mehrere an der Unterseite des Flügels angeordnete Laufrollen direkt auf der Laufbahn der unteren Laufschiene abrollen. Die Laufschiene kann hierbei als Bodenschwelle ausgeführt sein oder in einen Blendrahmen integriert sein. Grundsätzlich könnte die Laufrollen-Anordnung auch an der Oberseite des Flügels angeordnet sein, wobei die Laufrollen der Laufrollen-Anordnung an einer Hängeschiene abrollen. Die Laufschiene ist bei einer solchen Ausgestaltung oberhalb des Flügels angeordnet.

[0003] In der abgesenkten Fixierstellung ist die Verfahrbarkeit des Flügels anders als in der angehobenen Verfahrstellung blockiert oder zumindest gegenüber der Verfahrbarkeit in der Verfahrstellung wesentlich eingeschränkt. Es kann vorgesehen sein, dass die Unterseite des Flügels in der abgesenkten Fixierstellung auf der Laufbahn aufsitzt, vorzugsweise unverschiebbar. Demgegenüber kann die Unterseite des Flügels durch einen Luftspalt von der Laufbahn beabstandet sein, wenn sich der Flügel in der angehobenen Verfahrstellung befindet. Aufgrund des gebildeten Luftspalts kann der Flügel mittels der Laufrollen verschoben werden, wenn er sich in der angehobenen Verfahrstellung befindet. Ein Aufsitzen der Unterseite des Flügels auf der Laufbahn in der abgesenkten Fixierstellung ist jedoch nicht zwingend. Das heißt der Flügel kann im Prinzip auch in der abgesenkten Stellung durch die Laufrollen getragen sein, wobei die Fixierung z. B. durch eine Blockierung der Laufrollen bewirkt wird. Ebenso ist es nicht zwingend, dass der Luftspalt als solcher von außen erkennbar ist. Beispielsweise könnte der Luftspalt labyrinthartig verlaufen.

[0004] Bei bekannten Laufschienen für Hebeschiebe-Elemente tragen die Laufschienen selbst nicht zum Verstellen, insbesondere Anheben oder Absenken, des jeweiligen Hebeschiebe-Elements zwischen der Verfahrstellung und der Fixierstellung bei. Stattdessen ist üblicherweise an dem Hebeschiebe-Element ein Hubmechanismus vorgesehen, der beispielsweise mittels eines an einem Rahmen des Flügels vorgesehenen Handgriffs, z.B. in Form eines Schwenkhebels, betätigt werden kann. Zur Verbesserung des Komforts kann auch eine elektrische Betätigung vorgesehen sein. Dazu kann ein Motor am Flügel vorgesehen sein, der mit dem Hubmechanismus zusammenwirken kann, um den Flügel zwischen der angehobenen Verfahrstellung und der abgesenkten Fixierstellung zu bewegen. Derartige Ausführungen erfordern jedoch relativ breite Flügelprofile, um den Hubmechanismus nach außen hin möglichst unsichtbar oder unauffällig am bzw. im Rahmen des Flügels anzuordnen. Erfolgt die Betätigung mittels eines am Flügel vorgesehen Elektromotors muss zudem Strom in den Flügel eingeleitet werden, was aufgrund der Verfahrbarkeit des Flügels technisch aufwändig ist.

[0005] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, das Bewegen eines Hebeschiebe-Elements, insbesondere eines Hebeschiebe-Elements der genannten Art, zwischen einer angehobenen Verfahrstellung und einer abgesenkten Fixierstellung auf eine konstruktiv möglichst einfache Weise umzusetzen, die zudem schmale Flügelprofile ermöglicht sowie insbesondere bei vergleichsweise geringem technischen Aufwand automatisierbar ist.

[0006] Gelöst wird die Aufgabe insbesondere durch eine Laufschiene mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Bevorzugte Ausführungsformen der Laufschiene ergeben sich aus den Unteransprüchen, der vorliegenden Beschreibung sowie den Zeichnungen.

[0007] Ein erster Schritt zur Lösung der Aufgabe besteht darin, die Mittel zum Bewegen des Flügels des jeweiligen Hebeschiebe-Elements zwischen der Verfahrstellung und der Fixierstellung nicht an dem Hebeschiebe-Element, sondern an der Laufschiene vorzusehen.

[0008] Die Laufschiene ist vorteilhafterweise für ein Hebeschiebe-Element, insbesondere für eine Hebeschiebetür oder ein Hebeschiebefenster, das einen Flügel und eine Laufrollen-Anordnung umfasst, ausgebildet und definiert eine Laufbahn, auf welcher der Flügel mittels der Laufrollen-Anordnung verfahrbar ist. Ein solches Verfahren dient insbesondere dazu, den Flügel zwischen einer Geschlossenposition und zumindest einer Offenposition zu verstellen. Das Verfahren erfolgt dabei insbesondere in einer Ebene, die durch eine flächige Ausdehnung des Flügels definiert wird.

[0009] Erfindungsgemäß weist die Laufschiene zumindest einen Absenkabschnitt auf, der zwischen einer bündigen Stellung und einer abgesenkten Stellung aktiv, insbesondere motorisch, verstellbar ist, um den Flügel zwischen einer angehobenen Verfahrstellung und einer abgesenkten Fixierstellung bewegen zu können, wenn der Flügel mit einer Laufrolle der Laufrollen-Anordnung auf dem Absenkabschnitt steht. Der Flügel kann also mittels der Laufschiene, nämlich durch Verstellen des zumindest einen Absenkabschnitts, zwischen der angehobenen Verfahrstellung und der abgesenkten Fixierstellung bewegt werden. Somit braucht am Flügel vorteilhafterweise kein Hubmechanismus vorgesehen zu werden.

[0010] Der Absenkabschnitt ist ein Teil der Laufschie-

ne, auf dem der Flügel mit einer Laufrolle der Laufrollen-Anordnung im Rahmen seiner Verfahrbarkeit entlang der Laufbahn stehen kann. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass jedenfalls dann eine Laufrolle auf dem Absenkabschnitt steht, wenn sich der Flügel in der Geschlossenposition befindet. Die bündige Stellung des Absenkabschnitts ist dabei insbesondere insofern bündig, als der Absenkabschnitt in zumindest eine Verfahrrichtung des Flügels derart bündig oder fluchtend zu einem angrenzenden Abschnitt der Laufschiene ausgerichtet ist, dass eine Laufrolle der Laufrollen-Anordnung ohne wesentliche Behinderung von dem Absenkabschnitt zu dem angrenzenden Abschnitt oder umgekehrt verfahren werden kann, wobei die Laufrolle insbesondere an der Laufschiene abrollt. Daher kann die bündige Stellung des Absenkabschnitts der Verfahrstellung des Flügels entsprechen, da sie einem Verfahren des Flügels nicht entgegensteht.

[0011] Im Unterschied dazu kann der Absenkabschnitt in der abgesenkten Stellung gegenüber einem angrenzenden Abschnitt der Laufschiene versetzt sein, so dass eine Stufe in der Laufbahn entsteht. In montiertem Zustand der Laufschiene ist der Absenkabschnitt in der abgesenkten Stellung gegenüber dem angrenzenden Abschnitt insbesondere nach unten versetzt. Wenn der Flügel mit einer Laufrolle der Laufrollen-Anordnung auf dem Absenkabschnitt steht, kann ein Verstellen des Absenkabschnitts in die abgesenkte Stellung somit zur Folge haben, dass auch der Flügel in entsprechender Weise versetzt wird. Dadurch ist der Flügel dann zumindest mit dieser Laufrolle gegenüber dem angrenzenden Abschnitt, insbesondere gegenüber der gesamten übrigen Laufbahn, ebenfalls versetzt. Um in diesem Zustand verfahren werden zu können, müsste die Laufrolle die entstandene Stufe überwinden können. Das kann aber je nach Höhe der Stufe, insbesondere je nach Verhältnis der Höhe der Stufe zum Radius der jeweiligen Laufrolle, und/oder abhängig vom Gewicht des Flügels unmöglich oder nur schwer möglich sein. Der Flügel kann daher mit seiner Laufrolle in dem abgesenkten Absenkabschnitt der Laufschiene sozusagen gefangen sein. Je nach Länge des Absenkabschnitts kann der Flügel dabei sozusagen noch zumindest eingeschränkt verfahrbar sein. Vorzugsweise ist der Flügel dann aber, sei es durch die entstandene Stufe oder das Aufsitzen des abgesenkten Flügels auf der Laufschiene bzw. einem umgebenden Boden, gegen jegliches Verfahren blockiert. Insofern kann die abgesenkte Stellung des Absenkabschnitts also der Fixierstellung des Flügels entsprechen.

[0012] Ein wesentlicher Aspekt der Erfindung ist, dass der Absenkabschnitt aktiv, also nicht lediglich passiv, verstellbar ist. Darunter ist zu verstehen, dass es insbesondere einem Nutzer des jeweiligen Hebeschiebe-Elements möglich ist, den Absenkabschnitt - sei es manuell und/oder motorisch, gegebenenfalls automatisiert - grundsätzlich nach Wunsch zu verstellen. Der Absenkabschnitt wird also nicht lediglich passiv, z.B. durch das Gewicht des Flügels und/oder durch eine den Absenkabschnitt stets gleich beaufschlagende Federvorrichtung, verstellt. Ein passives Verstellen ist dabei insbesondere dadurch gekennzeichnet, dass die Beaufschlagung des Absenkabschnitts unabhängig von einem gezielt veranlassten Verstellen der Absenkvorrichtung erfolgt. Dagegen kann die erfindungsgemäße aktive Verstellbarkeit ermöglichen, dass der Absenkabschnitt, während der Flügel mit einer Laufrolle auf dem Absenkabschnitt steht, je nach Vorgabe oder Betätigung durch einen Nutzer in die bündige Stellung oder in die abgesenkte Stellung verstellt wird.

[0013] Für das aktive Verstellen des Absenkabschnitts kann insbesondere eine gesonderte Antriebsvorrichtung vorgesehen sein, wie nachfolgend noch erläutert wird. Dabei kann der Absenkabschnitt auch insofern aktiv verstellbar sein, als er mittels der Antriebsvorrichtung grundsätzlich unabhängig davon, an welcher Position entlang der Laufbahn sich der Flügel grade befindet, verstellt werden kann und zwar insbesondere sowohl in Richtung der bündigen Stellung als auch in Richtung der abgesenkten Stellung. Vorzugsweise ist der Absenkabschnitt dabei motorisch verstellbar.

[0014] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform entspricht ein Verstellen des Absenkabschnitts zwischen der bündigen Stellung und der abgesenkten Stellung einem Parallelversetzen. Insbesondere wird der Absenkabschnitt dabei quer zur Laufbahn parallelversetzt. Ein aktives paralleles Versetzen kann ein kontrolliertes Bewegen, insbesondere Absenken bzw. Anheben, des Flügels ermöglichen und im Vergleich zu einem nicht-parallelen Verstellen, das auch eine Änderung der Ausrichtung des Absenkabschnitts umfasst, konstruktiv einfacher umzusetzen sein.

[0015] Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass der Absenkabschnitt in die abgesenkte Stellung vorgespannt ist. Eine solche Vorspannung steht einem aktiven Versetzen nicht grundsätzlich entgegen, da vorgesehen sein kann, dass eine jeweilige Stellung nicht allein aufgrund der Vorspannung eingenommen wird, sondern nur infolge eines Zusammenspiels der Vorspannung mit einem von einem Nutzer kontrollierbaren Element. Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass der Absenkabschnitt, etwa mittels einer Federvorrichtung oder auch lediglich aufgrund der Schwerkraft, in die abgesenkte Stellung vorgespannt ist und dass ein Drängelement vorgesehen ist, der den Absenkabschnitt aktiv entgegen der Vorspannung in die bündige Stellung drängen und anschließend in der bündigen Stellung halten kann. Das Zurückverstellen des Absenkabschnitts in die abgesenkte Stellung kann dann insbesondere dadurch erfolgen, dass das Drängelement zurückgezogen wird. Das Verstellen des Absenkabschnitts in die abgesenkte Stellung, in die es vorgespannt ist, erfolgt also im Zusammenwirken des Drängelements mit der Vorspannung und ist insbesondere aufgrund des kontrollierten Zurückweichens des Drängelements kein passives, sondern ein aktives Verstellen.

[0016] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform

weist die Laufschiene zum Verstellen des Absenkabschnitts zumindest eine Antriebsvorrichtung mit einem Hubmechanismus auf. Die Antriebsvorrichtung ist dabei insbesondere in die Laufschiene integriert. Durch eine solche Ausführungsform kann vorteilhafterweise ausgenutzt werden, dass im Bereich der Laufschiene, z.B. in der Schwelle einer Tür oder eines Fensters, typischerweise mehr Bauraum zur Verfügung steht als am bzw. im Flügel des Hebeschiebe-Elements. Der Hubmechanismus kann insbesondere dazu dienen, ein auf den Hubmechanismus übertragenes Antriebsmoment zu einem Verstellen des Absenkabschnitts der Laufschiene abzuleiten. Dabei kann das Antriebsmoment grundsätzlich aus einer manuellen Betätigung, z.B. aus dem Verschwenken eines Schwenkhebels oder dem Drücken eines Fußpedals, resultieren.

[0017] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung umfasst die Antriebsvorrichtung aber neben dem Hubmechanismus auch einen Motor, insbesondere einen Elektromotor, der mit dem Hubmechanismus zusammenwirkt. In diesem Fall kann das Antriebsmoment von dem Motor erzeugt und an den Hubmechanismus ausgegeben werden, der es in einer für ein Verstellen zwischen der bündigen und der abgesenkten Stellung geeigneten Weise auf den Absenkabschnitt überträgt. Der Hubmechanismus kann dann beispielsweise dazu ausgebildet sein, ein Antriebsdrehmoment des Motors zu einem linearen Versetzen des Absenkabschnitts abzuleiten.

[0018] Grundsätzlich kann die Möglichkeit eines motorisierten Verstellens mittels des Motors ergänzend zu einem manuell angetriebenen Verstellen des Absenkabschnitts vorgesehen sein, so dass ein Nutzer das Absenkelement nach Wunsch entweder manuell oder motorisiert aktiv verstellen kann. Für ein motorisiertes Verstellen kann etwa ein Betätigungselement, z.B. in Form eines Druckknopfes, eines Kippschalters oder eines Drehschalters, vorgesehen sein, durch den das motorisierte Verstellen ausgelöst und gegebenenfalls auch die Richtung des Verstellens vorgegeben werden kann.

[0019] Vorzugsweise ist der Motor im montierten Zustand der Laufschiene unterhalb der Laufbahn angeordnet. Auf diese Weise kann insbesondere erreicht werden, dass der Motor bei montierter Laufschiene von außen nicht sichtbar ist. In entsprechender Weise kann die gesamte Antriebsvorrichtung im montierten Zustand der Laufschiene zumindest im Wesentlichen unterhalb der Laufbahn angeordnet sein, wobei sich allerdings für eine manuelle Erzeugung des Antriebsmoments zumindest ein Betätigungselement der Antriebsvorrichtung auch oberhalb der Laufbahn befinden kann.

[0020] Der Hubmechanismus kann grundsätzlich auf viele verschiedene Weisen konstruktiv umgesetzt werden. Beispielsweise kann der Hubmechanismus nach Art eines Kniehebels ausgebildet sein, für eine hydraulische Kraftübertragung ausgebildet sein und/oder einen pneumatischen Zylinder umfassen. Derartige Ausbildungen können insbesondere ein Bewegen auch schwerer Flügel mit wenig Kraftaufwand ermöglichen.

[0021] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform umfasst der Hubmechanismus ein Drängelement, das quer zur Richtung der Verstellbarkeit des Absenkabschnitts, insbesondere parallel zur Laufbahn, verschiebbar und dazu ausgebildet ist, den Absenkabschnitt in Abhängigkeit von der Stellung des Drängelements in eine jeweilige Stellung zu drängen. Grundsätzlich kann das Drängelement dazu ausgebildet sein, den Absenkabschnitt für ein Verstellen in die bündige Stellung in die bündige Stellung zu drängen und umgekehrt für ein Verstellen in die abgesenkte Stellung in die abgesenkte Stellung zu drängen. Insbesondere aber wenn der Absenkabschnitt in eine der beiden Stellungen (z.B. die abgesenkte Stellung) vorgespannt ist, kann es für ein Verstellen des Absenkabschnitts in diese Stellung auch ausreichen, wenn sich das Drängelement kontrolliert zurückziehen kann, so dass das Absenkelement infolge des Zusammenwirkens des Drängelements und der Vorspannung in diese Stellung verstellt wird. Ein Drängen des Absenkabschnitts durch das Drängelement erfolgt dann lediglich bei einem Verstellen in die andere Stellung.

[0022] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist das Drängelement als Keil ausgebildet. Das Drängelement kann dabei insbesondere insofern als Keil ausgebildet sein, als es eine schräg zur Richtung der Verschiebbarkeit des Drängelements und schräg zur Richtung der Verstellbarkeit des Absenkabschnitts ausgerichtete Schrägfläche aufweist. Diese Schrägfläche kann dann mit einer entsprechend schräg ausgerichteten Schrägfläche des Absenkabschnitts derart zusammenwirken, dass ein Verschieben des Drängelements zu einem Verstellen des Absenkabschnitts führt. Das Zusammenwirken der Schrägflächen umfasst dabei beispielsweise, dass die Schrägflächen aneinander anliegen und insbesondere dass sie bei einem Verschieben des Drängelements aneinander entlang gleiten.

[0023] Das Verschieben des Drängelement kann auf verschiedene Weise erfolgen. Vorzugsweise weist das Drängelement eine Gewindebohrung auf, um mittels einer in die Gewindebohrung eingeschraubten Gewindestange verschiebbar zu sein. Ein Drehen der Gewindestange um ihre Achse führt dann dazu, dass sich die Gewindestange je nach Drehrichtung in die eine oder die andere Richtung entlang ihrer Achse relativ zu der Gewindebohrung bewegt. Wenn die Gewindestange dabei positionsfest gelagert ist, wird dadurch folglich ein Verschieben des Drängelement entlang der Achse bewirkt. Ein solcher Mechanismus ermöglicht es, auf konstruktiv einfache Weise ein Antriebsdrehmoment zu einer linearen Bewegung abzuleiten. Das Antriebsdrehmoment kann dabei insbesondere von einem Motor zur Verfügung gestellt werden, der die Gewindestange zu einer Drehung um ihre Achse antreiben kann.

[0024] In diesem Zusammenhang ist es bevorzugt, wenn die Gewindestange und/oder ein die Gewindestange antreibender Motor parallel zu der Laufbahn ausgerichtet ist. Bei einer solchen Ausrichtung können das

Drängelement und die Gewindestange sowie gegebenenfalls auch der Motor eine zumindest im Wesentlichen längliche Anordnung bilden, die sich aufgrund ihrer zur Laufbahn parallelen Ausrichtung besonders gut in die Laufschiene integrieren lässt oder zumindest derart unterhalb der Laufbahn anordenbar ist, dass sie nach außen nicht sichtbar ist. Insgesamt kann dadurch der von der Laufschiene beanspruchte Bauraum kompakt gehalten werden.

[0025] Des Weiteren kann insbesondere vorgesehen sein, dass ein jeweiliger Absenkabschnitt über eine oder mehrere, insbesondere senkrecht ausgerichtete, Teleskopstangen parallelversetzbar gelagert ist. Beispielsweise kann der Absenkabschnitt eine zumindest im Wesentlichen rechteckige Grundfläche aufweisen, wobei die Teleskopstangen in Ecken der Grundfläche des Absenkabschnitts angeordnet sind, insbesondere in jeder Ecke jeweils eine Teleskopstange. Grundsätzlich kann die verstellbare Lagerung der Absenkabschnitte aber auch auf andere Weise, z.B. mittels in Nuten oder Langlöchern geführter Zapfen, erfolgen.

[0026] Eine solche Führung mittels Zapfen, die jeweils in eine Nut oder ein Langloch eingreifen und darin entlang des, vorzugsweise geraden, Verlaufs der Nut oder des Langlochs beweglich sind, kann auch zur verschiebbaren Lagerung eines jeweiligen Drängelements vorgesehen sein. Beispielsweise kann ein Drängelement quer zur Richtung seiner Beweglichkeit seitlich vorstehende Zapfen aufweisen, z.B. an jeder Seite einen Zapfen. Das Drängelement kann dann zu seinen beiden Seiten durch eine jeweilige Führungsschiene flankiert sein, die ein Langloch aufweist, in dem ein jeweiliger Zapfen des Drängelements geführt sein kann. Das Langloch weist dabei insbesondere einen geraden, horizontal ausgerichteten Verlauf auf, durch dessen Länge die Verschiebbarkeit des Drängelements begrenzt sein kann. Alternativ kann die Anordnung auch gerade umgekehrt sein, so dass an den Führungsschienen jeweilige Zapfen und an dem Drängelement jeweilige Nuten oder Langlöcher ausgebildet sind.

[0027] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann der Hubmechanismus auch eine Kulissenführung umfassen, um eine quer zur Richtung der Verstellbarkeit des Absenkabschnitts, insbesondere parallel zur Laufbahn, ausgerichtete Verstellbewegung zu einem Verstellen des Absenkabschnitts abzuleiten. Beispielsweise kann der Absenkabschnitt selbst oder ein mit dem Absenkabschnitt gekoppeltes Element durch die Kulissenführung geführt sein. Eine Kulissenführung kann dabei insbesondere dann vorteilhaft sein, wenn komplexere Bewegungsabläufe als lediglich ein lineares Versetzen erzeugt werden sollen. Die Kulissenführung kann aber beispielsweise auch dazu dienen, eine quer zur Richtung der Verstellbarkeit des Absenkabschnitts, insbesondere parallel zur Laufbahn, ausgerichtete Bewegung eines Elements des Hubmechanismus zu einem Verstellen des Absenkabschnitts umzulenken. Dazu kann die Kulissenführung beispielsweise sowohl relativ zur Verstellbarkeit des genannten Elements als auch relativ zur Verstellbarkeit des Absenkabschnitts schräg ausgerichtete Nuten aufweisen, in die Zapfen des genannten Elements eingreifen. Oder es können umgekehrt die Zapfen an der Kulissenführung und die Nuten an dem genannten Element vorgesehen sein.

[0028] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform weist die Laufschiene zumindest zwei voneinander beabstandete Absenkabschnitte auf, die, insbesondere gemeinsam, zwischen einer jeweiligen bündigen Stellung und einer jeweiligen abgesenkten Stellung aktiv, insbesondere motorisch, verstellbar sind, um den Flügel zwischen der angehobenen Verfahrstellung und der abgesenkten Fixierstellung zu bewegen, wenn der Flügel mit entsprechend voneinander beabstandeten Laufrollen der Laufrollen-Anordnung auf einem jeweiligen der Absenkabschnitte steht.

[0029] Insbesondere um stabil gelagert zu sein, kann der Flügel eines jeweiligen Hebeschiebe-Elements über zwei oder mehr Laufrollen mit der Laufschiene zusammenwirken. In einem solchen Fall ist es vorteilhaft, wenn eine entsprechende Anzahl an Absenkabschnitten an der Laufschiene vorgesehen sind, die entsprechend der Anordnung der Laufrollen am Flügel entlang der Laufbahn angeordnet sind. Wenn sich der Flügel in der Verfahrstellung befindet, kann er entlang seiner Verfahrbarkeit in eine Position verfahren werden, in der die Laufrollen jeweils auf einem der Absenkabschnitte stehen. Durch aktives Verstellen der Absenkabschnitte aus der bündigen Stellung in die abgesenkte Stellung kann der Flügel dann aus seiner Verfahrstellung in die Fixierstellung bewegt werden. Dazu erfolgt das Verstellen der Absenkabschnitte vorzugsweise synchron, so dass der Flügel kontrolliert parallelversetzt, insbesondere abgesenkt, wird, ohne dabei zu verkippen. Die Absenkabschnitte werden insbesondere motorisch verstellt, können aber grundsätzlich auch (alternativ oder zusätzlich zu einer motorischen Verstellbarkeit) mittels eines manuell erzeugten Antriebsmoments, das in geeigneter Weise auf sie übertragen wird, aktiv verstellt werden.

[0030] Die vorstehend für eine Laufschiene mit zumindest einem Absenkabschnitt beschriebenen Ausführungsformen sind dabei mit jeweils entsprechenden Vorteilen auf eine Laufschiene mit zumindest zwei Absenkabschnitten übertragbar.

[0031] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung weist die Laufschiene zum Verstellen jeder der zumindest zwei Absenkabschnitte jeweils eine Antriebsvorrichtung auf, die einen Hubmechanismus und einen Motor, insbesondere Elektromotor, umfasst, der mit dem Hubmechanismus zusammenwirkt und im montierten Zustand vorzugsweise unterhalb der Laufbahn angeordnet ist. Mit anderen Worten kann jedem der zumindest zwei Absenkabschnitte eine jeweils andere Antriebsvorrichtung zugeordnet sein. Dadurch wird grundsätzlich ermöglicht, die verschiedenen Absenkabschnitte unabhängig voneinander zu verstellen. Die Antriebsvorrichtungen für verschiedene Absenkabschnitte können aber auch syn-

chronisiert betrieben werden, um die Absenkabschnitte gemeinsam zu verstellen. Dennoch für verschiedene Absenkabschnitte jeweils gesonderte Antriebsvorrichtungen vorzusehen, kann dabei insofern vorteilhaft sein, als die einzelnen Antriebsvorrichtungen, insbesondere die Motoren der Antriebsvorrichtungen, für eine geringere Leistung ausgelegt sein können, als wenn eine einzige Antriebsvorrichtung, insbesondere ein einziger Motor, für die mehreren Absenkabschnitte vorgesehen wird.

[0032] Gemäß einer alternativen Weiterbildung ist dagegen vorgesehen, dass die Laufschiene eine Antriebsvorrichtung zum gemeinsamen Verstellen der zumindest zwei Absenkabschnitte mittels der einen Antriebsvorrichtung aufweist, wobei die Antriebsvorrichtung einen Hubmechanismus und einen Motor, insbesondere Elektromotor, umfasst, der mit dem Hubmechanismus zusammenwirkt und im montierten Zustand vorzugsweise unterhalb der Laufbahn angeordnet ist. Gemäß dieser Ausführungsform kann ein einzelner Motor ausreichen, um die zumindest zwei Absenkabschnitte gemeinsam zu verstellen. Zwar muss ein solcher Motor für eine höhere Leistung ausgelegt sein, als wenn für die verschiedenen Absenkabschnitte eine jeweils eigene Antriebsvorrichtung mit Motor vorgesehen wird. Allerdings hat die Verwendung eines einzelnen Motors für mehrere Absenkabschnitte den Vorteil, dass nicht mehrere Motoren für ein synchrones oder zumindest koordiniertes Verstellen der verschiedenen Absenkabschnitte in aufeinander abgestimmter Weise angesteuert werden müssen. Zudem erfordert eine Ausführungsform mit einer einzigen Antriebsvorrichtung für mehrere Absenkabschnitte einen geringeren Bauraum.

[0033] Bei einer solchen Ausführungsform kann der Hubmechanismus, über den ein Antriebsmoment des Motors der Antriebsvorrichtung auf die Absenkabschnitte übertragen werden kann, insbesondere wie vorstehend beschrieben ein Drängelement umfassen. Das Drängelement und gegebenenfalls mit ihm zusammenwirkende Elemente können dabei entsprechend den verschiedenen weiter oben beschriebenen Ausführungsformen ausgebildet sein. Vorzugsweise ist dabei für jeden der zumindest zwei Absenkabschnitte ein jeweiliges solches Drängelement vorgesehen, so dass die Antriebsvorrichtung zumindest zwei Drängelemente umfasst.

[0034] Um die Absenkabschnitte gemeinsam und insbesondere stets in übereinstimmender Weise verstellen zu können, können die zumindest zwei Drängelemente vorteilhafterweise über ein Koppelelement, insbesondere über eine Schubstange, für ein gemeinsames Verschieben verbunden sein. Durch eine solche Schubstange kann insbesondere sichergestellt werden, dass die Drängelemente in einem festen Abstand zueinander angeordnet sind, der auch bei einem Verschieben der Drängelemente stets aufrechterhalten bleibt. Da die Drängelemente vorteilhafterweise mit einem jeweils anderen der zumindest zwei Absenkabschnitte zusammenzuwirken, kann somit durch die Schubstange auch ein gemeinsames Verstellen der Absenkabschnitte sichergestellt werden. Insbesondere kann es aufgrund der Kopplung der Drängelemente durch das Koppelelement ausreichen, lediglich eines der Drängelemente mit einem Antriebsmoment zu beaufschlagen, um dadurch nicht nur dieses Drängelement, sondern auch alle damit verbundenen weiteren Drängelemente zu verschieben. Da der Motor folglich mit lediglich einem der Drängelemente antriebswirksam gekoppelt zu werden braucht und dann über das Koppelelement automatisch indirekt auch mit einem oder mehreren weiteren Drängelementen antriebswirksam gekoppelt ist, ergibt sich ein vereinfachter Aufbau der Laufschiene im Vergleich zu einer Ausführungsform, bei der der Motor parallel mit mehreren Drängelementen antriebswirksam gekoppelt ist.

[0035] Gelöst wird die eingangs genannte Aufgabe ferner durch ein Hebeschiebe-Element mit den Merkmalen des Anspruchs 16, das insbesondere eine Laufschiene der vorstehend beschriebenen Art umfasst. Bevorzugte Ausführungsformen des Hebeschiebe-Elements ergeben sich mit jeweils ähnlichen Vorteilen in Entsprechung zu den vorstehend beschriebenen Ausführungsformen der Laufschiene.

[0036] Die Erfindung wird nachfolgen lediglich beispielhaft unter Bezugnahme auf die Figuren weiter erläutert.

Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung eine Seitenansicht auf eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Laufschiene, auf der ein Hebeschiebe-Element verfahrbar angeordnet ist, wobei sich die Absenkabschnitte der Laufschiene jeweils in ihrer bündigen Stellung befinden und sich der Flügel des Hebeschiebe-Elements in der Verfahrstellung befindet.

Fig. 2 zeigt die in Fig. 1 gezeigte Ausführungsform in entsprechender Darstellung, wobei sich allerdings die Absenkabschnitte der Laufschiene jeweils in ihrer abgesenkten Stellung befinden und sich der Flügel des Hebeschiebe-Elements in der Fixierstellung befindet.

[0037] Die Fig. 1 und 2 zeigen ein Hebeschiebe-Element 13 in Form einer Hebeschiebetür, die einen Flügel 15 und eine Laufrollen-Anordnung 17 umfasst und von der lediglich ein unterer Teil dargestellt ist. Weiterhin ist eine Laufschiene 11 gezeigt, die eine Laufbahn 19 für das Hebeschiebe-Element 13 bildet, auf welcher der Flügel 15 mittels der Laufrollen-Anordnung 17 verfahrbar ist. Dabei ist die Laufrollen-Anordnung 17 an der Unterseite des Flügels 15 vorgesehen, so dass die Laufschiene 11 in einer Schwelle im Boden verlegt sein kann, über der sich der Flügel 15 erstreckt. Grundsätzlich könnte die Laufrollen-Anordnung 17 aber beispielsweise auch an einer Oberseite des Flügels 15 angeordnet sein, so dass der Flügel 15 an der Laufschiene 11 sozusagen aufgehängt ist.

[0038] In der Laufschiene 11 sind zwei Absenkab-

schnitte 21 in definiertem Abstand zueinander vorgesehen. Dieser Abstand entspricht dem Abstand zweier Laufrollen 23 der Laufrollen-Anordnung 17, wobei die Laufrollen 23 bei der gezeigten Ausführungsform als Laufwägen mit jeweils zwei Rädern ausgebildet sind, die beim Verfahren des Flügels 15 auf der Laufbahn 19 abrollen. Grundsätzlich kann eine jeweilige Laufrolle 23 aber auch anders ausgebildet sein, beispielsweise lediglich ein Rad umfassen.

[0039] Entlang der Laufbahn 19 kann der Flügel 15 im Wesentlichen stufenlos in verschiedene Positionen verfahren werden. In den Figuren ist eine Grenzposition der Verfahrbarkeit des Flügels 15 dargestellt, in welcher der Flügel 15 einen Durchgang verschließt. Insofern handelt es sich bei dieser Grenzposition um die Geschlossenposition des Flügels 15. In dieser Position steht der Flügel 15 mit jeder seiner beiden Laufrollen 23 der Laufrollen-Anordnung 17 auf einem jeweils anderen der beiden Absenkabschnitte 21 der Laufschiene 11.

[0040] Wie ein Vergleich der Fig. 1 und 2 veranschaulicht, sind die Absenkabschnitte 21 gemeinsam zwischen der in Fig. 1 gezeigten bündigen Stellung und der in Fig. 2 gezeigten abgesenkten Stellung verstellbar, wobei das Verstellen einem Parallelversetzen entspricht, bei dem sich die Ausrichtung der Absenkabschnitte 21 nicht ändert. Da der Flügel 15 mit den Laufrollen 23 auf den Absenkabschnitten 21 steht, bewegt sich durch ein solches Verstellen der Absenkabschnitte 21 auch der Flügel 15.

[0041] Dabei stellt die in Fig. 1 gezeigte Stellung des Flügels 15 eine angehobene Verfahrstellung des Flügels 15 dar. Denn in diesem Zustand, in dem die Absenkabschnitte 21 mit den benachbarten Abschnitten der Laufschiene 11 fluchten, so dass eine durchgehend ebene Laufbahn 19 gebildet wird, kann der Flügel 15 ungehindert entlang der Laufbahn 19 verfahren werden, z.B. um den Flügel 15 entlang der Laufbahn 19 in eine geöffnete Position zu verfahren.

[0042] In Fig. 2 befindet sich der Flügel 15 dagegen in einer abgesenkten Fixierstellung, in der er gegenüber der Verfahrstellung abgesenkt ist. Diese Fixierstellung ist eine Folge der abgesenkten Stellung der Absenkabschnitte 21, die gegenüber der bündigen Stellung so nach unten versetzt sind, dass eine jeweilige Vertiefung in der Laufbahn 19 entsteht, die zu beiden Seiten durch eine Stufe begrenzt wird. Die Laufrollen 23 der Laufrollen-Anordnung 17 des Flügels 15 sind in diese Vertiefungen derart tief aufgenommen, dass sie bei einem Versuch, den Flügel 15 horizontal zu verfahren, die jeweilige Stufe nicht überwinden können. Dadurch wird die Verfahrbarkeit des Flügels 15 wesentlich eingeschränkt. Da die Länge der Absenkabschnitte 21 bei der exemplarisch darstellten Ausführungsform zumindest im Wesentlichen der Ausdehnung der Laufrollen 23 in Richtung der Laufbahn 19 entspricht, wird der Flügel 15 im Wesentlichen sogar vollständig an einem Verfahren gehindert. Alternativ oder zusätzlich zu dieser Art der Fixierung kann der Flügel 15 in der abgesenkten Fixierstellung zudem mit seiner Unterseite auf die Laufbahn 19 oder den benachbarten Boden (nicht dargestellt) aufsetzen und schon aufgrund von Reibung an einem Verfahren gehindert werden. Die in Fig. 2 gezeigte Fixierstellung ermöglicht somit, den Flügel 15 zumindest in einer bestimmten, durch die Lage der Absenkabschnitte definierten Position entlang seiner Verfahrbarkeit, insbesondere in der gezeigten Geschlossenposition, zu fixieren.

[0043] Das Verstellen der Absenkabschnitte 21 erfolgt aktiv. Insbesondere werden die Absenkabschnitte 21 für ein Verstellen aus der abgesenkten Stellung (Fig. 2) in die bündige Stellung (Fig. 1) mittels einer Antriebsvorrichtung 25 nach oben gedrängt. Die Antriebsvorrichtung 25 umfasst einen Hubmechanismus 27, der von einem Elektromotor 29 angetrieben wird, so dass der Hubmechanismus 27 ein Antriebsmoment des Elektromotors 29 auf den jeweiligen Absenkabschnitt 21 überträgt. Der Hubmechanismus 27 weist zwei keilförmige Drängelemente 31 auf, die durch das Antriebsmoment des Elektromotors 29 unterschiedlich weit unter einen jeweiligen der Absenkabschnitte 21 geschoben werden können. Werden die Drängelemente, wie in Fig. 1 gezeigt, weit unter die Absenkabschnitte 21 geschoben, drängen sie die Absenkabschnitte 21 in die bündige Stellung und damit den Flügel 15 in die angehobene Verfahrstellung.

[0044] Für ein umgekehrtes Verstellen, werden die Drängelemente 31, auf denen sich die Absenkabschnitte 21 abstützen, wieder unter den Absenkabschnitten 21 herausgezogen, so dass sich die Absenkabschnitte 21 kontrolliert in die abgesenkte Stellung absenken und somit auch der Flügel 15 in die abgesenkte Fixierstellung bewegt wird. Die Absenkabschnitte 21 sind dabei durch die Schwerkraft in Richtung der abgesenkten Stellung vorgespannt. Aber erst durch das Zurückziehen der Drängelemente 31 wird die Bewegung der Absenkabschnitte 21 und des Flügels 15 nach unten in kontrollierter Weise zugelassen. Daher stellt nicht nur das Versetzen der Absenkabschnitte 21 in die bündige Stellung durch das Drängen der Drängelemente, sondern auch das Versetzen der Absenkabschnitte 21 in die abgesenkte Stellung infolge des Zusammenwirkens der Schwerkraft mit den Drängelementen ein aktives Versetzen dar, zumal das Versetzen in beide Richtungen ein motorisches Verschieben der Drängelemente 31 mittels des Elektromotors 29 voraussetzt.

[0045] Die Drängelemente 31 sind jeweils parallel zur Laufbahn 19 und somit quer zur Richtung der Verstellbarkeit der Absenkabschnitte 21 verschiebbar. Dadurch kann die Laufschiene 11 eine vergleichsweise geringe Ausdehnung nach unten (bezogen auf den montierten Zustand, der in den Figuren gezeigt ist) aufweisen. Zum Umlenken der Verstellbewegung eines jeweiligen Drängelements 31 auf einen jeweiligen Absenkabschnitt 21 weisen sowohl die Drängelemente 31 als auch die Absenkabschnitte 21 jeweils Schrägflächen 33, 33' auf, die zumindest für einen jeweiligen Absenkabschnitt 21 und das damit zusammenwirkende Drängelement 31 parallel zueinander ausgerichtet sind, so dass die Schrägflächen 33, 33' dieses jeweiligen Absenkabschnitts 21 und die-

ses jeweiligen Drängelements 31 aneinander anliegen und bei einem Verschieben des Drängelements 31 aneinander entlanggleiten.

[0046] Zum motorischen Verschieben der Drängelemente 31 weist eines der Drängelemente 31 eine Gewindebohrung 35 auf, in die eine Gewindestange 37 eingeschraubt ist. Die Gewindestange 37 ist derart mit dem Elektromotor 29 gekoppelt, dass sie von dem Elektromotor 29 zu einer Drehung um ihre Achse angetrieben werden kann. Dabei sind die Gewindestange 37 und der Elektromotor 29 parallel zu der Laufbahn 19 unterhalb der Laufbahn 19 angeordnet, was eine kompakte Bauweise der Laufschiene 11 ermöglicht. Da die Gewindestange 37 positionsfest gelagert ist, führt ein Drehen der Gewindestange 37 über das Zusammenwirken mit der Gewindebohrung 35 zu einem Verschieben des Drängelements 31 in Richtung der Achse der Gewindestange 37 und somit parallel zur Laufbahn 19.

[0047] Das auf diese Weise motorisch verschiebbare Drängelement 31 ist mit dem weiteren Drängelement 31 (in den Figuren links) über ein Koppelelement in Form einer Schubstange 39 verbunden. Die Schubstange 39 verbindet die Drängelemente 31 derart, dass sie nur gemeinsam verschoben werden können und dabei denselben Abstand zueinander beibehalten. Somit führt das Verschieben des einen Drängelements 31, das über die Gewindestange 37 antriebswirksam mit dem Elektromotor 29 verbunden ist, über die Schubstange 39 auch zu einem entsprechenden Verschieben des anderen Drängelements 31. Auf diese Weise reicht ein einzelner Elektromotor 29 aus, um beide Drängelemente 31 und somit beide Absenkabschnitte 21 der Laufschiene 11 zu verstellen.

Bezugszeichen

[0048]

11	Laufschiene
13	Hebeschiebe-Element
15	Flügel
17	Laufrollen-Anordnung
19	Laufbahn
21	Absenkabschnitt
23	Laufrolle
25	Antriebsvorrichtung
27	Hubmechanismus
29	Elektromotor
31	Drängelement
33, 33'	Schrägfläche
35	Gewindebohrung
37	Gewindestange
39	Schubstange

Patentansprüche

1. Laufschiene (11) für ein Hebeschiebe-Element (13), insbesondere für eine Hebeschiebetür oder ein Hebeschiebefenster, das einen Flügel (15) und eine Laufrollen-Anordnung (17) umfasst,
wobei die Laufschiene (11) eine Laufbahn (19) definiert, auf welcher der Flügel (15) mittels der Laufrollen-Anordnung (17) verfahrbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Laufschiene (11) zumindest einen Absenkabschnitt (21) aufweist, der zwischen einer bündigen Stellung und einer abgesenkten Stellung aktiv, insbesondere motorisch, verstellbar ist, um den Flügel (15) zwischen einer angehobenen Verfahrstellung und einer abgesenkten Fixierstellung bewegen zu können, wenn der Flügel (15) mit einer Laufrolle (23) der Laufrollen-Anordnung (17) auf dem Absenkabschnitt (21) steht.

2. Laufschiene nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Verstellen des Absenkabschnitts (21) zwischen der bündigen Stellung und der abgesenkten Stellung einem Parallelversetzen, insbesondere quer zur Laufbahn (19), entspricht.

3. Laufschiene nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Absenkabschnitt (21) in die abgesenkte Stellung vorgespannt ist.

4. Laufschiene nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Laufschiene (11) zum Verstellen des Absenkabschnitts (21) zumindest eine Antriebsvorrichtung (25) mit einem Hubmechanismus (27) aufweist.

5. Laufschiene nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Antriebsvorrichtung (25) einen Motor, insbesondere Elektromotor, (29) umfasst, der mit dem Hubmechanismus (27) zusammenwirkt und im montierten Zustand vorzugsweise unterhalb der Laufbahn (19) angeordnet ist.

6. Laufschiene nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Hubmechanismus (27) nach Art eines Kniehebels ausgebildet ist, für eine hydraulische Kraftübertragung ausgebildet ist und/oder einen pneumatischen Zylinder umfasst.

7. Laufschiene nach zumindest einem der Ansprüche 4 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Hubmechanismus (27) ein Drängelement (31) umfasst, das quer zur Richtung der Verstellbarkeit des Absenkabschnitts (21), insbesondere parallel zur Laufbahn (19), verschiebbar und dazu aus-

gebildet ist, den Absenkabschnitt (21) in Abhängigkeit von der Stellung des Drängelements (31) in eine jeweilige Stellung zu drängen.

8. Laufschiene nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Drängelement (31) als Keil ausgebildet ist und insbesondere eine schräg zur Richtung der Verschiebbarkeit des Drängelements (31) und schräg zur Richtung der Verstellbarkeit des Absenkabschnitts (21) ausgerichtete Schrägfläche (33) aufweist, die mit einer entsprechend schräg ausgerichteten Schrägfläche (33') des Absenkabschnitts (21) derart zusammenwirkt, dass ein Verschieben des Drängelements (31) zu einem Verstellen des Absenkabschnitts (21) führt.

9. Laufschiene nach zumindest einem der Ansprüche 7 und 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Drängelement (31) eine Gewindebohrung (35) aufweist, um mittels einer in die Gewindebohrung (35) eingeschraubten Gewindestange (37) verschiebbar zu sein,
wobei, bevorzugt, die Gewindestange (37) und/oder ein die Gewindestange (37) antreibender Motor (29) parallel zu der Laufbahn (19) ausgerichtet ist.

10. Laufschiene nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Hubmechanismus (27) eine Kulissenführung umfasst, um eine quer zur Richtung der Verstellbarkeit des Absenkabschnitts (21), insbesondere parallel zur Laufbahn (19), ausgerichtete Verstellbewegung zu einem Verstellen des Absenkabschnitts (21) abzuleiten.

11. Laufschiene nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Laufschiene (11) zumindest zwei voneinander beabstandete Absenkabschnitte (21) aufweist, die, insbesondere gemeinsam, zwischen einer jeweiligen bündigen Stellung und einer jeweiligen abgesenkten Stellung aktiv, insbesondere motorisch, verstellbar sind, um den Flügel (15) zwischen der angehobenen Verfahrstellung und der abgesenkten Fixierstellung zu bewegen, wenn der Flügel (15) mit entsprechend voneinander beabstandeten Laufrollen (23) der Laufrollen-Anordnung (17) auf einem jeweiligen der Absenkabschnitte (21) steht.

12. Laufschiene nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Laufschiene (11) zum Verstellen jeder der zumindest zwei Absenkabschnitte (21) jeweils eine Antriebsvorrichtung (25) aufweist, die einen Hubmechanismus (27) und einen Motor, insbesondere Elektromotor, (29) umfasst, der mit dem Hubmechanismus (27) zusammenwirkt und im montierten Zustand vorzugsweise unterhalb der Laufbahn (19) angeordnet ist.

13. Laufschiene nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Laufschiene (11) eine Antriebsvorrichtung (25) zum gemeinsamen Verstellen der zumindest zwei Absenkabschnitte (21) mittels der einen Antriebsvorrichtung (25) aufweist, wobei die Antriebsvorrichtung (25) einen Hubmechanismus (27) und einen Motor, insbesondere Elektromotor, (29) umfasst, der mit dem Hubmechanismus (27) zusammenwirkt und im montierten Zustand vorzugsweise unterhalb der Laufbahn (19) angeordnet ist.

14. Laufschiene nach Anspruch 13 und zumindest einem der Ansprüche 7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Antriebsvorrichtung (25) zumindest zwei Drängelemente (31) umfasst, die über ein Koppelelement, insbesondere über eine Schubstange (39), für ein gemeinsames Verschieben verbunden sind und dazu ausgebildet sind, mit einem jeweils anderen der zumindest zwei Absenkabschnitte (21) zusammenzuwirken.

15. Hebeschiebe-Element (13), insbesondere Hebeschiebetür oder Hebeschiebefenster, wobei das Hebeschiebe-Element (13) einen Flügel (15) und eine Laufrollen-Anordnung (17) sowie eine Laufschiene nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche umfasst.

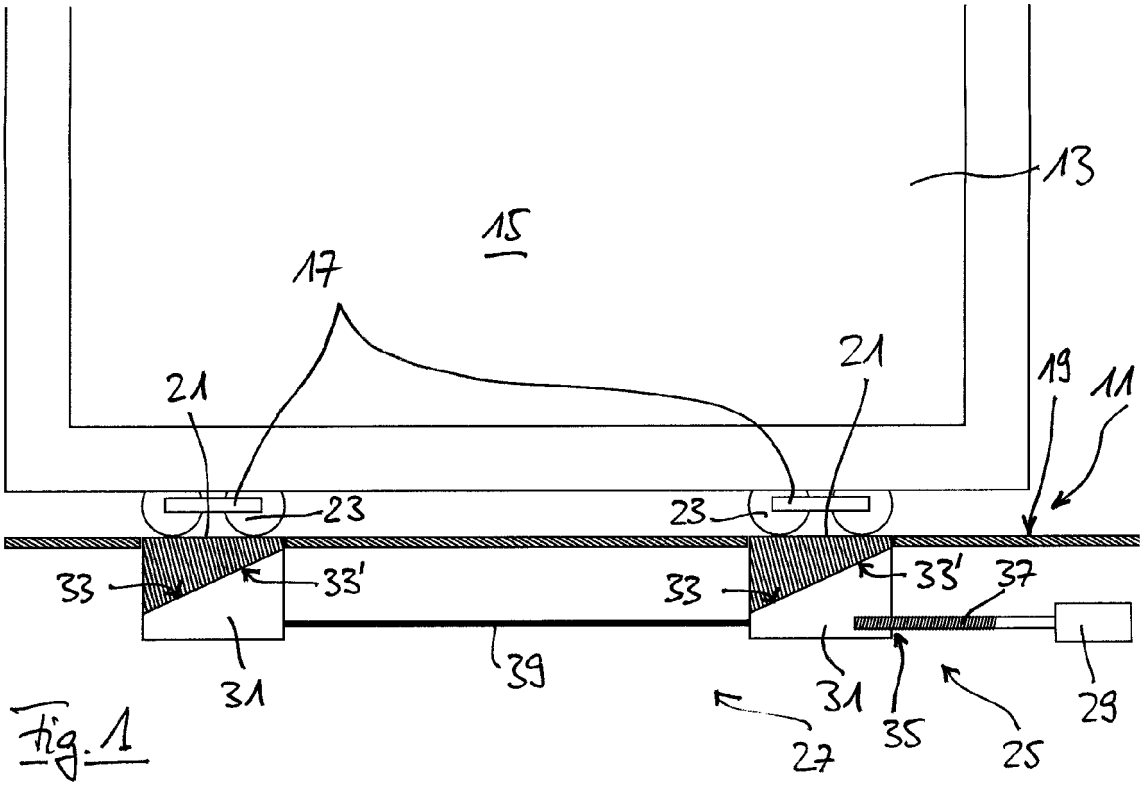
13
15
17
21
21
19
11
23
23
33
33'
33
33'
37
31
39
31
35
25
29
27

Fig. 1

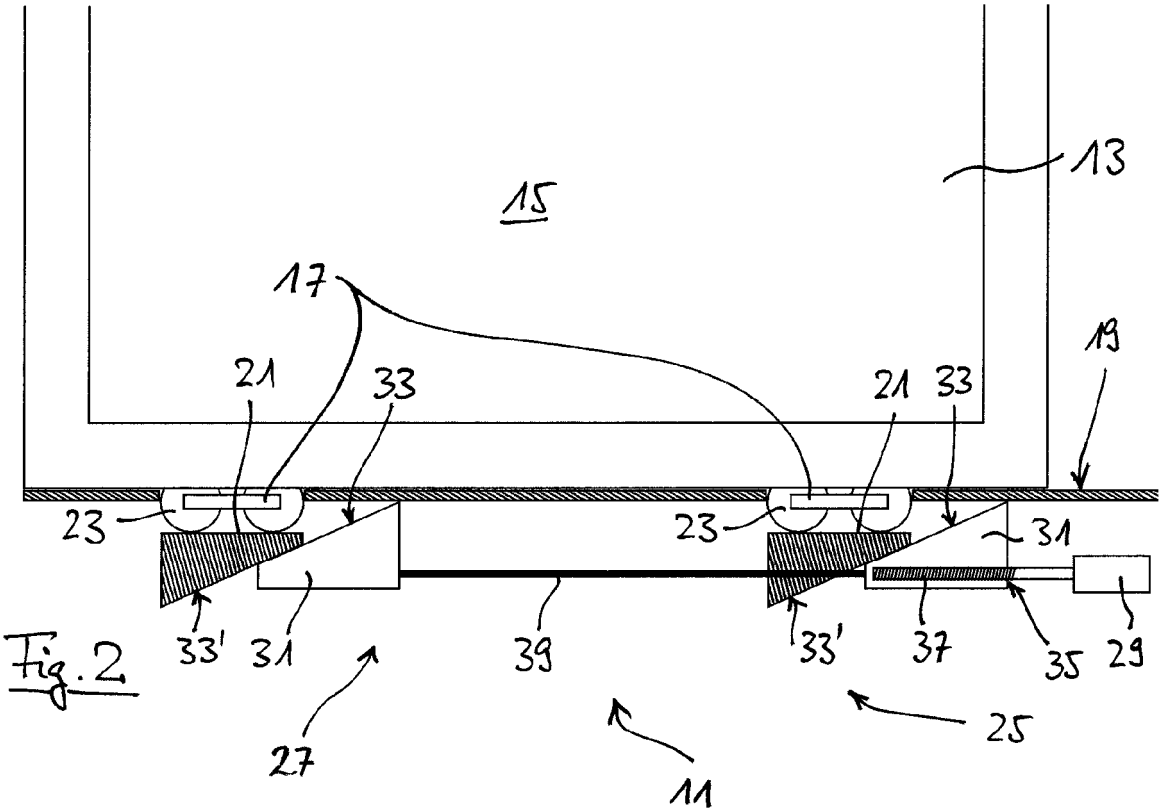
13
15
17
21
33
21
33
19
23
23
31
33'
31
39
33'
37
35
29
27
25
11

Fig. 2

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 20 4003

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X A	EP 1 555 369 A1 (GUILERA NUBIOLA JOSE MARIA [CH]) 20. Juli 2005 (2005-07-20) * Absatz [0019] - Absatz [0023] * * Abbildungen 1-2 * -----	1,11,15 2-10, 12-14	INV. E05D15/06 E05D15/56
X	FR 2 980 510 A3 (MANUSA GEST [ES]) 29. März 2013 (2013-03-29) * Seite 4, Zeile 16 - Zeile 34 * * Abbildungen 1,4 * -----	1,15	
A	WO 98/51895 A1 (WOESS FRANZ [AT]) 19. November 1998 (1998-11-19) * Seite 3, letzter Absatz * * Abbildung 1 * -----	1	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

E05D
E05F

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	12. April 2018	Prieto, Daniel

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : 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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 17 20 4003

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

12-04-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1555369 A1	20-07-2005	AT 333559 T	15-08-2006
		EP 1555369 A1	20-07-2005
		ES 2270265 T3	01-04-2007
FR 2980510 A3	29-03-2013	ES 1076410 U	02-03-2012
		FR 2980510 A3	29-03-2013
WO 9851895 A1	19-11-1998	AT 200553 T	15-04-2001
		AT 405317 B	26-07-1999
		AU 7198398 A	08-12-1998
		DE 59800616 D1	17-05-2001
		DK 0912811 T3	13-08-2001
		EP 0912811 A1	06-05-1999
		ES 2156440 T3	16-06-2001
		GR 3036093 T3	28-09-2001
		WO 9851895 A1	19-11-1998

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82