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

(11) **EP 3 702 555 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.06.2022 Patentblatt 2022/23

(21) Anmeldenummer: **20159745.7**

(22) Anmeldetag: **27.02.2020**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 47/00 *(2006.01)* ***E05B 47/02*** *(2006.01)*
E05C 9/06 *(2006.01)* ***E05C 9/18*** *(2006.01)*

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05B 47/0012; E05B 47/02; E05C 9/063; E05C 9/066; E05C 9/1808; E05B 2047/0023

(54) **TÜR- ODER FENSTERANORDNUNG MIT EINER ANTRIEBSEINHEIT IM BLENDRAHMEN**

DOOR OR WINDOW ARRANGEMENT WITH A DRIVE UNIT IN THE WINDOW FRAME

AGENCEMENT DE PORTE OU DE FENÊTRE DOTÉ D'UNE UNITÉ D'ENTRAÎNEMENT DANS LE BÂTI DORMANT

(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

(30) Priorität: **27.02.2019 DE 102019105034**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.09.2020 Patentblatt 2020/36

(73) Patentinhaber:
- **Veka AG**
  48324 Sendenhorst (DE)
- **Gröninger Antriebstechnik GmbH & Co. KG**
  72631 Aichtal (DE)

(72) Erfinder:
- **KALVERKAMP, Philipp**
  48324 Sendenhorst (DE)
- **GRÖNINGER, Matthias**
  72631 Aichtal (DE)
- **GRÜNER, Holger**
  73734 Esslingen (DE)

(74) Vertreter: **Cohausz Hannig Borkowski Wißgott**
Patentanwaltskanzlei GbR
Schumannstraße 97-99
40237 Düsseldorf (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 799 647
EP-A1- 3 034 749
EP-A2- 1 580 369
EP-A2- 2 642 050
DE-U1- 20 204 224

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 3 702 555 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Tür- oder Fensteranordnung umfassend einen Blendrahmen und wenigstens einen damit beweglich verbundenen Fügelrahmen, wobei der Flügelrahmen eine in einer Beschlagsnut des Flügelrahmens verschieblich geführte Riegelstange aufweist, an der wenigstens ein Riegelzapfen angeordnet ist, der mit wenigstens einem Riegelzapfenaufnahmeelement am Blendrahmen in Eingriff steht oder zumindest in Eingriff bringbar ist. Die verschieblich geführte Riegelstange kann z.B. mit einem Handbedienelement angetrieben sein. Ein solches Handbedienelement kann permanent am Flügelrahmen angeordnet sein. Es kann aber auch zeitweise anbringbar und wieder entfernbar am Flügelrahmen angeordnet sein, z.B. über eine Steckverbindung.

[0002] Bei Anordnungen dieser Art können die Flügelrahmen und/oder Blendrahmen z.B. aus Kunststoffprofilen gefertigt sein, insbesondere mit einer verstärkenden Stahleinlage, aus Holzprofilen, aus Metallprofilen, bevorzugt aus Aluminiumprofilen, sowie auch aus Verbundprofilen, also Profilen aus zwei verschiedenen Materialien, wie z.B. aus Holz und Aluminium.

[0003] Eine Tür- oder Fensteranordnung dieser Art ist im Stand der Technik allgemein bekannt. Als Blendrahmen wird dabei der Rahmen verstanden, der üblicherweise mit einem Bauteil einer Immobilie fest verbunden wird, wie z.B. mit dem Mauerwerk oder einem Ständerwerk. Ein solcher Blendrahmen ist dabei üblicherweise aus mehreren, insbesondere identischen Blendrahmenprofilen zusammengesetzt, die in den Eckbereichen verbunden sind.

[0004] Der Flügelrahmen ist der gegenüber dem feststehenden Blendrahmen bewegliche Rahmen, der üblicherweise die Verglasung umfasst und der ebenso aus mehreren in den Ecken verbundenen, insbesondere identischen Flügelrahmenprofilen ausgebildet ist.

[0005] Der Flügelrahmen ist dabei häufig, bevorzugt auch bei der hier beschriebenen Erfindung um zwei zueinander senkrechte Drehachsen verschwenkbar. Eine Drehachse, insbesondere die vertikale, ist die Achse, um die eine vollständige Öffnung des Flügelrahmens, insbesondere größer 90 Grad zum Blendrahmen erfolgen kann. Eine andere Drehachse, insbesondere die horizontale, ist die Drehachse um die der Flügelrahmen um einen begrenzten Winkelbereich, insbesondere kleiner 45 Grad, in eine Kippstellung relativ zum Blendrahmen gebracht werden kann.

[0006] Mit einer solchen Anordnung können somit beispielsweise 3 Funktionen realisiert werden, insbesondere die Funktion, in der der Flügelrahmen mit den Blendrahmen unbeweglich verriegelt ist (Geschlossenfunktion), die Funktion, in der der Flügelrahmen gegenüber dem Blendrahmen geöffnet werden kann (Offenfunktion) und die Funktion in der der Flügelrahmen gegenüber dem Blendrahmen gekippt werden kann (Kippfunktion).

[0007] Die Erfindung wird bei solchen Tür- oder Fensteranordnungen eingesetzt, welche diese genannten drei Funktionen aufweisen.

[0008] Die Realisation der Funktionen, die zwischen Flügelrahmen und Blendrahmen möglich sind ergibt sich durch die Beschlagelemente in der Anordnung. Zu diesen zählen z.B. Scharnierelemente, Riegelstangen, Riegelzapfen, Riegelzapfenaufnahmeelemente (Schließbleche), Handbedienelemente, wie z.B. Handgriffe (Olive), Kraftübertragungselemente, Scherengestänge etc. Eine Anordnung der Erfindung kann mehrere dieser Elemente umfassen, muss aber nicht zwingend alle genannten Elemente umfassen.

[0009] Dabei umfasst der Flügelrahmen gemäß der Erfindung wenigstens eine in einer Beschlagsnut des Flügelrahmens verschieblich geführte Riegelstange. Eine solche Riegelstange kann z.B. in bekannter Weise mit einem Handbedienelement antreibbar sein. Dabei kann das Handbedienelement die Riegelstange direkt oder in den überwiegenden Fällen indirekt über Kraftübertragungselemente antreiben, z.B. wenn das Handbedienelement an einem vertikal ausgerichteten Flügelrahmenprofil des Flügelrahmens angeordnet ist, die angetriebene Riegelstange hingegen in einem horizontalen Flügelrahmenprofil des Flügelrahmens.

[0010] Die wenigstens eine Riegelstange ist zumindest in dem horizontalen unteren Flügelrahmenprofil des Flügelrahmens, also in einer horizontalen Beschlagsnut angeordnet.

[0011] Bei dieser genannten Anordnung befindet sich die Beschlagsnut an der Unterseite des Flügelrahmenprofils. Insbesondere ist die Beschlagsnut allgemein zum gegenüberliegenden Blendrahmenprofil des Blendrahmens offen. Es können mehrere Riegelstangen in zueinander senkrechter Orientierung in jeweiligen Beschlagsnuten der Flügelrahmenprofile verschieblich geführt sein. Bevorzugt sind diese sodann kinematisch in den Ecken des Rahmens verbunden, z.B. durch Kraftübertragungselemente, die z.B. als flexible Schub-/Zugbänder ausgebildet sein können, so dass sich die Betätigung einer der Riegelstangen, z.B. mit einem Handbedienelement, auf die angekoppelte wenigstens eine weitere Riegelstange überträgt.

[0012] Der wenigstens eine Riegelzapfen an der wenigstens einen Riegelstange steht von dieser in Richtung zu dem gegenüberliegenden Blendrahmenprofil des Blendrahmens vor und kann mit wenigstens einem Riegelzapfenaufnahmeelement bzw. einem Schließblech, das am Blendrahmen befestigt ist, am unteren horizontalen Blendrahmenprofil des Blendrahmens in Eingriff stehen oder zumindest in Eingriff gebracht werden.

[0013] Durch die relative Position des wenigstens einen Riegelzapfens zu dem wenigstens einen Riegelzapfenaufnahmeelement, ggfs. auch durch weitere Elemente, sind die möglichen Funktionen der Anordnung definiert. Diese möglichen relativen Positionen können durch Verschieben der den wenigstens einen Riegelzapfen tragenden Riegelstange gegenüber der wenigstens einen am Blendrahmen ortfesten Riegelzapfenaufnahme ein-

gestellt werden, z.B. durch Betätigen eines Handbedienelementes.

[0014] Ein Riegelzapfen kann dabei z.B. nur mit einer Riegelzapfenaufnahme in Wirkverbindung stehen, in welcher durch Umpositionierung des Riegelzapfens in dieser Riegelzapfenaufnahme alle Funktionen eingestellt werden können oder auch mit zwei in der möglichen Verschieberichtung der Riegelstange beabstandeten Riegelzapfenaufnahmen, die jeweils einer anderen Funktion zugeordnet sind, z.B. eine der Geschlossenfunktion und eine der Kippfunktion.

[0015] Üblicherweise werden Türen oder Fenster manuell durch eine Betätigung eines Handbedienelementes, wie z.B. eines Handgriffs von der Geschlossenfunktion in die Offenfunktion oder Kippfunktion und zurück überführt.

[0016] Die DE 101 13 784 offenbart z.B. eine Fenster- oder Türanordnung, bei der in einem Rahmen ein beweglich angebrachter Flügel vorgesehen ist, der durch Steuerungsbewegungen in verschiedene Positionen relativ zum Rahmen bewegt werden kann. Hierfür sind eine Vielzahl von Beschlagsmodulen vorgesehen, die die einzelnen Halte- und Bewegungsfunktionen erfüllen.

[0017] Es gibt weiterhin automatische Beschläge, die mittels Elektromotoren Fenster in eine Kippstellung öffnen oder schließen. Solche Fenster können über motorisch betriebene Verriegelungselemente auch gesichert werden. Beispielsweise ist es bekannt Antriebseinheiten außen am Blendrahmen oder außen am Flügelrahmen anzuordnen, mit denen eine Relativbewegung zwischen diesen erzeugt werden kann, z.B. durch Kettenantriebe.

[0018] Solche Antriebseinheiten sind optisch unansehnlich und müssen häufig visuell erkennbar verkabelt werden.

[0019] Diese Ausführungen haben zwar den Vorteil der Hemmung der Bewegung im Antrieb, so dass hierbei keine separate Abschließfunktion realisiert werden muss, dies resultiert aber auch in dem Nachteil, dass eine manuelle Betätigung nicht möglich ist. Die Öffnungsbewegung ist weiterhin üblicherweise auf die Kippstellung beschränkt. Eine Öffnung des Fensters oder der Tür durch Drehen um eine vertikale Achse ist nicht möglich.

[0020] Bei automatisch gesteuerten Fenstern/Türen ist es allgemein von Nachteil, dass die geschlossene oder gekippte Stellung ein manuelles Eingreifen nicht ohne weiteres zulässt. Bei einem Stromausfall beispielsweise, kann das Fenster oder die Tür nicht von Hand bedient werden. Die Ablaufzyklen einer automatisierten Steuerung müssen unter Stromzufuhr zunächst beendet oder deaktiviert werden, um eine händische Bedienbarkeit zuzulassen.

[0021] Auch bei ordnungsgemäßer Stromversorgung von vollautomatisierten großen Fensterfronten, wie sie in großen Bürogebäuden im Normalbetrieb nützlich und gewollt sind und hier nur der Wechsel von Zu- und Kippstellung erforderlich ist, ist das Umstellen auf manuellen Betrieb häufig gewünscht, z.B. um ein Fenster weit zur Durchführung von Reinigungsarbeiten zu öffnen..

[0022] Auch im Brandfall, müssen Fenster notfalls auch manuell weit geöffnet werden können, um Menschen nach außen zu retten.

[0023] Das Außerkraftsetzen und Abschalten der Elektronik oder das Entkoppeln der mechanischen Kraftübertragung zwischen Flügelrahmen und Blendrahmen ist bislang mit einem zusätzlichen, nicht unerheblichen Aufwand verbunden, z.B. durch Umstellen mit einer Schlüsselkarte. Nachteilig ist ebenfalls die Anordnung von Antriebseinheiten im Flügelrahmen. Der beengte Raum, lässt zur Unterbringung von Motoreinheiten wenig konstruktive Spielräume, so dass diese, wie oben genannt auch häufig außen aufgesetzt werden. Stromversorgungskabel müssen über eine Brücke in den Flügelrahmen geleitet werden, was nicht selten zu Störanfälligkeiten führt.

[0024] Tür- oder Fensteranordnungen mit elektromotorischen Antriebseinheiten sind aus den Druckschriften EP 1 580 369 A2, EP 2 642 050 A2, EP2 799 647 A1, EP 3 034 749 A1 und DE 202 04 224 U1 bekannt. Zumindest die EP 1 580 369 A2 offenbart dabei eine Anordnung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0025] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine automatisierte Tür- oder Fensteranordnung der eingangs genannten Art zu schaffen, die einerseits optisch ansehnlich, bevorzugt im geschlossenen Zustand der Anordnung die Antriebseinheit nicht erkennbar ist, und andererseits eine visuell nicht erkennbare Führung von Kabelzuleitungen zur Stromversorgung von elektrischen Motoren erlaubt, z.B. aus dem umgebenden Mauerwerk.

[0026] Bevorzugt ist es eine weitere Aufgabe der Erfindung eine Anordnung der eingangs genannten Art alternativ manuell oder motorisch zwischen wenigstens zwei Funktionen, wie z.B. der Geschlossen- und der Kippfunktion, umstellen zu können, bevorzugt zwischen drei Funktionen (Geschlossen-, Offen-, Kippfunktion) umstellen zu können, besonders bevorzugt ohne jegliche vom Benutzer geforderte Maßnahmen.

[0027] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Tür- oder Fensteranordnung umfassend einen Blendrahmen und wenigstens einen damit beweglich verbundenen Flügelrahmen, wobei der Flügelrahmen eine in einer Beschlagsnut des unteren horizontalen Flügelrahmens verschieblich geführte Riegelstange, insbesondere mit einem Handbedienelement antreibbare Riegelstange aufweist, an der wenigstens ein Riegelzapfen angeordnet ist, der mit wenigstens einem Riegelzapfenaufnahmeelement am unteren horizontalen Blendrahmen in Eingriff steht oder zumindest in Eingriff bringbar ist und der Flügelrahmen um eine vertikale Drehachse vollständig öffenbar und um eine untere horizontale Drehachse um einen begrenzten Winkelbereich in eine Kippstellung relativ zum Blendrahmen bringbar ist, wobei durch die relative Position des wenigstens einen Riegelzapfens zu dem wenigstens einen Riegelzapfenaufnahmeelement, eine Funktion definiert ist, in der der Flügelrahmen mit den Blendrahmen unbeweglich verriegelt

ist, eine Funktion definiert ist, in der der Flügelrahmen gegenüber dem Blendrahmen öffenbar ist und eine Funktion definiert ist, in der der Flügelrahmen gegenüber dem Blendrahmen kippbar ist, wobei die Funktionen durch Verschieben der den wenigstens einen Riegelzapfen tragenden Riegelstange gegenüber der wenigstens einen am Blendrahmen ortfesten Riegelzapfenaufnahmeelement einstellbar sind und wobei im Blendrahmen eine Antriebseinheit angeordnet ist, die einen Antriebsmotor und einen von diesem in der Verschieberichtung der Riegelstange bewegbaren Mitnehmer aufweist und an der Riegelstange wenigstens ein Mitnehmerzapfen angeordnet ist, der mit dem Mitnehmer in Eingriff steht oder zumindest in Eingriff bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit in dem unteren horizontalen Blendrahmenprofil angeordnet ist, das parallel und nahe zu der Achse ist, um die der Flügelrahmen kippbar ist, und die Verschieberichtung der Riegelstange und die Verschieberichtung des Mitnehmers parallel zur Erstreckung der Achse ist, um die der Flügelrahmen relativ zum Blendrahmen in eine gekippte Stellung bringbar ist, und der Mitnehmer zwei beabstandete aufeinander zugerichtete Antriebsflächen aufweist, zwischen denen der Mitnehmerzapfen angeordnet ist und eine in der Verschieberichtung der Riegelstange längserstreckte Ausnehmung mit den Antriebsflächen zur Aufnahme des Mitnehmerzapfens bildet, die einen in der Öffnungsrichtung des Flügelrahmens offenen Durchbruch aufweist, durch den der Mitnehmerzapfen in die Ausnehmung hinein- und aus dieser heraustreten kann, wobei der Mitnehmer gegenüber dem Mitnehmerzapfen exakt dieselbe Funktionalität aufweist, wie das Riegelzapfenaufnahmeelement gegenüber dem Riegelzapfen.

[0028] Durch die Anordnung im Blendrahmen ist die Antriebseinheit optisch unauffällig, insbesondere nur sichtbar bei geöffnetem Flügelrahmen und kann durch den Blendrahmen hindurch verkabelt werden, z.B. durch Hohlkammern, die parallel und separat zu der Hohlkammer verlaufen, in der ein Verstärkungsprofil integriert ist.

[0029] Der genannte Mitnehmer der Antriebseinheit kann mittels des Antriebsmotors in der Richtung vor- und zurückbewegt werden, welche der Richtung entspricht, in der die Riegelstange in der Beschlagsnut verschieblich ist. Durch den Mitnehmer kann somit der Mitnehmerzapfen, der in der Verschieberichtung beabstandet zum Riegelzapfen an der Riegelstange angeordnet ist, bewegt werden, insbesondere dadurch, dass der Mitnehmer den Mitnehmerzapfen in seiner Bewegungsrichtung mitnimmt, wobei die Bewegung auf die Riegelstange und deren Riegelzapfen übertragen wird, so dass motorisch die verschiedenen möglichen Funktionen durch die unterschiedlichen relativen Stellungen zwischen Riegelzapfen und Riegelzapfenaufnahme eingestellt werden können.

[0030] Als Mitnehmer im Sinne der Erfindung ist somit allgemein ein Element zu verstehen, das eingerichtet ist, den wenigstens einen Mitnehmerzapfen bei einer Bewegung des Mitnehmers in derselben Richtung mitzunehmen. Dieses "Mitnehmen" erfolgt dadurch, dass der benannte Eingriff zwischen dem Mitnehmer und dem wenigstens einen Mitnehmerzapfen eine Wirkverbindung darstellt, in welcher der Mitnehmer und der wenigstens eine Mitnehmerzapfen kraftschlüssig verbunden sind, so dass durch die Bewegung des Mitnehmers eine auf den in Eingriff stehenden Mitnehmerzapfen wirkende Kraft erzeugt wird, die zur Bewegung des Mitnehmerzapfens in derselben Richtung führt. Der Mitnehmer weist mehrere Antriebsflächen auf, die bei einer Bewegung des Mitnehmers mit dem wenigstens einen Mitnehmerzapfen in Kontakt stehen.

[0031] Die Antriebseinheit kann bevorzugt für verschiedenartige Tür- oder Fensteranordnungen identisch ausgeführt sein. Hierdurch erschließt sich der Vorteil, dass verschiedene Beschlagtypen einer Tür- oder Fensteranordnung mit einer universell verwendbaren Antriebseinheit betrieben werden können. Hier sind alle Kombinationen mit marktüblichen Beschlägen denkbar. Es erschließt sich hierdurch auch die Möglichkeit der Nachrüstung von bestehenden Tür- oder Fensteranordnungen. Insbesondere ergibt sich eine Kompatibilität, da der Mitnehmer wie ein üblicher Beschlag, insbesondere wie eine übliche Riegelzapfenaufnahme, insbesondere wie ein Schließblech ausgebildet ist. Die Antriebseinheit ist bevorzugt zu bestehenden Fenstersystemen hinsichtlich der Verstärkungsstähle, Dichtungen und Glasleisten kompatibel. Bevorzugt ist eine konventionelle Verarbeitung mit allen statischen Eigenschaften in unveränderter äußerer Optik umsetzbar.

[0032] In bevorzugter Ausgestaltung ist zumindest der Antriebsmotor der Antriebseinheit in einem Hohlraum unter der Falzoberfläche des Blendrahmens angeordnet, insbesondere in einem Hohlraum, der in der Schließrichtung des Flügelrahmens vor einem Hohlraum angeordnet ist, in dem ein Verstärkungsprofil des Blendrahmens aufgenommen ist, bevorzugt wobei in der Falzfläche des Blendrahmens eine Ausnehmung angeordnet ist, durch die hindurch der Antriebsmotor in den Hohlraum eingesteckt ist. Beispielsweise kann in demselben Hohlraum, der sich bevorzugt längs des gesamten Blendrahmenprofils erstreckt, auch die Führung der Kabel zur Stromversorgung und/oder Signalübertragung erfolgen. Die Kabel können z.B. in einem Eckbereich des Blendrahmens aus diesem herausgeführt sein.

[0033] In bestehenden Tür- oder Fensteranordnungen kann in die Falzfläche z.B. nachträglich eine Ausnehmung eingebracht werden und die Antriebseinheit in den so eröffneten Hohlraum zumindest teilweise eingesteckt werden, insbesondere zumindest mit dem Antriebsmotor.

[0034] Eine bevorzugte Konstruktion kann hier vorsehen, dass die Antriebseinheit eine Montageplatte aufweist, unter welcher der Antriebsmotor angeordnet ist und über welcher der Mitnehmer angeordnet ist, wobei mit der Montageplatte eine Ausnehmung in der Falzoberfläche des Blendrahmens, insbesondere gedichtet abgedeckt ist. Eine solche Montageplatte kann an ihrer

Unterseite einen Führungsvorsprung aufweisen, der in eine Nut des Blendrahmens, z.B. in die Glasleistennut des Blendrahmens eingelegt werden kann. Ein solcher Führungsvorsprung kann unterseitig an der Längskante der Montageplatte angeordnet sein und sich bevorzugt über die gesamte Länge der Montageplatte erstrecken. So kann in der Tiefenrichtung eines Blendrahmens eine genaue Positionierung der Antriebseinheit vorgenommen werden. Die Antriebseinheit kann mit Schrauben durch die Montageplatte hindurch in das Blendrahmenprofil verschraubt sein, insbesondere ohne in das Verstärkungsprofil oder dessen Hohlraum eindringen zu müssen. Es kann auch vorgesehen sein, die Antriebseinheit mit dem Verstärkungsprofil zu verschrauben.

[0035] Die Montageplatte weist bevorzugt einen in Verschieberichtung des Mitnehmers erstreckten Schlitz auf, in welchem der Mitnehmer verschieblich angeordnet ist, der durch den darunter liegenden Antriebsmotor vor- und zurückbewegt werden kann.

[0036] Für das motorische Verschieben des Mitnehmers kann die Erfindung bevorzugt vorsehen, dass die Antriebseinheit eine von dem Antriebsmotor angetriebene Gewindespindel aufweist, die sich in der Verschieberichtung der Riegelstange, insbesondere parallel zu dieser erstreckt, wobei der Mitnehmer unterseitig als Spindelmutter ausgebildet ist oder eine Spindelmutter aufweist, in welcher die Gewindespindel einliegt. Als unterseitiger Bereich des Mitnehmers wird ein Bereich des Mitnehmers verstanden, der unter der Montageplatte und somit im Blendrahmen liegt. Ein oberseitiger Bereich des Mitnehmers, der somit über der Montageplatte liegt, steht in Wirkverbindung mit dem wenigstens Mitnehmerzapfen.

[0037] Der Mitnehmer der Antriebseinheit oder zumindest dessen Bereich, der mit dem wenigstens einen Mitnehmerzapfen in Wirkverbindung steht, insbesondere der Bereich, der den wenigstens einen Mitnehmerzapfen antreibend kontaktiert, z.B. umgibt, kann so bevorzugt in einem Bereich zwischen der Falzoberfläche des Blendrahmens und der Riegelstange des Flügelrahmens angeordnet sein. Er befindet sich somit in einem Bereich, der ebenso für die Zusammenwirkung des Riegelzapfens und des Riegelzapfenaufnahmeelementes vorgesehen ist. Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die Antriebseinheit, insbesondere umfassend den Antriebsmotor mit angetriebener Gewindespindel, Mitnehmer und Montageplatte, in einem Bereich eines unteren Rands eines Blendrahmens, beispielsweise in einem Fensterrahmen, ausgebildet.

[0038] Die Erfindung sieht vor, dass der Mitnehmer einen Freilaufbereich um den Mitnehmerzapfen, insbesondere um den einzigen diesem Mitnehmer zugeordneten Mitnehmerzapfen herum aufweist, also zumindest bei einige Positionen des Mitnehmers dieser bei seiner Bewegung den Mitnehmerzapfen nicht unmittelbar mitbewegt, sondern erst nach Zurücklegen des Freilaufbereichs. Gemäß der Erfindung weist auch der Mitnehmer gegenüber dem Mitnehmerzapfen exakt dieselbe Funktionalität auf, wie das Riegelzapfenaufnahmeelement gegenüber dem Riegelzapfen.

[0039] Hierfür kann in einer Ausführung der Mitnehmer eine Ausnehmung zur Aufnahme des Mitnehmerzapfens aufweisen, die in der Form identisch ausgebildet ist zu der Ausnehmung des Riegelzapfenaufnahmeelements für die Aufnahme des Riegelzapfens, insbesondere wobei auch der Mitnehmerzapfen identisch ausgebildet sein kann zum Riegelzapfen. Insbesondere kann dies vorgesehen sein, wenn an einem Blendrahmenprofil des Blendrahmens eine, insbesondere eine einzige Riegelzapfenaufnahme vorgesehen ist, mit der alle Funktionen des Flügelrahmens realisierbar sind, also Geschlossen-, Offen- und Kippfunktion. Z.B. kann ein Duplikat der Riegelzapfenaufnahme als Mitnehmer verwendet werden, indem dieses unterseitig mit einer Spindelmutter versehen wird, durch die die vorgenannte Spindel des Antriebsmotors hindurchgehen kann, um so diese Riegelzapfenaufnahme zu bewegen.

[0040] Die längserstreckte Ausnehmung des Mitnehmers kann z.B. ausgebildet sein als ein in der Verschieberichtung der Riegelstange erstrecktes Langloch. Die längserstreckte Ausnehmung, insbesondere das Langloch, weist in der Ausnehmungswandung einen in der Öffnungsrichtung des Flügelrahmens offenen Durchbruch auf, durch den der Mitnehmerzapfen hindurchtreten kann, also aus der Ausnehmung heraustreten kann und auch wieder in die Ausnehmung hineintreten kann, beim Öffnen und Schließen des Flügelrahmens gegenüber dem Blendrahmen um die vertikale Achse. Bevorzugt ist der Durchbruch bezüglich der Ausnehmungslänge / Langlochlänge in der Ausnehmung zentriert angeordnet, kann aber auch azentrisch angeordnet sein. Die Durchbruchbreite ist größer gleich der Mitnehmerzapfenbreite.

[0041] Eine längserstreckte Ausnehmung kann grundsätzlich eine beliebige längserstreckte Querschnittsform aufweisen, in die der Mitnehmerzapfen längsverschieblich hineinpasst. Die längserstreckte Ausnehmung kann somit z.B. mit einem eckigen Innenquerschnitt ausgebildet sein. Unter einer Ausbildung der längserstreckten Ausnehmung als Langloch wird bevorzugt verstanden, dass diese auf der Basis eines Kreisquerschnittes gebildet ist, insbesondere kann also der Querschnitt der Langlochausnehmung einem in der Längsrichtung verschobenen Kreisquerschnitt entsprechen. Dieser Kreisquerschnitt ist größer gleich dem Kreisquerschnitt des Mitnehmerzapfens. Diese Langlochausführung kann z.B. in der Innenquerschnitts-Form identisch sein zum Riegelzapfenaufnahmeelement, wie es zuvor benannt ist.

[0042] Eine Anordnung kann gebildet werden, bei der auf dem Blendrahmen hinsichtlich der Funktionalität zwei Riegelzapfenaufnahmeelemente angeordnet sind, wovon eins fest mit dem Blendrahmen verbunden ist und das zweite Riegelzapfenaufnahmeelement verschiebbar ist, weil es nämlich durch den genannten Mitnehmer gebildet wird. Somit hat der Mitnehmer gegenüber dem Mitnehmerzapfen erfindungsgemäß zumindest exakt die-

selbe Funktionalität wie das Riegelzapfenaufnahmeelement gegenüber dem Riegelzapfen, wobei der Mitnehmer sogar gemäß vorheriger Benennung durch exakt das gleiche Riegelzapfenaufnahmelement (Konstruktionsduplikat) gebildet sein kann.

[0043] Alle antreibenden Bewegungen, die auf die Riegelstange wirken und diese in eine Schubbewegung versetzen, gehen im Ursprung bei der Erfindung alternativ vom angetriebenen Mitnehmer oder vom Handbedienelement aus. Die Bewegungsübertragung findet bei der motorischen Antriebsvariante über den Mitnehmerzapfen und die Riegelstange auf den Riegelzapfen statt und bei der manuellen Antriebsvariante durch die kraftschlüssige Kopplung des Handbedienelementes und der Riegelstange auf den Riegelzapfen statt.

[0044] Der Mitnehmer weist in einem antriebswirksam gekoppelten Zustand, also wenn der Mitnehmerzapfen in der Ausnehmung einliegt, zwei einander zugewandte Antriebsflächen auf, die mit dem insbesondere einzigen Mitnehmerzapfen zur Kraftübertragung zusammenwirken. Diese Antriebsflächen sind in der Verschieberichtung beabstandet. In der längserstreckten Ausnehmung werden diese Antriebsflächen durch die in der Verschieberichtung beabstandeten Ausnehmungsenden gebildet.

[0045] Bevorzugt kann in der Antriebseinheit für den Mitnehmer eine Grundposition vorgesehen sein, aus welcher heraus der Mitnehmer in beide entgegengesetzte Richtungen verschiebbar ist. Es kann sodann vorgesehen sein, dass der Mitnehmer aus dieser Grundposition heraus, in beide möglichen Verschieberichtung um die genannte Distanz zwischen den Funktionen oder mehr verschiebbar ist. Bevorzugt ist in der Grundposition der Mitnehmer insgesamt mittig im Gesamtverschiebeweg angeordnet.

[0046] Die Erfindung kann so bevorzugt ermöglichen, dass bei einer Anordnung des Mitnehmers in der Grundposition bei einer manuellen Betätigung der Riegelstange mit einem Handbedienelement die Position des Riegelzapfens relativ zum Durchbruch in der Ausnehmung des Riegelzapfenaufnahmeelementes identisch ist zur Position des Mitnehmerzapfens relativ zum Durchbruch in der Ausnehmung des Mitnehmers oder auch einer Position, bevorzugt der Mittenposition zwischen den zwei beabstandeten Antriebsflächen. Bei einer Stellung des Mitnehmers in der Grundposition kann somit jederzeit auch eine manuelle Verstellung der Funktion erfolgen, z.B. durch Betätigen des Handbedienelementes/Handgriffs am Flügelrahmen.

[0047] Bei der beschriebenen Ausführungsform des Mitnehmers mit einer langlochförmigen Ausnehmung auf der Basis eines Kreisquerschnitts, die an der langen Seite einen Durchbruch aufweist, bevorzugt einen mittigen Durchbruch aufweist, bilden die in Verschieberichtung beabstandeten Innenflächen des Langloches Gabeln, welche die genannten Antriebsflächen bilden, die bei einem Kontakt den Mitnehmerzapfen umschließen, z.B. um 180 Grad. Durch eine seitliche Verschiebung des Mitnehmers in der Verschieberichtung der Riegelstange kann entweder die eine oder die andere Innenfläche der Ausnehmung des Mitnehmers in Kontakt mit dem Mitnehmerzapfen gebracht werden, um diesen - und damit auch die Riegelstange - ebenfalls verschieben zu können.

[0048] Die Langlochlänge, gemessen zwischen den endseitigen Kreismittelpunkten, somit der die Gabeln verbindende Abschnitt des Mitnehmers definiert den Weg, den der Mitnehmer zurücklegen muss, um von einer Kopplung des Mitnehmerzapfens mit einer der Antriebsflächen zu einer Kopplung mit der anderen Antriebsfläche zu gelangen, wenn der Mitnehmer nach Zurücklegen dieses Weges wieder dieselbe Distanz zurückfährt. Der die Gabeln verbindende Abschnitt definiert somit eine Art "Leerlauf" zwischen zwei antriebswirksam gekoppelten Zuständen, bei denen ein Verfahren des Mitnehmers über die entsprechende Antriebsfläche auf den Antriebszapfen und damit letztlich auf die Riegelstange übertragen wird.

[0049] Die Erfindung kann nun bevorzugt weiter vorsehen, dass sie eine Steuereinheit zur Ansteuerung der Antriebseinheit umfasst, mit welcher der Mitnehmer der Antriebseinheit, insbesondere auf Anforderung eines Benutzers oder einer Programmierung, aus einer Grundposition heraus in eine von zwei Richtungen bewegbar ist zur Erzielung einer von wenigstens zwei Funktionsstellungen des Riegelzapfens relativ zum Riegelzapfenaufnahmeelement.

[0050] Die Steuereinheit kann in weiterer Bevorzugung eingerichtet sein, nach Erreichen der jeweiligen Funktionsstellung den Motor so anzusteuern, dass der Mitnehmer automatisch wieder in die Grundposition zurückbewegt wird. Alternativ kann die Funktionalität, nach Erreichen der jeweiligen Funktionsstellung den Mitnehmer automatisch wieder in die Grundposition zurückzubewegen auch in der Antriebseinheit selbst implementiert sein, insbesondere so, dass es für die Zurückbewegung in die Grundposition keines externen Befehls durch eine Steuereinheit bedarf.

[0051] Der Antriebseinheit kann eine interne oder externe Steuerung in Form einer kabelgebundenen oder auch kabellosen Steuereinheit zugeordnet sein, die derart ausgestaltet ist, dass der Mitnehmer in eine linke Stellung, in eine rechte Stellung, insbesondere auch in eine Grundposition bringbar ist, wobei die Grundposition bevorzugt zwischen der linken und der rechten Stellung liegt. Eine Steuereinheit kann z.B. mittels einer Fernbedienung bedienbar sein, die z.B. auch durch ein Mobiltelefon realisiert sein kann.

[0052] Bevorzugt ist ein Programmzyklus der Steuereinheit oder der Antriebseinheit selbst so ausgelegt, dass der Mitnehmer stets aus der jeweiligen Anschlagposition, automatisch zurück in die mittige Grundposition fährt. Erst dann ist der automatische Programmablauf beendet und ein manuelles Bedienen des Fensters ist möglich. Aus der motorgestützten Kippposition kann nach Rückstellung in die Grundposition mittels manueller Griffbe-

tätigung das Fenster geschlossen oder geöffnet werden.

[0053] Das gilt auch für die motorgestützt erreichte Verriegelungsposition. Sobald der Mitnehmer in die Grundposition zurückgefahren ist, kann das Fenster manuell mit dem Handbedienelement geöffnet werden, insbesondere weil sich der Mitnehmerzapfen, der sodann durch das Handbedienelement bewegt wird, in der längserstreckten Ausnehmung des Mitnehmers genauso frei bewegen kann, wie der Riegelzapfen relativ zu dem Riegelzapfenaufnahmeelement.

[0054] Ohne diese Rückstellung in die Grundposition, wäre ein manuelles Eingreifen erst nach umständlichen Abschaltszenarien möglich.

[0055] Der Mitnehmer kann derart mit der Riegelstange koppelbar sein, dass ein Verfahren des Mitnehmers in die linke Stellung ein Verschieben der Riegelstange in die linke (erste) Funktionsstellung bewirkt und dass ein Verfahren des

[0056] Mitnehmers in die rechte Stellung ein Verschieben der Riegelstange in die rechte (zweite) Funktionsstellung bewirkt. Auch ist die Riegelstange in eine dritte Funktionsstellung bringbar, die zwischen der linken und der rechten Funktionsstellung liegt. Dabei ist es insbesondere von Vorteil, wenn die Riegelstange und der Mitnehmer derart ausgestaltet sind, dass die Riegelstange durch eine Betätigung der manuellen Betätigungseinrichtung (Handgriff) ohne Mitwirkung des Mitnehmers in die dritte Funktionsstellung bringbar ist. Das heißt, dass die Riegelstange auch und insbesondere nur ohne die Mitwirkung des Antriebsmotors in die dritte Funktionsstellung bringbar ist.

[0057] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform definiert die linke Funktionsstellung der Riegelstange eine Verriegelungsstellung der Anordnung, in der der Flügelrahmen in dem Blendrahmen verriegelt ist. Die rechte Funktionsstellung definiert bei dieser Ausführungsform eine Kippstellung der Anordnung, in der der Flügelrahmen in dem Blendrahmen verkippbar ist. Die dritte Funktionsstellung definiert 2. eine Drehstellung der Anordnung, in der der Flügelrahmen in dem Blendrahmen durch eine Drehung bewegbar ist, d.h. in üblicher Weise drehgeöffnet werden kann.

[0058] Bei einer möglichen Ausführungsform, weist das Langloch innerhalb des Mitnehmers z.B. eine Länge von 36 mm auf.

[0059] Die Länge des Bewegungsausmaßes, die der Riegel- und der Mitnehmerzapfen von der linken bis zur rechten Funktionsstellung, also von der Zustellung über Dreh-, bis zur Kippstellung benötigt, entspricht der Länge (zwischen den endseitigen Kreismittelpunkten) der langlochförmigen Ausnehmung des Riegelzapfenaufnahmeelementes für den Riegelzapfen, also in diesem Beispiel 36 mm. Diese Strecke wird nach rechts zurückgelegt, um von der geschlossenen in die gekippte Position zu gelangen und entsprechend zurück, um von der gekippten Position die geschlossene Position zu erreichen. Um diese Fahrstrecken beim Mitnehmerzapfen zu gewährleisten, ist in diesem Beispiel ein Gesamtbewegungsbereich des Mitnehmers in der Antriebseinheit von insgesamt zumindest 72 mm erforderlich.

[0060] Aufgrund der konstruktiven Gestaltung des Mitnehmers in Gabelform bei der Langlochausgestaltung, wird der Mitnehmerzapfen vollständig geführt und gesichert. Durch diese Ausgestaltung kann die Riegelstange in der Folge keine unbeabsichtigten Bewegungen ausführen. Der Mitnehmer erfüllt eine Doppelfunktion.

[0061] Zum einen bietet er dem Mitnehmerzapfen den Eingriffsraum, zieht diesen in die gewünschte Position und leitet die Bewegung an die Riegelstange weiter. Zum anderen erfüllt der Mitnehmer durch seine konstruktive Ausgestaltung eine Sperrfunktion und es wird keine Blockierschiene benötigt. Eine Fehlbedienung ist mechanisch ausgeschlossen, da der Riegel- bzw. der Mitnehmerzapfen, von der Riegelzapfenaufnahme bzw. dem Mitnehmer gehalten werden.

[0062] Um den Flügelrahmen relativ zum Blendrahmen - insbesondere automatisch und/oder ferngesteuert - auf komfortable und zuverlässige Weise bei allen möglichen Ausführungen in eine Kippstellung und wieder zurück bringen zu können, kann eine Kippeinrichtung vorgesehen sein. Die Kippeinrichtung ist insbesondere durch eine mechanische Zwangsführung direkt oder indirekt mit dem Antriebsmotor und/oder der manuellen Betätigungseinrichtung (Handgriff) antriebswirksam gekoppelt.

[0063] Insbesondere kann die Riegelstange eine Komponente dieser Kopplung sein. Die mechanische Zwangsführung bewirkt, dass eine Betätigung des Antriebsmotors oder der Betätigungseinrichtung nicht nur zu einer Bewegung der Riegelstange führt, sondern dass auch aktiv eine Kippbewegung des Flügelrahmens, insbesondere somit eine Teilöffnung des Flügelrahmens erzeugt wird. Die Ausgestaltung der Zwangsführung stellt durch mechanische zusammenwirkende Komponenten sicher, dass lediglich die gewünschte Bewegung - d.h. ein Verkippen des Flügelrahmens aus einer Schließstellung in eine Kippstellung und zurück - durchgeführt werden kann. Dies wird z.B. durch einen zwangsgesteuerten Standard-Scherenbeschlag realisiert. Die Wirkung einer solchen zwangsgeführten Kippeinrichtung kann in bevorzugter Ausführung wahlweise an- oder abschaltbar ausgestaltet sein, z.B. dadurch, dass die Kippeinrichtung lösbar kuppelbar ist mit der Riegelstange oder einem von dieser angetriebenen Element oder dass die Kippeinrichtung einen Leerhub ausführt. So kann der Mitnehmer der Antriebseinheit auch einen "Leerhub" fahren, ohne die automatische Kipp-Öffnung zu bewirken, insbesondere selbst wenn eine solche üblicherweise vorgesehen ist.

[0064] Die Erfindung wird nachfolgend mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert.

[0065] Die Figuren zeigen im Einzelnen:

Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch die unteren horizontalen Blendrahmen- und Flügelprofile eines Fensters mit darin integrierter Antriebseinheit

Fig. 2 zeigt das untere Blendrahmenprofil mit eingebauter Antriebseinheit und Mitnehmer

Fig 2a zeigt eine offene Ansicht der Antriebseinheit ohne Montageplatte

Fig. 3 zeigt den Funktionsmechanismus des Fensters in geschlossener und verriegelter Position, der Mitnehmer steht in der Grundposition

Fig. 4 zeigt den Funktionsmechanismus des Fensters in angelehnter, nicht verriegelter Position, der Mitnehmer steht in der Grundposition

Fig. 5 zeigt den Funktionsmechanismus des Fensters in gekippter Position, der Mitnehmer steht in der Grundposition

Fig. 6 zeigt den Funktionsmechanismus des Fensters in geschlossener, verriegelter Position, der Mitnehmer steht in der Grundposition (Vergl. Fig. 3), als Ausgangsposition für eine motorische Funktionsumstellung

Fig. 7 zeigt den Funktionsmechanismus des Fensters in geschlossener, noch verriegelter Position, der Mitnehmer bewegt sich nach rechts, auf dem Weg zur Kipp-Position

Fig. 8 zeigt den Funktionsmechanismus des Fensters in Drehstellung, in noch durch den Mitnehmer verriegelten Position, der Mitnehmer bewegt sich nach rechts, auf dem Weg zur Kipp-Position

Fig. 9 zeigt den Funktionsmechanismus des Fensters in der Kipp-Position, der Mitnehmer steht rechts in Sperrfunktion

Fig. 10 zeigt den Funktionsmechanismus des Fensters in Kipp-Position, der Mitnehmer ist zurück in die Grundposition gefahren und steht still

Fig. 11 zeigt den Funktionsmechanismus des Fensters im Übergang von der Kippposition zur Geschlossenstellung, der Mitnehmer fährt nach links

Fig. 12 zeigt den Funktionsmechanismus des Fensters in geschlossener und verriegelter Position, der Mitnehmer steht links

Fig. 13 zeigt den Funktionsmechanismus des Fensters in geschlossener und verriegelter Position, der Mitnehmer ist zurückgefahren in die Grundposition, der Mitnehmerzapfen steht still

Fig. 14 zeigt zwei nicht zur Erfindung gehörende und eine erfindungsgemäße Ausführungen des Mitnehmers

[0066] Figuren 3 - 6 zeigen einen Teil eines Funktionsmechanismus eines Beschlags für Türen, Fenster oder dergleichen, die manuell, mittels eines Handbedienelementes, z.B. eines Handgriffs betätigt werden. Die Stellung des Mitnehmerzapfens 14 im Mitnehmer 23 ist analog zur Stellung des Riegelzapfens 13 im Riegelzapfenaufnahmeelement 26. Die beiden Zapfen verfahren bei dieser Ausführungsform von der Zu-Stellung, über die Dreh- bis zur Kipp-Stellung eine Strecke von z.B. insgesamt 36 mm innerhalb der Aufnahmeelemente. Während der manuellen Betätigung steht der Mitnehmer 23 still.

[0067] Die Figur 1 zeigt eine Antriebseinheit im montierten Zustand im Blendrahmen 20 zusammen mit dem Flügelrahmen 10 im Schnitt. In einem Hohlraum 28 des Blendrahmens 20 befindet sich der Antriebsmotor 21. Dieser Hohlraum 28 liegt in der Schließrichtung vordem Hohlraum mit dem Verstärkungsprofil. Durch den Hohlraum 28 können auch die Kabel zur Antriebseinheit verlegt sein. Der Antriebsmotor treibt den Mitnehmer 23 über eine Gewindespindel 22 an, was Figur 2a näher verdeutlicht. In der Beschlagsnut 15 ist die Riegelstange 12 angeordnet. Diese weist einen Mitnehmerzapfen 14 auf, der in die Ausnehmung des Mitnehmers 23 eingreift.

[0068] Figur 2 zeigt das untere Blendrahmenprofil des Blendrahmens 20 mit eingebauter Antriebseinheit, die den Mitnehmer 23 aufweist. Der Motor 21 ist in einen vorbereiteten Hohlraum ins Innere des Blendrahmens 20 eingetaucht und liegt unter einer Montageplatte 31, die einen Überstand der Ausnehmung in der Falzfläche des Blendrahmens 20 bildet und den Hohlraum 28 gegen eindringendes Wasser abdichtet. Der Motor 21 wird mit der Montageplatte 31 von der Blendrahmenfalzfläche 30 herabhängend im Blendrahmen befestigt. Die Stromversorgungskabel 32 führen durch den als Kabelschacht dienenden Hohlraum 28 zum Motor 21.

[0069] Gemäß Figur 2a wird der Mitnehmer 23 über eine Gewindespindel 22 direkt vom Antriebsmotor 21 antrieben. Der Hubweg des Mitnehmers 23, gemessen von der äußeren linken Begrenzungskante bis zur äußeren rechten Begrenzungskante, kann insgesamt der Distanz entsprechend, die benötigt wird um den riegelzapfen 13 (gezeigt in den Figuren 3ff) zwischen zwei Funktionen umzustellen, insbesondere zwischen der Geschlossenstellung und der Kippstellung des Flügelrahmens. Z.B. kann der gesamte Verschiebeweg des Mitnehmers 23 72 mm betragen.

[0070] Der Mitnehmer 23 steht mit seinem oberen Bereich über der in der Figur 2a nicht gezeigten Montageplatte 31 über, in welchen der Mitnehmerzapfen 14 eingreift. Der untere Bereich des Mitnehmers 23 ist als Spindelmutter ausgebildet, liegt unter der Montageplatte 32 und ist von der Spindel 22 durchdrungen.

[0071] Der Gesamtverschiebeweg des Mitnehmers 23 ist an dem Bewegungsschlitz 24 im Gehäuse des An-

triebsmotors und der Spindel 22 zu erkennen. In der Figur 2a ist der Mitnehmer mittig im Gesamtverschiebeweg angeordnet, was seiner Grundposition entspricht.

[0072] Der Mitnehmer 23 weist eine nach oben zum Flügelrahmen offene längserstreckte Ausnehmung 23a auf, die hier als Langloch ausgebildet ist. Die Länge des Langloches 23a ist hier so gewählt, dass der Mitnehmer 23 um den hier nicht gezeigten Mitnehmerzapfen 14 herum frei beweglich ist, ohne den Mitnehmer in der Bewegung mitzuführen, bis dass dieser an den in der Verschieberichtung beabstandeten Antriebswänden 23b des Langloches anliegt. Diese freie Bewegungsweite ist mindestens so groß oder genau so groß wie der Abstand zwischen den Positionen des hier nicht gezeigten Riegelzapfens 13 (siehe Fig. 3ff) zwischen der Geschlossen- und der Kipp-Position.

[0073] Der Mitnehmerzapfen 14 ist bevorzugt im Querschnitt kreisförmig und wird von den Antriebswänden 23b des Langloches 23a bei Kontakt um 180 Grad umschlossen. Das Langloch 23a weist weiterhin einen Durchbruch 23c auf, hier mittig in der langen Seite des Langloches 23a, die in Öffnungsrichtung des Flügelrahmens liegt. Der Durchbruch 23c ist mindestens so breit wie der Durchmesser des Mitnehmerzapfens 14, so dass dieser beim Öffnen des Flügelrahmens 10 durch den Durchbruch 23c hindurchtreten kann, insbesondere wenn der Mitnehmer 23 in seiner Grundposition mittig seines Gesamtverschiebweges steht.

[0074] Grundsätzlich könnte die Ausnehmung 23a des Mitnehmers 23 auch mit einem eckigen Querschnitt ausgebildet sein und dieselbe Länge aufweisen.

[0075] Figur 3 zeigt den manuellen Funktionszustand des Fensters in geschlossener und verriegelter Position. Der Handgriff steht (hier nicht gezeigt) senkrecht nach unten. Der Riegelzapfen 13 an der Riegelstange 12 befindet sich im Riegelzapfenaufnahmeelement 26, das im Wesentlichen als Schließblech zu bezeichnen ist, in der Geschlossen-Stellung. Der Mitnehmer steht in der Grundposition und der Motor 21 ist aus. Der Weg zum angelehnten Zustand in der Kippposition oder in die gekippte weite Öffnungsstellung ist möglich. Der Handgriff kann z.B. in die waagerechte Stellung, die Offenstellung gedreht werden.

[0076] Figur 4 zeigt den manuellen Funktionsmechanismus des Fensters in angelehnter, nicht verriegelter Position der Offenstellung. Der Handgriff steht waagerecht. Der Riegelzapfen 13 in dem Riegelzapfenaufnahmeelement 26 und der Mitnehmerzapfen 14 sind durch die manuell angetriebene Riegelstange 12 nach rechts verschoben worden z.B. um 18 mm und stehen in der Dreh-Position um das Fenster öffnen zu können. Der Mitnehmer 23 steht in der Grundposition und der Motor 21 ist aus. Der Weg zum Kipp-Zustand nach rechts, mit Drehung des Handgriffs nach oben oder zurück in die geschlossene Fenstereinstellung, mit Drehung des Handgriffs nach unten sind möglich. Durch die Stellung des Mitnehmers 23 in der Grundposition behindert dieser die zum Riegelzapfen 13 korrespondierende Bewegung des Mitnehmerzapfens 14 nicht. Riegelzapfen 12 und Mitnehmerzapfen 14 bewegen sich somit relativ zu ihren zugeordneten Beschlagelementen, also zum Riegelzapfenaufnahmeelement 26 bzw. zum Mitnehmer 23 in gleicher Weise.

[0077] Figur 5 zeigt den manuellen Funktionsmechanismus des Fensters in gekippter Position. Der Handgriff steht nach oben. Der Riegelzapfen 13 in dem Riegelzapfenaufnahmeelement 26 und der Mitnehmerzapfen 14 sind durch die manuelle angetriebene Riegelstange 12 weiter nach rechts verschoben worden, z.B. um weitere 18 mm und stehen in der Kipp-Position. Von der Zu-Stellung bis zur Kipp-Stellung haben die Zapfen ihren maximalen Weg, z.B. von 36 mm zurückgelegt. Der Mitnehmer 23 steht in der Grundposition und der Motor 21 ist aus. Der Weg zurück zum Dreh-Zustand für Anlehnen oder weit öffnen, mit Drehung des Handgriffs nach waagerecht ist möglich.

[0078] Figur 6 zeigt den manuellen Funktionszustand des Fensters wieder in geschlossener und verriegelter Position, so wie Figur 3. Der Handgriff steht senkrecht nach unten. Der Riegelzapfen 13 und der Mitnehmerzapfen 14 sind durch die manuelle angetriebene Riegelstange 12 zurück, z.B. um 36 mm nach links verschoben worden. Der Mitnehmer steht in der Grundposition und der Motor 21 ist aus. Der Weg zum angelehnten Zustand in Drehposition oder in die weite Öffnungsstellung ist möglich. Der Handgriff kann entsprechend in die waagerechte Stellung gedreht werden. (Vergl. Fig. 3)

[0079] Die Figuren 7 - 13 zeigen die erfindungsgemäße Tür- oder Fensteranordnung bei einem automatisierten Betrieb mittels eines Antriebsmotors 21 der Antriebseinheit Im Unterschied zur manuellen Bedienung mittels Handgriff, übernimmt nun der motorische Antrieb 21 den Antrieb der Riegelstange 12. Als kraftübertragendes Element fungiert der Mitnehmer 23 und der darin einliegende Mitnehmerzapfen 14. Der Mitnehmer 23 löst ursächlich die z.B. programmierte Bewegungsrichtung aus, die dann an den eingreifenden Mitnehmerzapfen 14 weitergegeben wird und diesen in der Folge samt Riegelstange 12 mitzieht und die Funktionsstellungen von der geschlossenen in die Kipp-Stellung des Fensters realisiert werden.

[0080] Als erfindungsgemäße Besonderheit bei dieser Ausgestaltungsform ist, dass als letzter Schritt des Programmzyklusses - also in der erreichten Kipp-Stellung - eine automatische Rückstellung des Mitnehmers 23 in die Grundstellung erfolgt. Während der Mitnehmer 23 zurückfährt, bleibt das Fenster unverändert in der Kipp-Position stehen, insbesondere da es während des Zurückfahrens durch die Position des Riegelzapfens 13 im Riegelzapfenaufnahmeelement gegen andere Bewegungen gesperrt ist. Die Rückführung des Mitnehmers 23 in die Grundposition bewirkt, dass der mitgezogene Mitnehmerzapfen 14 mit seiner linken Anschlagfläche in der linken Anschlagfläche 23b der Mitnehmergabel gehalten und gezogen wurde. Der Mitnehmerzapfen 14 mit der Riegelstange 12 bleibt in dieser Stellung stehen, das

Fenster ist auf Kipp und nur der Mitnehmer 23 bewegt sich um die Länge der langlochförmigen Ausnehmung 23a, z.B. also hier beispielsweise um 36 mm nach links. Somit liegt der Mitnehmerzapfen 14 mit seiner rechten Auflagefläche am Ende dieses Vorgangs in der rechten Anschlagfläche 23b der rechten Gabel des Mitnehmers 23. Der Programmablauf endet hier, der Antriebsmotor 21 schaltet in dieser Position ab und die herbeigeführte Lage des Mitnehmerzapfens 14 im Mitnehmer 23, ermöglicht eine manuelle Bedienung des Fensters mit dem Handgriff.

[0081] Entsprechend findet die beschriebene Rückstellung des Mitnehmers 23 bei motorgestütztem Erreichen aus der Kipp-Stellung bis zur Zu-Stellung, statt. Hier vollführt der Mitnehmer 23 als finalen Programmschritt die Rückstellung, z.B. um 36 mm nach rechts. Das Fenster ist motorgesteuert verschlossen worden, durch die Rückstellung des Mitnehmers 23 in die Grundposition und die damit einhergehende Änderung der Anschlagfläche 23b des Mitnehmerzapfens 14 innerhalb des Mitnehmers 23, ist nun eine manuelle Bedienung per Handgriff 11 in die Dreh- und Öffnen-Stellung ausführbar.

[0082] Figur 7 zeigt den motorgestützten Funktionszustand des Fensters in geschlossener aber noch verriegelter Position. Der Handgriff steht z.B. üblicherweise senkrecht nach unten. Der Riegelzapfen 13 befindet sich in dem Riegelzapfenaufnahmeelement 26 in der linken Zu-Stellung. Der Motor 21 ist eingeschaltet, der Mitnehmer 23 bewegt sich nach rechts und nimmt den Mitnehmerzapfen 14 direkt aus der Grundposition nach rechts mit. Der Programmzyklus startet mit dem Ziel zum Kipp-Zustand. Der Handgriff wird automatisch, als Folge der Verschiebung der Riegelstange 12 auch in die waagerechte Stellung gedreht.

[0083] Mit der dargestellten Funktion in Figur 7 wird der Programmzyklus gestartet und in Figur 10 wird der Programmzyklus gestoppt.

[0084] Durch die Rückführung des Mitnehmers 23 in die Grundposition ist der Programmzyklus beendet. Mit Erreichen der Grundposition ist eine manuelle Betätigung des Fensters mittels des Handgriffs jederzeit möglich und der Bediener kann den Handgriff des Fensters in jede gewünschte Stellung bringen und das Fenster händisch in alle möglichen Funktionsstellungen bringen. (s. Figur 5)

[0085] Figur 8 zeigt den motorgestützten Funktionszustand des Fensters in offener Drehstellung hinsichtlich der Position vom Riegelzapfen in dessen Aufnahmeelement, wird aber noch aufgrund der Stellung von Mitnehmer 23 und Mitnehmerzapfen 14 geschlossen gehalten. Der Handgriff steht waagerecht. Der Riegelzapfen 13 befindet sich in dem Riegelzapfenaufnahmeelement 26 in der Dreh-Stellung. Der Motor 21 ist eingeschaltet, der Mitnehmer bewegt sich noch weiter, Z.B. um 18 mm nach rechts und nimmt im Beispiel den Mitnehmerzapfen 14 weiter nach rechts mit. Der Programmzyklus ist auf dem Weg in den Kipp-Zustand. Der Handgriff wird automatisch, als Folge der Verschiebung der Riegelstange 12 in die vertikale Stellung nach oben gedreht werden.

[0086] Figur 9 zeigt den motorgestützten Funktionszustand des Fensters in der Kipp-Position. Eine ggfs. gewünschte automatische Öffnung kann z.B. durch einen hier nicht gezeigten zwangsgesteuerten Scherenbeschlag realisiert sein. Der Mitnehmer 23 verschiebt nur den Mitnehmerzapfen 14. Der Handgriff steht jetzt vertikal nach oben. Der Riegelzapfen 13 befindet sich im

[0087] Riegelzapfenaufnahmeelement 26 in der Kipp-Stellung. Der Motor 21 ist eingeschaltet, der Mitnehmer 23 hat sich bis zum Anschlag nach rechts bewegt und den Mitnehmerzapfen 14 aus der Grundposition nach rechts mitgenommen. In dieser Position hat der Mitnehmer 23 seinen maximalen Hubweg, z.B. von 36 mm nach rechts zurückgelegt. Der Programmzyklus hat den Kipp-Zustand erreicht. Der Handgriff ist automatisch, als Folge der Verschiebung der Riegelstange 12, in die vertikale Stellung nach oben gedreht worden.

[0088] Gleichzeitig befinden sich in dieser Konstellation sowohl der Riegelzapfen 13 in dem Riegelzapfenaufnahmeelement 26 als auch der Mitnehmerzapfen 14 im Mitnehmer 23 in einer Stellung, welche die Kipp-Position ermöglicht, sind aber in ihren jeweiligen zugeordneten Beschlagselementen entgegengesetzt positioniert. Beide Zapfen sind im Kipp-Zustand des Fensters in Sperrstellung gehalten und somit gesichert.

[0089] Figur 10 zeigt den motorgestützten Funktionszustand des Fensters in Kipp-Position. Das Fenster steht auf Kipp. Der Handgriff steht weiterhin vertikal nach oben. Der Riegelzapfen 13 befindet sich in dem Riegelzapfenaufnahmeelement 26 in der Kipp-Stellung wie in Figur 9. Der Motor 21 ist eingeschaltet und der Programmzyklus hat in Figur 10 die letzte Phase ausgeführt und den Mitnehmer 23 zurück in die Grundposition gefahren. Der Mitnehmerzapfen 14 steht dabei still. Die Riegelstange 12 verschiebt sich in diesem Szenario nicht. Der Handgriff vollführt keine Bewegung. Das Fenster steht weiter in Kipp-Stellung und erreicht in der Grundposition ebenfalls einen Sperrzustand durch Sicherung der beiden Zapfen, allerdings sind nun beide Zapfen in ihren jeweils zugeordneten Beschlagselement gleich positioniert. Deshalb kann auch jetzt jederzeit eine manuelle Betätigung durch den Handgriff erfolgen.

[0090] Figur 11 zeigt den motorgestützten Programmablauf des Funktionszustandes des Fensters aus der Grundposition des Mitnehmers 23 heraus automatisch gesteuert von der Kipp-Position in Richtung des Schließ-Zustandes. Der Handgriff dreht in die waagerechte Position. Der Riegelzapfen 13 befindet sich in dem Riegelzapfenaufnahmeelement 26, der Mitnehmer bewegt sich, z.B. um 18 mm nach links und nimmt im Beispiel den Mitnehmerzapfen 14 aus der Grundposition nach links in Richtung der offenen Dreh-Stellung mit, die sodann durchfahren wird.

[0091] Figur 12 zeigt den Funktionszustand des Fensters in der motorisch erreichten geschlossenen und verriegelten Stellung. Die Riegelstange 12 hat den SchließZustand erreicht, der Riegelzapfen 13 schlägt in

dem Riegelzapfenaufnahmeelement 26 links an. Der Motor 21 läuft und der Mitnehmer 23 erreicht aus der Grundposition heraus nach links den maximalen Hubweg von z.B. -36 mm nach links und nimmt den Mitnehmerzapfen 14 mit, da sich im Mitnehmer am rechten Anschlag bzw. der rechten Antriebsfläche 23b befindet. Der Handgriff dreht in die vertikale Position nach unten. Das Fenster ist zu und noch nicht manuell betätigbar.

[0092] Figur 13 zeigt den motorgestützten Funktionszustand des Fensters in geschlossener und verriegelter Position nach dem automatischen Zurückfahren des Mitnehmers 23 in seine Grundposition. Das Fenster ist zu und verriegelt. Der Handgriff steht jetzt vertikal nach unten. Der Riegelzapfen 13 befindet sich in dem Riegelzapfenaufnahmeelement 26 in der Zu-Stellung. Der Mitnehmerzapfen 14 steht während des Zurückfahrens. Die Riegelstange 12 verschiebt sich in diesem Szenario nicht. Der Handgriff vollführt keine Bewegung. Das Fenster steht weiter in Zu-Stellung. Durch die Rückführung der Grundposition ist der Programmzyklus beendet. Mit Erreichen der Grundposition ist eine manuelle Betätigung des Fensters mittels des Handgriffs jederzeit möglich und der Bediener kann den Handgriff des Fensters in jede gewünschte Stellung bringen und das Fenster händisch in alle möglichen Funktionsstellungen bringen. (s. Figur 6) Die vorbeschriebenen Figuren zeigen die Wirkweise von Mitnehmer und Mitnehmerzapfen anhand eines erfindungsgemäßen Mitnehmers und Mitnehmerzapfens.

[0093] Die Figur 14 visualisiert verschiedene Anordnungen von Mitnehmern und Mitnehmerzapfen. Dabei ist in der oberen ersten Alternativen ein nicht erfindungsgemäßen Mitnehmer 23 dargestellt, der den Mitnehmerzapfen 14 im Wesentlichen ohne Freilauf umgibt, so dass eine Bewegung des Mitnehmers 23 direkt auch zu einer Bewegung des Mitnehmerzapfens 14 führt. Der Mitnehmer 23 kann gemäß den Pfeilen in der Verschieberichtung der Riegelstange durch den Antrieb verschoben werden und nimmt so den Mitnehmerzapfen 14 mit, der jedoch wegen der senkrecht zu den Pfeilen offenen Ausnehmung 23c auch in dieser senkrechten Richtung, z.B. beim Öffnen des Flügelrahmens aus dem Mitnehmer 23 heraustreten kann. Die Antriebsflächen sind hier die Wandbereiche der im Querschnitt U-förmigen Ausnehmung, die in der Verschieberichtung beabstandet sind und aufeinander zu weisen.

[0094] In der erfindungsgemäßen mittigen zweiten Alternativen ist ein Mitnehmer 23 mit einer langlochförmigen Ausnehmung dargestellt, die den einzigen Mitnehmerzapfen 14 umgibt. Auch hier kann der Mitnehmer 23 gemäß den Pfeilen in der Verschieberichtung der Riegelstange bewegt werden. Da die Länge des Langloches größer ist als die Erstreckung des Mitnehmerzapfens 14 in dieser Richtung ergibt sich durch die Ausnehmung ein Freilaufbereich bei der Bewegung des Mitnehmers bis dass dieser den Mitnehmerzapfen 14 kontaktiert und mitnimmt. Durch den Durchbruch 23c kann auch hier der Mitnehmerzapfen aus der Ausnehmung heraustreten und wieder hineintreten, z.B. beim Öffnen des Flügelrahmes. Die Antriebsflächen sind auch hier die Wandbereiche der Ausnehmung, die in der Verschieberichtung beabstandet sind und aufeinander zu weisen.

[0095] In der unten dargestellten nicht zur Erfindung gehörenden dritten Alternativen wirkt ein Mitnehmer 23 mit zwei in der Verschieberichtung beabstandeten Mitnehmerzapfen 14a und 14b zusammen. Die Verschieberichtung ist wiederum durch die Pfeile angegeben und entspricht der Verschieberichtung der Riegelstange. Die Antriebsflächen des Mitnehmers 23 sind je einem der beiden Mitnehmerzapfen 14a, 14b zugeordnet, so dass bei einer Bewegung jeweils nur einer der Mitnehmerzapfen 14, 14b in Eingriff mit dem Mitnehmer 23 gelangt. Die Antriebsflächen werden durch die Flächenbereiche des Mitnehmers gebildet, die in der Verschieberichtung beabstandet sind, voneinander abgewandt sind und auf je einen der beiden Mitnehmerzapfen zuweisen. Auch hier ist eine jeweilige Antriebsfläche ein Teilbereich einer Ausnehmungen, in der bei einem Eingriff ein jeweiliger Mitnehmerzapfen einliegt. Durch den Abstand zwischen den Mitnehmerzapfen 14a, 14b, der größer ist als der Abstand der Antriebsflächen des Mitnehmers wird auch hier wie bei der zweiten Alternativen ein Freilauf definiert, d.h. ein Weg, in welchem der Mitnehmer 23 ohne Eingriff mit beiden Mitnehmerzapfen 14a, 14b ist.

[0096] Ist der Mitnehmer, wie im unteren Teil der dritten Alternativen dargestellt, zwischen den Mitnehmerzapfen 14a und 14b angeordnet, so kann der Flügelrahmen geöffnet werden.

[0097] Nach dem Bewegen eines der beiden Mitnehmerzapfen, um den Riegelzapfen in eine der Funktionsstellungen zu bringen kann es vorgesehen sein, dass der Mitnehmer in eine Grundposition zurückgefahren wird, in welcher der Mitnehmer dann mit dem andere der beiden Mitnehmerzapfen in Eingriff steht, oder zumindest in dessen Richtung bewegt ist und mit dem zuvor bewegten Mitnehmerzapfen außer Eingriff gelangt ist.

Bezugszeichenliste

[0098]

10	Flügelrahmen
12	Riegelstange
13	Riegelzapfen
14	Mitnehmerzapfen
15	Beschlagsnut
20	Blendrahmen
21	Antriebsmotor
22	Gewindespindel
23	Mitnehmer
23a	Ausnehmung
23b	Antriebsfläche
23c	Durchbruch
23d	Spindelmutter
24	Hubschlitz
26	Riegelzapfenaufnahmeelement
28	Kabelschacht = Hohlraum

30 Blendrahmenfalzfläche
31 Montageplatte
32 Stromversorgungskabel

Patentansprüche

1. Tür- oder Fensteranordnung umfassend einen Blendrahmen (20) und wenigstens einen damit beweglich verbundenen Flügelrahmen (10), wobei der Flügelrahmen (10) eine in einer Beschlagsnut (15) des unteren horizontalen Flügelrahmens (10) verschieblich geführte Riegelstange (12), insbesondere mit einem Handbedienelement antreibbare Riegelstange (12) aufweist, an der wenigstens ein Riegelzapfen (13) angeordnet ist, der mit wenigstens einem Riegelzapfenaufnahmeelement (26) am unteren horizontalen Blendrahmen (20) in Eingriff steht oder zumindest in Eingriff bringbar ist und der Flügelrahmen (10) um eine vertikale Drehachse vollständig öffenbar und um eine untere horizontale Drehachse um einen begrenzten Winkelbereich in eine Kippstellung relativ zum Blendrahmen (20) bringbar ist, wobei durch die relative Position des wenigstens einen Riegelzapfens (13) zu dem wenigstens einen Riegelzapfenaufnahmeelement (26), eine Funktion definiert ist, in der der Flügelrahmen (10) mit den Blendrahmen (20) unbeweglich verriegelt ist, eine Funktion definiert ist, in der der Flügelrahmen (10) gegenüber dem Blendrahmen (20) öffenbar ist und eine Funktion definiert ist, in der der Flügelrahmen (10) gegenüber dem Blendrahmen (20) kippbar ist, wobei die Funktionen durch Verschieben der den wenigstens einen Riegelzapfen (13) tragenden Riegelstange (12) gegenüber der wenigstens einen am Blendrahmen (20) ortfesten Riegelzapfenaufnahmeelement (26) einstellbar sind und wobei im Blendrahmen (20) eine Antriebseinheit angeordnet ist, die einen Antriebsmotor (21) und einen von diesem in der Verschieberichtung der Riegelstange (12) bewegbaren Mitnehmer (23) aufweist und an der Riegelstange (12) wenigstens ein Mitnehmerzapfen (14) angeordnet ist, der mit dem Mitnehmer (23) in Eingriff steht oder zumindest in Eingriff bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit in dem unteren horizontalen Blendrahmenprofil angeordnet ist, das parallel und nahe zu der Achse ist, um die der Flügelrahmen kippbar ist, und die Verschieberichtung der Riegelstange und die Verschieberichtung des Mitnehmers parallel zur Erstreckung der Achse ist, um die der Flügelrahmen relativ zum Blendrahmen in eine gekippte Stellung bringbar ist, und der Mitnehmer (26) zwei beabstandete aufeinander zugerichtete Antriebsflächen (23b) aufweist, zwischen denen der Mitnehmerzapfen (14) angeordnet ist und eine in der Verschieberichtung der Riegelstange (12) längserstreckte Ausnehmung (23a) mit den Antriebsflächen (23b) zur Aufnahme des Mitnehmerzapfens (14) bildet, die einen in der Öffnungsrichtung des Flügelrahmens (10) offenen Durchbruch (23c) aufweist, durch den der Mitnehmerzapfen (14) in die Ausnehmung (23a) hinein- und aus dieser heraustreten kann, wobei der Mitnehmer gegenüber dem Mitnehmerzapfen exakt dieselbe Funktionalität aufweist, wie das Riegelzapfenaufnahmeelement gegenüber dem Riegelzapfen.

2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest der Antriebsmotor (21) der Antriebseinheit in einem Hohlraum (28) unter der Falzoberfläche (30) des Blendrahmens (20) angeordnet ist, insbesondere in einem Hohlraum (28), der in der Schließrichtung des Flügelrahmens (10) vor einem Hohlraum angeordnet ist, in dem ein Verstärkungsprofil des Blendrahmens (20) aufgenommen ist, bevorzugt wobei in der Falzoberfläche (30) des Blendrahmens (20) eine Ausnehmung angeordnet ist, durch die hindurch der Antriebsmotor in den Hohlraum (28) eingesteckt ist.

3. Anordnung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit eine Montageplatte (31) aufweist, unter welcher der Antriebsmotor angeordnet ist und über der der Mitnehmer (23) zumindest bereichsweise angeordnet ist, wobei mit der Montageplatte (31) eine Ausnehmung in der Falzoberfläche (30) des Blendrahmens (20), insbesondere gedichtet abgedeckt ist, bevorzugt wobei die Montageplatte (31) mit einem an ihrer Unterseite angeordnete Führungsvorsprung in eine Nut des Blendrahmens, insbesondere in die Glasleistennut des Blendrahmens (20) eingelegt ist.

4. Anordnung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit eine von dem Antriebsmotor (21) angetriebene Gewindespindel (22) aufweist, die sich in der Verschieberichtung der Riegelstange(12) erstreckt, wobei der Mitnehmer (23) unterseitig als Spindelmutter ausgebildet ist oder eine Spindelmutter (23d) aufweist, in welcher die Gewindespindel (22) einliegt.

5. Anordnung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer insgesamt oder zumindest ein Bereich des Mitnehmers (23) der Antriebseinheit, der mit dem wenigstens einen Mitnehmerzapfen (14) in Wirkverbindung steht, in einem Bereich zwischen der Falzoberfläche (30) des Blendrahmens (20) und der Riegelstange (12) des Flügelrahmens (10) angeordnet ist.

6. Anordnung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (23) eine Ausnehmung (23a) zur Aufnahme des Mitnehmerzapfens (14), insbesondere des einzigen

Mitnehmerzapfens (14) aufweist, die in der Form identisch ausgebildet ist zu der Ausnehmung des Riegelzapfenaufnahmeelements (26) für die Aufnahme des Riegelzapfens (13), insbesondere wobei auch der Mitnehmerzapfen (14) identisch ausgebildet ist zum Riegelzapfen (13), insbesondere wobei der Mitnehmer (23) gebildet ist durch ein Duplikat des Riegelzapfenaufnahmeelementes (26), an dem unterseitig eine Spindelmutter angeordnet (23d) ist.

7. Anordnung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsflächen (23b) einen Abstand aufweisen, der größer ist als der Querschnitt des Mitnehmerzapfens (14) in der Abstandsrichtung, wodurch sich ein Freilaufbereich ergibt, in welchem der Mitnehmer bewegbar ist, ohne den Mitnehmerzapfen (14) mitzunehmen.

8. Anordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (23a) ausgebildet ist als ein in der Verschieberichtung der Riegelstange (12) erstrecktes Langloch (23a).

9. Anordnung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchbruch (23c) bezüglich der Ausnehmungslänge / Langlochlänge in der Ausnehmung (23a) zentriert angeordnet ist.

10. Anordnung nach einem der vorherigen Ansprüche 7 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand zwischen den Antriebsflächen, bevorzugt die Länge der längserstreckten Ausnehmung (23a), insbesondere des Langloches (23a) in der Verschieberichtung der Riegelstange (12) so gewählt ist, dass der Mitnehmer (23) um den Mitnehmerzapfen (14) herum zumindest so weit frei beweglich ist, wie diejenige Distanz, die erforderlich ist, um den Riegelzapfen (13) von einer ersten in eine zweite Funktionsstellung relativ zu dem wenigstens Riegelzapfenaufnahmeelement (26) zu bringen.

11. Anordnung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (23) mit dem Antriebsmotor (21) aus einer Grundposition heraus, in beide möglichen, insbesondere zwei entgegengesetzte Verschieberichtungen verschiebbar ist, insbesondere um zumindest die genannte Distanz gemäß Anspruch 10 verschiebbar ist, insbesondere wobei in der Grundposition der Durchbruch (23c) des Mitnehmers (23) zentrisch im Gesamtverschiebeweg angeordnet ist oder der Mitnehmer (23) mittig zwischen zwei beabstandeten Mitnehmerzapfen (14a, 14b) angeordnet ist.

12. Anordnung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer Anordnung des Mitnehmers (23) in der Grundposition bei einer manuellen Betätigung der Riegelstange (12) mit einem Handbedienelement die Position des Riegelzapfens (13) relativ zum Durchbruch in der Ausnehmung des Riegelzapfenaufnahmeelementes (26) identisch ist zur Position des Mitnehmerzapfens (14) relativ zum Durchbruch (23c) in der Ausnehmung (23a) des Mitnehmers (23).

13. Anordnung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Steuereinheit zur Ansteuerung der Antriebseinheit umfasst, mit welcher der Mitnehmer (23) der Antriebseinheit, insbesondere auf Anforderung eines Benutzers oder einer Programmierung, aus einer Grundposition heraus in eine von zwei Richtungen bewegbar ist zur Erzielung einer von wenigstens zwei Funktionsstellungen des Riegelzapfens (13) relativ zum Riegelzapfenaufnahmeelement (26), wobei die Steuereinheit oder die Antriebseinheit eingerichtet ist, nach Erreichen der jeweiligen Funktionsstellung den Mitnehmer (23) automatisch wieder in die Grundstellung zurückzubewegen.

14. Anordnung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Kippeinrichtung aufweist, die kinematisch mit der Riegelstange (12) gekoppelt ist, insbesondere lösbar gekoppelt ist und mit welcher der Flügelrahmen (10) relativ zum Blendrahmen (20) automatisch in eine Kippstellung bringbar ist, insbesondere wenn mit der Antriebseinheit oder mit dem Handbedienelement der Riegelzapfen (13) in Richtung zu der die Kippfunktion ermöglichenden Funktionsstellung relativ zum Riegelzapfenaufnahmeelement (26) verschoben wird.

Claims

1. Door or window arrangement comprising an outer frame (20) and at least one sash/leaf frame (10) connected movably thereto, wherein the sash/leaf frame (10) has a locking bar (12) which is guided displaceably in a fitting groove (15) of the lower horizontal sash/leaf frame (10), in particular has a locking bar (12) which can be driven by a manual operating element, on which locking bar there is arranged at least one locking pin (13) which is in engagement with, or at least can be brought into engagement with, at least one locking pin receiving element (26) on the lower horizontal outer frame (20), and the sash/leaf frame (10) is able to be opened completely about a vertical axis of rotation and can be brought into a tilting position relative to the outer frame (20) about a lower horizontal axis of rotation through a limited angular range, wherein, by virtue of the relative position of the at least one locking pin (13) with respect to the at least one locking pin receiving element (26), a function is defined in which the sash/leaf frame (10)

is immovably locked with the outer frame (20), a function is defined in which the sash/leaf frame (10) is able to be opened with respect to the outer frame (20), and a function is defined in which the sash/leaf frame (10) can be tilted with respect to the outer frame (20), wherein the functions can be set by displacing the locking bar (12), which bears the at least one locking pin (13), with respect to the at least one locking pin receiving element (26), which is positionally fixed on the outer frame (20), and wherein the outer frame (20) has arranged therein a drive unit which has a drive motor (21) and a driver (23) which can be moved thereby in the displacement direction of the locking bar (12), and the locking bar (12) has arranged thereon at least one driver pin (14) which is in engagement with, or at least can be brought into engagement with, the driver (23), **characterized in that** the drive unit is arranged in the lower horizontal outer frame profile which is parallel and close to the axis about which the sash/leaf frame can be tilted, and the displacement direction of the locking bar and the displacement direction of the driver are parallel to the extent of the axis about which the sash/leaf frame can be brought into a tilted position relative to the outer frame, and the driver (26) has two spaced-apart drive surfaces (23b) which are directed towards one another and between which the driver pin (14) is arranged and forms a cutout (23a), which is elongated in the displacement direction of the locking bar (12), having the drive surfaces (23b) for receiving the driver pin (14), which cutout has an aperture (23c) which is open in the opening direction of the sash/leaf frame (10) and through which the driver pin (14) can enter and exit the cutout (23a), wherein the driver has exactly the same functionality with respect to the driver pin as the locking pin receiving element has with respect to the locking pin.

2. Arrangement according to Claim 1, **characterized in that** at least the drive motor (21) of the drive unit is arranged in a cavity (28) under the rebate surface (30) of the outer frame (20), in particular in a cavity (28) which, in the closing direction of the sash/leaf frame (10), is arranged upstream of a cavity in which a reinforcing profile of the outer frame (20) is received, preferably wherein a cutout through which the drive motor is inserted into the cavity (28) is arranged in the rebate surface (30) of the outer frame (20).

3. Arrangement according to either of the preceding claims, **characterized in that** the drive unit has a mounting plate (31) under which the drive motor is arranged and above which the driver (23) is arranged at least in certain regions, wherein a cutout in the rebate surface (30) of the outer frame (20) is covered, in particular in a sealed manner, by the mounting plate (31), preferably wherein the mounting plate (31) is inserted by way of a guide projection, which is arranged on its underside, into a groove of the outer frame, in particular into the glazing bar groove of the outer frame (20) .

4. Arrangement according to one of the preceding claims, **characterized in that** the drive unit has a threaded spindle (22) which is driven by the drive motor (21) and which extends in the displacement direction of the locking bar (12), wherein the driver (23) is formed on the underside as a spindle nut or has a spindle nut (23d) in which the threaded spindle (22) is situated.

5. Arrangement according to one of the preceding claims, **characterized in that** the driver as a whole or at least a region of the driver (23) of the drive unit that is in operative connection with the at least one driver pin (14) is arranged in a region between the rebate surface (30) of the outer frame (20) and the locking bar (12) of the sash/leaf frame (10).

6. Arrangement according to one of the preceding claims, **characterized in that** the driver (23) has a cutout (23a) for receiving the driver pin (14), in particular the only driver pin (14), which is designed to be identical in shape to the cutout of the locking pin receiving element (26) for receiving the locking pin (13), in particular wherein the driver pin (14) is also designed to be identical to the locking pin (13), in particular wherein the driver (23) is formed by a duplicate of the locking pin receiving element (26) on which a spindle nut (23d) is arranged on the underside.

7. Arrangement according to one of the preceding claims, **characterized in that** the drive surfaces (23b) have a distance apart which is greater than the cross section of the driver pin (14) in the distance direction, resulting in a freewheeling region in which the driver is movable without driving along the driver pin (14).

8. Arrangement according to Claim 7, **characterized in that** the cutout (23a) is designed as a slot (23a) which extends in the displacement direction of the locking bar (12) .

9. Arrangement according to Claim 7 or 8, **characterized in that** the aperture (23c) is arranged in a centred manner in the cutout (23a) with respect to the cutout length/slot length.

10. Arrangement according to one of the preceding Claims 7 to 9, **characterized in that** the distance between the drive surfaces, preferably the length of the elongate cutout (23a), in particular of the slot (23a) in the displacement direction of the locking bar

(12), is chosen in such a way that the driver (23) is freely movable around the driver pin (14) at least to such an extent as that distance which is required in order to bring the locking pin (13) from a first functional position into a second functional position relative to the at least one locking pin receiving element (26).

11. Arrangement according to one of the preceding claims, **characterized in that** the driver (23) can be displaced by the drive motor (21) out of a basic position in both possible, in particular two opposite, displacement directions, in particular can be displaced by at least said distance according to Claim 10, in particular wherein, in the basic position, the aperture (23c) of the driver (23) is arranged centrally in the overall displacement path or the driver (23) is arranged centrally between two spaced-apart driver pins (14a, 14b).

12. Arrangement according to Claim 11, **characterized in that,** with an arrangement of the driver (23) in the basic position, and when the locking bar (12) is manually actuated by a manual operating element, the position of the locking pin (13) relative to the aperture in the cutout of the locking pin receiving element (26) is identical to the position of the driver pin (14) relative to the aperture (23c) in the cutout (23a) of the driver (23) .

13. Arrangement according to one of the preceding claims, **characterized in that** it comprises a control unit for controlling the drive unit, by means of which the driver (23) of the drive unit is movable, in particular at the request of a user or a program, out of a basic position in one of two directions to achieve one of at least two functional positions of the locking pin (13) relative to the locking pin receiving element (26), wherein the control unit or the drive unit is designed, after reaching the respective functional position, to move the driver (23) automatically back into the basic position again.

14. Arrangement according to one of the preceding claims, **characterized in that** it has a tilting device which is kinematically coupled to the locking bar (12), in particular is releasably coupled thereto, and by means of which the sash/leaf frame (10) can be brought automatically into a tilting position relative to the outer frame (20), in particular if, by means of the drive unit or by means of the manual operating element, the locking pin (13) is displaced relative to the locking pin receiving element (26) in the direction of the functional position allowing the tilting function.

Revendications

1. Agencement de porte ou de fenêtre comprenant un cadre dormant (20) et au moins un cadre de battant (10) relié à celui-ci de manière mobile, le cadre de battant (10) présentant une barre de verrouillage (12) guidée de manière coulissante dans une rainure de ferrure (15) du cadre de battant horizontal inférieur (10), notamment une barre de verrouillage (12) pouvant être entraînée par un élément de commande manuelle, sur laquelle est agencé au moins un tenon de verrouillage (13), qui est en prise ou peut au moins être amené en prise avec au moins un élément de réception de tenon de verrouillage (26) sur le cadre dormant horizontal inférieur (20), et le cadre de battant (10) pouvant être entièrement ouvert autour d'un axe de rotation vertical et pouvant être amené dans une position de basculement par rapport au cadre dormant (20) autour d'un axe de rotation horizontal inférieur sur une plage angulaire limitée, la position relative de l'au moins un tenon de verrouillage (13) par rapport à l'au moins un élément de réception de tenon de verrouillage (26) définissant une fonction dans laquelle le cadre de battant (10) est verrouillé de manière immobile avec le cadre dormant (20), définissant une fonction dans laquelle le cadre de battant (10) peut être ouvert par rapport au cadre dormant (20) et définissant une fonction dans laquelle le cadre de battant (10) peut être basculé par rapport au cadre dormant (20), les fonctions étant réglables par coulissement de la barre de verrouillage (12) portant l'au moins un tenon de verrouillage (13) par rapport à l'au moins un élément de réception de tenon de verrouillage (26) fixé sur le cadre dormant (20), et une unité d'entraînement étant agencée dans le cadre dormant (20), qui présente un moteur d'entraînement (21) et un entraîneur (23) pouvant être déplacé par celui-ci dans la direction de coulissement de la barre de verrouillage (12), et au moins un tenon d'entraîneur (14) étant agencé sur la barre de verrouillage (12), lequel est en prise ou peut au moins être amené en prise avec l'entraîneur (23), **caractérisé en ce que** l'unité d'entraînement (14) est agencée dans le profil de cadre dormant horizontal inférieur qui est parallèle à et proche de l'axe autour duquel le cadre de battant peut être basculé, et la direction de coulissement de la barre de verrouillage et la direction de coulissement de l'entraîneur sont parallèles à l'extension de l'axe autour duquel le cadre de battant peut être amené dans une position basculée par rapport au cadre dormant, et l'entraîneur (26) présente deux surfaces d'entraînement (23b) espacées, orientées l'une vers l'autre, entre lesquelles est agencé le tenon d'entraîneur (14), et forme un évidement (23a) s'étendant longitudinalement dans la direction de coulissement de la barre de verrouillage (12) avec les surfaces d'entraînement (23b) pour recevoir le tenon d'entraî-

neur (14), qui présente un passage (23c) ouvert dans la direction d'ouverture du cadre de battant (10), à travers lequel le tenon d'entraîneur (14) peut entrer dans l'évidement (23a) et en sortir, l'entraîneur présentant exactement la même fonctionnalité par rapport au tenon d'entraîneur que l'élément de réception de tenon de verrouillage par rapport au tenon de verrouillage.

2. Agencement selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins le moteur d'entraînement (21) de l'unité d'entraînement est agencé dans une cavité (28) sous la surface de feuillure (30) du cadre dormant (20), notamment dans une cavité (28) qui est agencée dans la direction de fermeture du cadre de battant (10) avant une cavité dans laquelle est logé un profil de renforcement du cadre dormant (20), un évidement étant de préférence agencé dans la surface de feuillure (30) du cadre dormant (20), à travers lequel le moteur d'entraînement est enfiché dans la cavité (28).

3. Agencement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité d'entraînement présente une plaque de montage (31), sous laquelle est agencé le moteur d'entraînement et au-dessus de laquelle est agencé l'entraîneur (23) au moins par zones, la plaque de montage (31) recouvrant, notamment de manière étanche, un évidement dans la surface de feuillure (30) du cadre dormant (20), la plaque de montage (31) étant de préférence insérée avec une saillie de guidage agencée sur son côté inférieur dans une rainure du cadre dormant, notamment dans la rainure de parclose du cadre dormant (20).

4. Agencement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'unité d'entraînement présente une broche filetée (22) entraînée par le moteur d'entraînement (21), qui s'étend dans la direction de coulissement de la barre de verrouillage (12), l'entraîneur (23) étant configuré sur le côté inférieur sous forme d'écrou de broche ou présentant un écrou de broche (23d) dans lequel la broche filetée (22) est insérée.

5. Agencement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'entraîneur dans son ensemble ou au moins une zone de l'entraîneur (23) de l'unité d'entraînement, qui est en liaison active avec l'au moins un tenon d'entraîneur (14), est agencé dans une zone entre la surface de feuillure (30) du cadre dormant (20) et la barre de verrouillage (12) du cadre de battant (10).

6. Agencement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'entraîneur (23) présente un évidement (23a) pour recevoir le tenon d'entraîneur (14), notamment le tenon d'entraîneur unique (14), qui est configuré sous forme identique à l'évidement de l'élément de réception de tenon de verrouillage (26) pour recevoir le tenon de verrouillage (13), le tenon d'entraîneur (14) étant notamment également configuré de manière identique au tenon de verrouillage (13), l'entraîneur (23) étant notamment formé par un double de l'élément de réception de tenon de verrouillage (26), sur lequel est agencé un écrou de broche (23d) sur le côté inférieur.

7. Agencement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les surfaces d'entraînement (23b) présentent un espacement qui est plus grand que la section transversale du tenon d'entraîneur (14) dans la direction de l'espacement, une zone de roue libre étant ainsi obtenue dans laquelle l'entraîneur peut se déplacer sans entraîner le tenon d'entraîneur (14).

8. Agencement selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'évidement (23a) est configuré sous la forme d'un trou oblong (23a) s'étendant dans la direction de coulissement de la barre de verrouillage (12).

9. Agencement selon la revendication 7 ou 8, **caractérisé en ce que** le passage (23c) est agencé de manière centrée par rapport à la longueur de l'évidement/à la longueur du trou oblong dans l'évidement (23a) .

10. Agencement selon l'une quelconque des revendications 7 à 9 précédentes, **caractérisé en ce que** l'espacement entre les surfaces d'entraînement, de préférence la longueur de l'évidement s'étendant longitudinalement (23a), notamment du trou oblong (23a), dans la direction de coulissement de la barre de verrouillage (12) est choisi de telle sorte que l'entraîneur (23) est mobile librement autour du tenon d'entraîneur (14) au moins aussi loin que la distance qui est nécessaire pour amener le tenon de verrouillage (13) d'une première à une deuxième position fonctionnelle par rapport à l'au moins un élément de réception de tenon de verrouillage (26).

11. Agencement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'entraîneur (23) peut être coulissé avec le moteur d'entraînement (21) à partir d'une position de base dans les deux direction de coulissement possibles, notamment dans deux directions de coulissement opposées, notamment peut être coulissé d'au moins la distance mentionnée selon la revendication 10, notamment, dans la position de base, le passage (23c) de l'entraîneur (23) étant agencé au centre dans la course de coulissement totale ou l'entraîneur (23)

étant agencé au centre entre deux tenons d'entraîneur (14a, 14b) espacés.

12. Agencement selon la revendication 11, **caractérisé en ce que,** lorsque l'entraîneur (23) est agencé dans la position de base, lors d'un actionnement manuel de la barre de verrouillage (12) avec un élément de commande manuelle, la position du tenon de verrouillage (13) par rapport au passage dans l'évidement de l'élément de réception de tenon de verrouillage (26) est identique à la position du tenon d'entraînement (14) par rapport au passage (23c) dans l'évidement (23a) de l'entraîneur (23) .

13. Agencement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comprend une unité de commande pour commander l'unité d'entraînement, avec laquelle l'entraîneur (23) de l'unité d'entraînement, notamment à la demande d'un utilisateur ou d'une programmation, peut être déplacé à partir d'une position de base dans l'une de deux directions pour obtenir l'une d'au moins deux positions fonctionnelles du tenon de verrouillage (13) par rapport à l'élément de réception de tenon de verrouillage (26), l'unité de commande ou l'unité d'entraînement étant conçue pour ramener automatiquement l'entraîneur (23) dans la position de base après avoir atteint la position fonctionnelle correspondante.

14. Agencement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il présente un appareil de basculement, qui est couplé cinématiquement à la barre de verrouillage (12), notamment qui est couplé de manière détachable et avec lequel le cadre de battant (10) peut être amené automatiquement dans une position de basculement par rapport au cadre dormant (20), notamment lorsque, avec l'unité d'entraînement ou avec l'élément de commande manuelle, le tenon de verrouillage (13) est coulissé par rapport à l'élément de réception de tenon de verrouillage (26) en direction de la position fonctionnelle permettant la fonction de basculement.

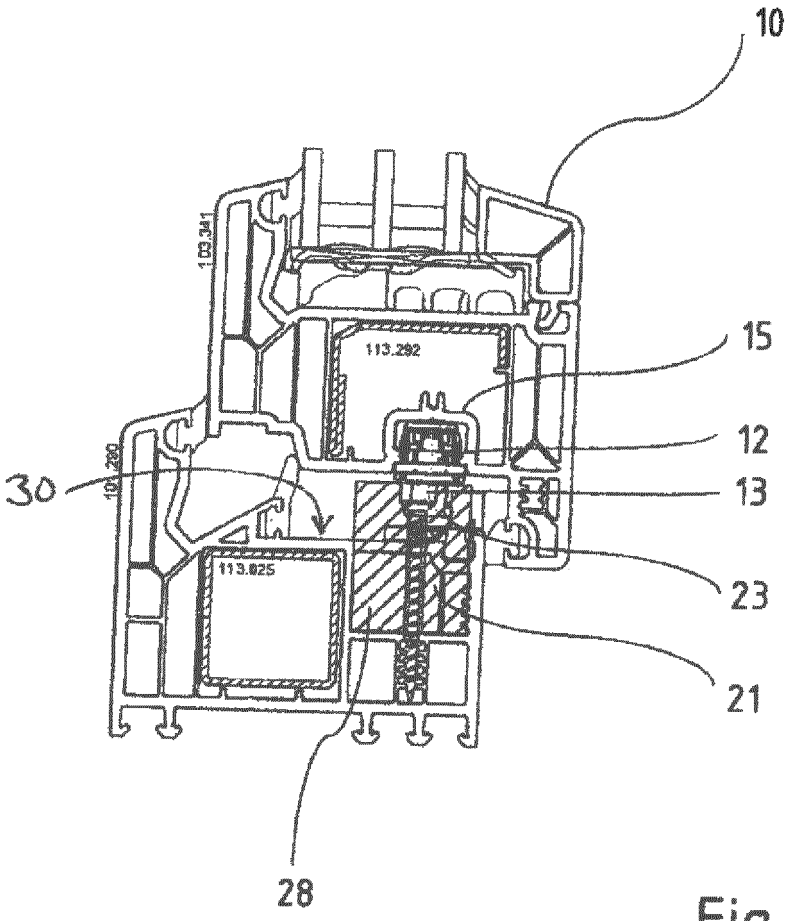


Fig. 1

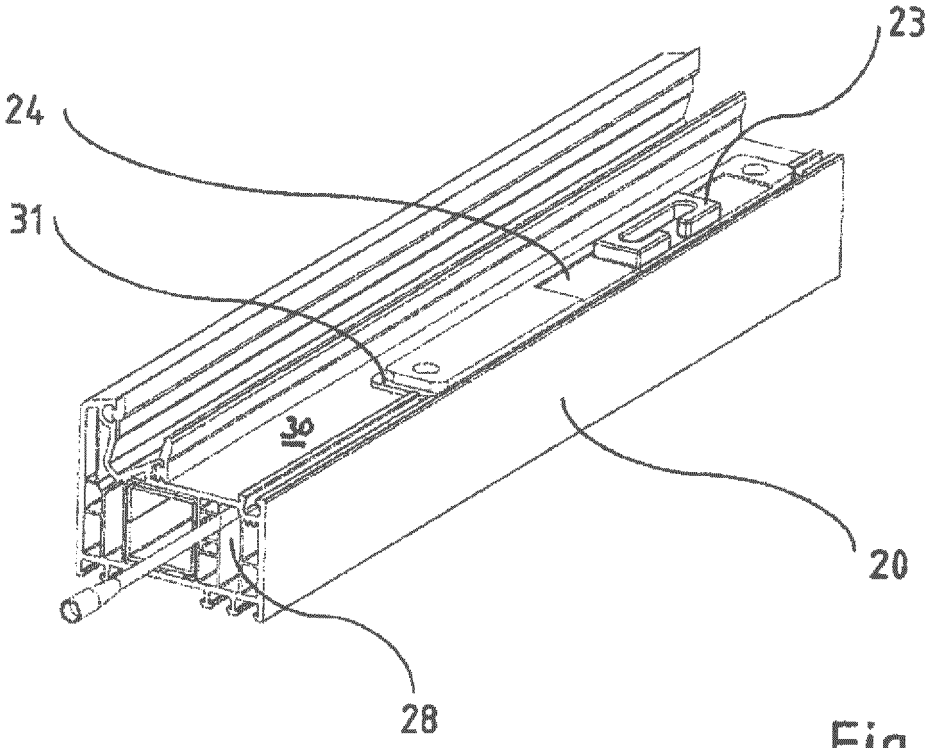


Fig. 2

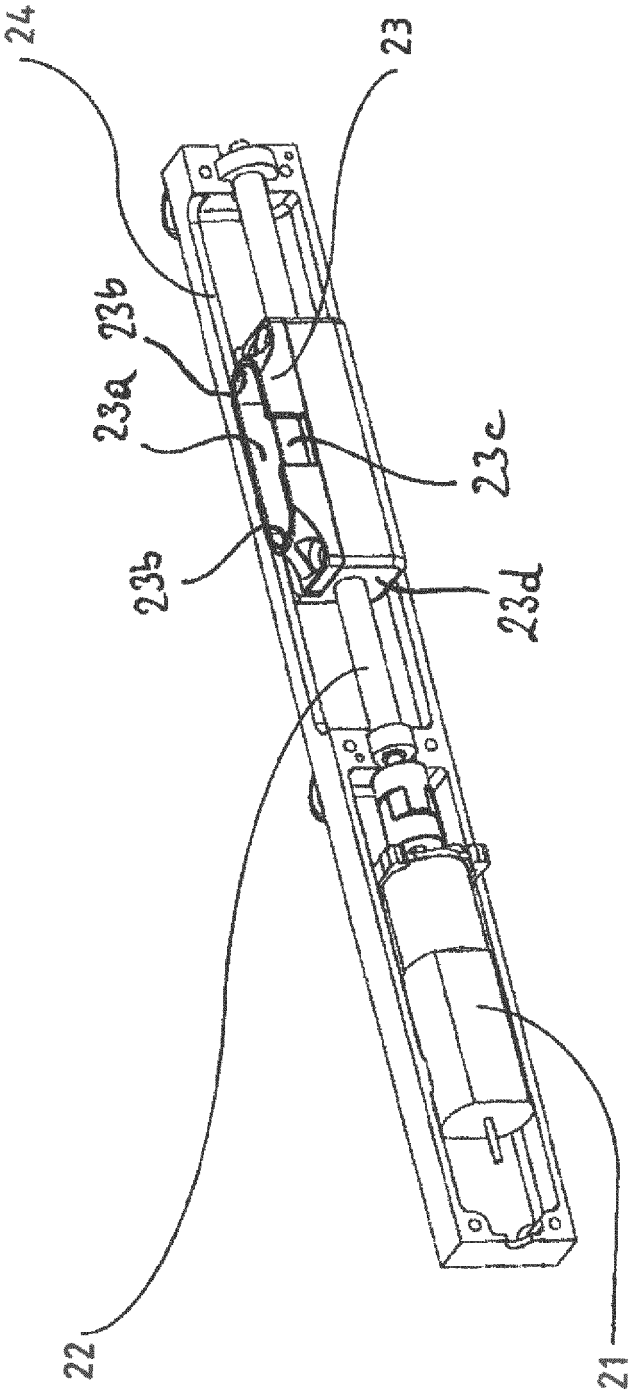


Fig. 2a

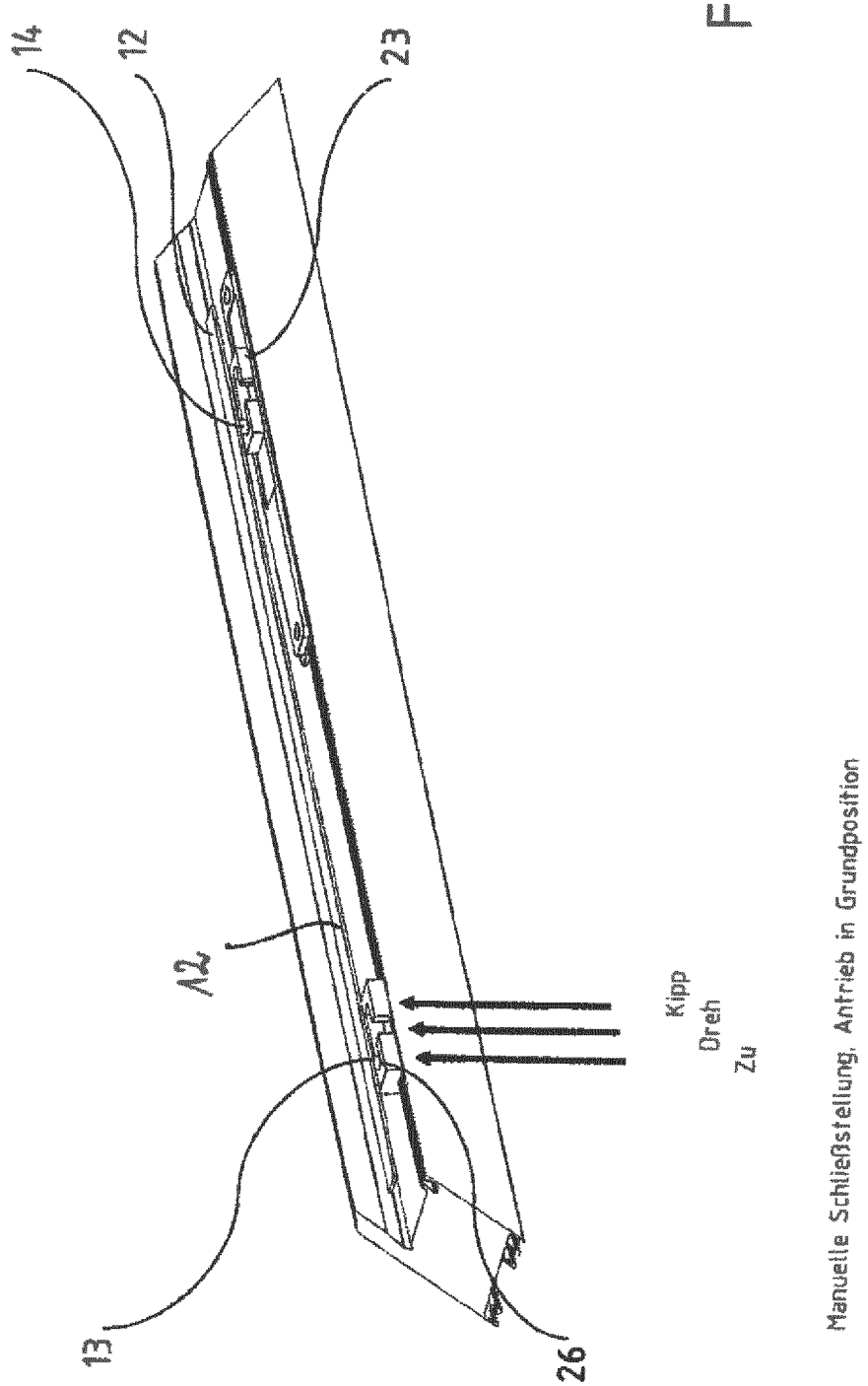
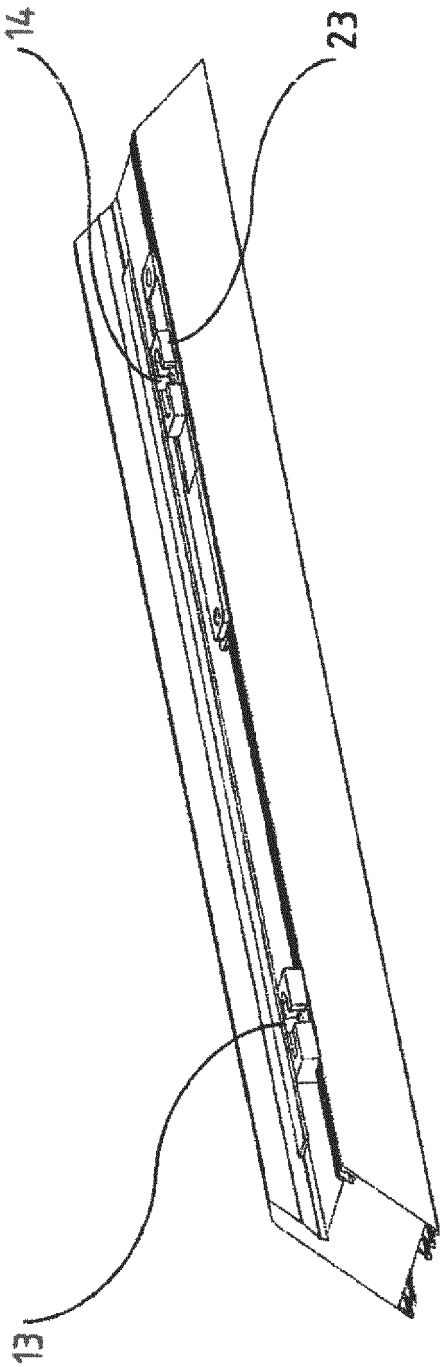
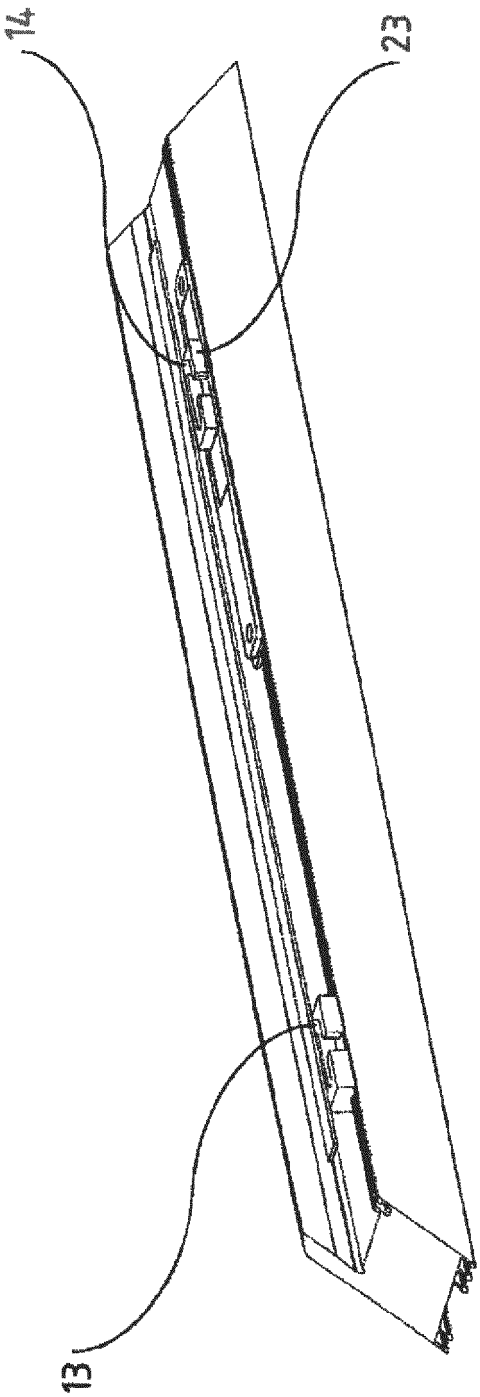

14
12
23
A2
13
26
Kipp
Dreh
Zu
Manuelle Schließstellung, Antrieb in Grundposition

Fig. 3



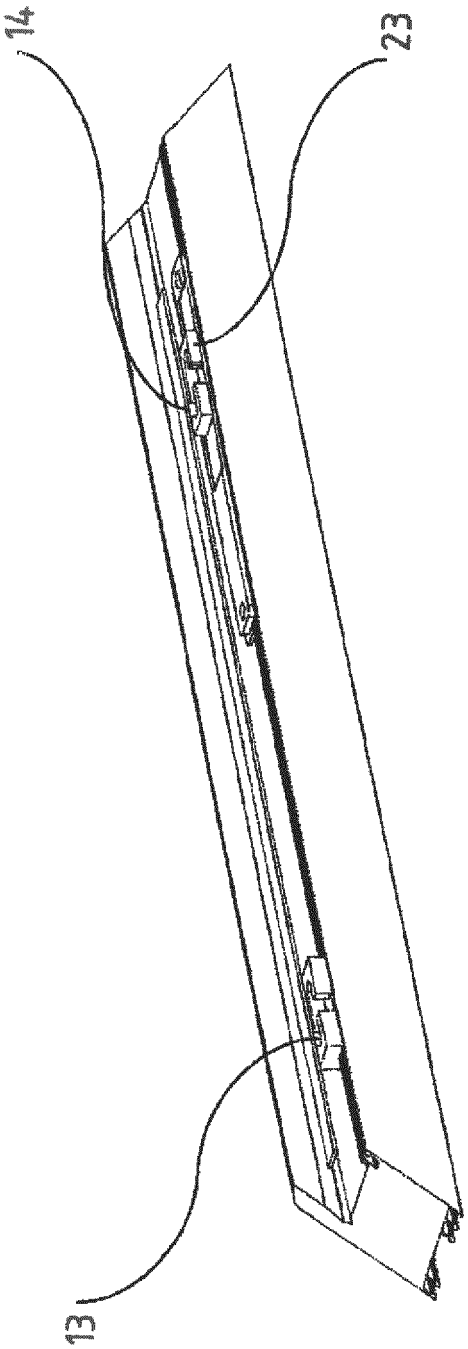
Manuelle Drehstellung, Antrieb in Grundposition

Fig. 4



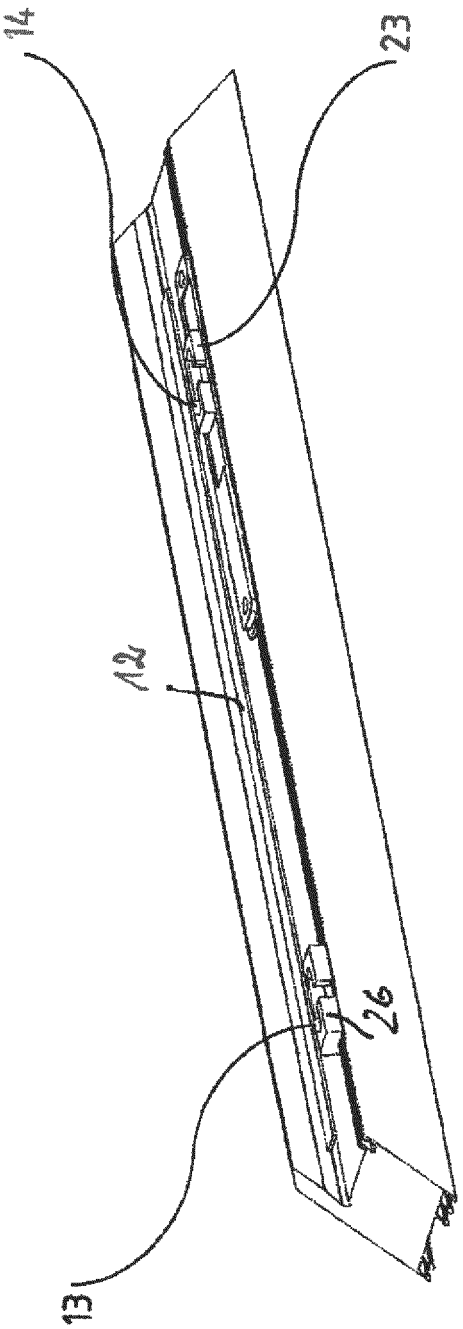
Manuelle Kippstellung, Antrieb in Grundposition

Fig. 5



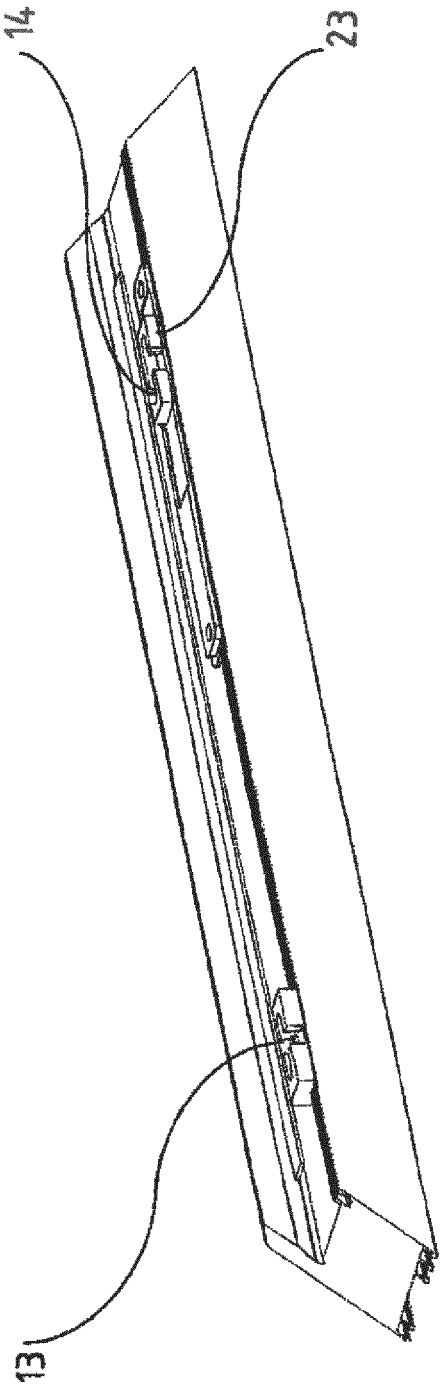
Manuelle Schließstellung, Antrieb in Grundposition

Fig. 6



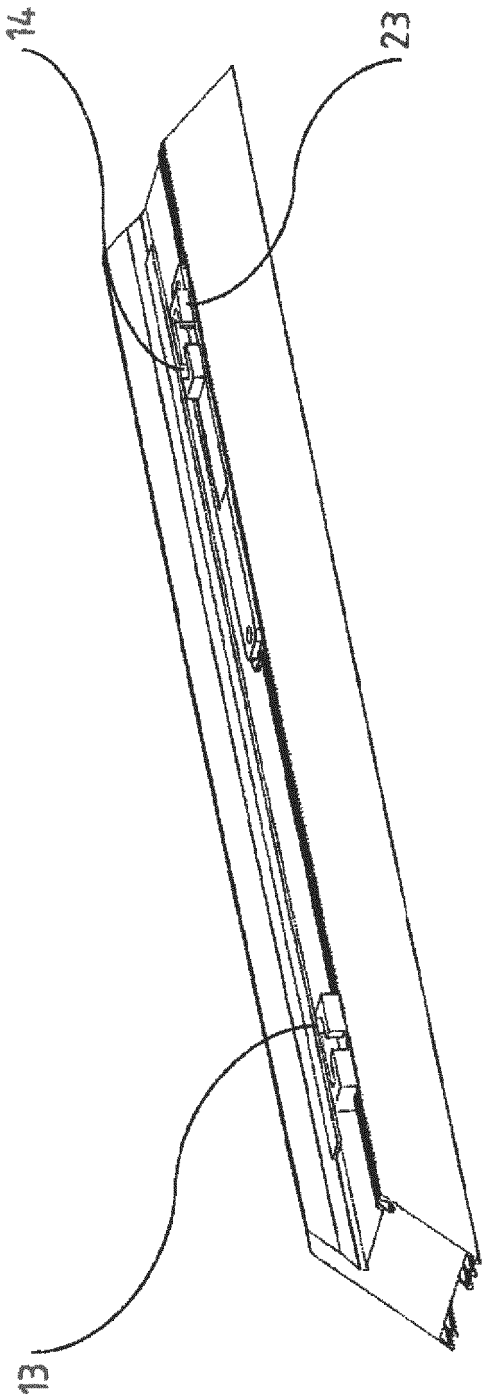
Automatisch Kippstellung1, Antrieb in Bewegung

Fig. 7



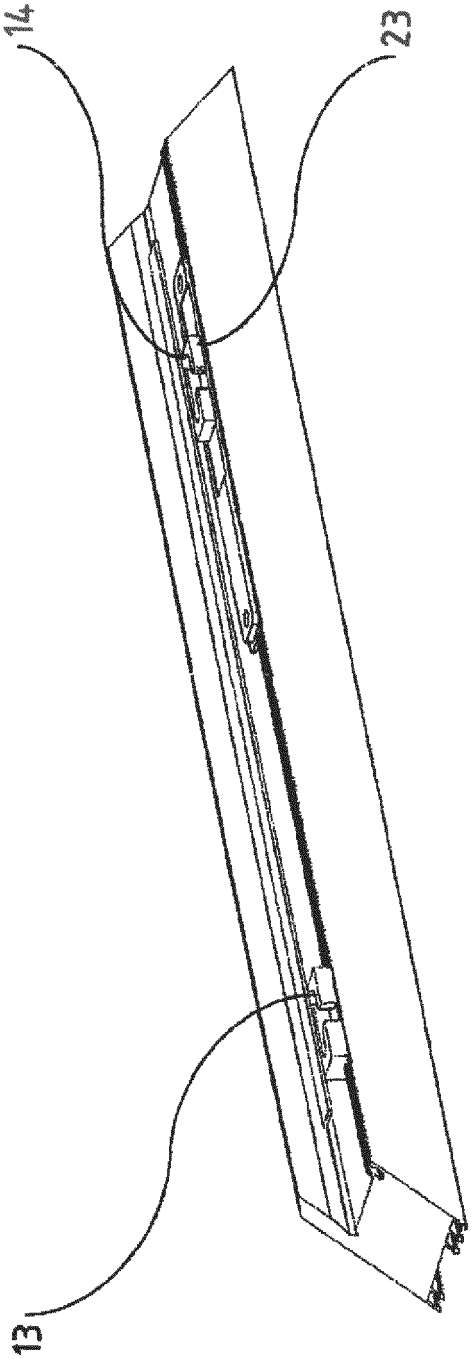
Automatisch Kippstellung2, Antrieb in Bewegung

Fig. 8



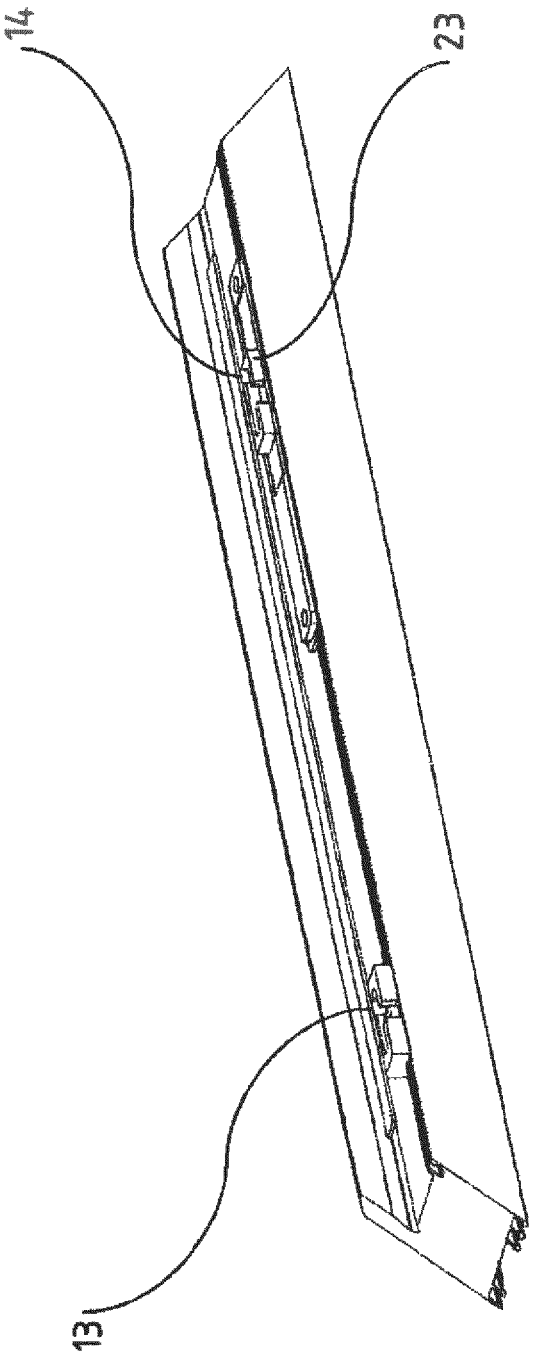
Automatisch Kippstellung3, Antrieb in Bewegung

Fig. 9



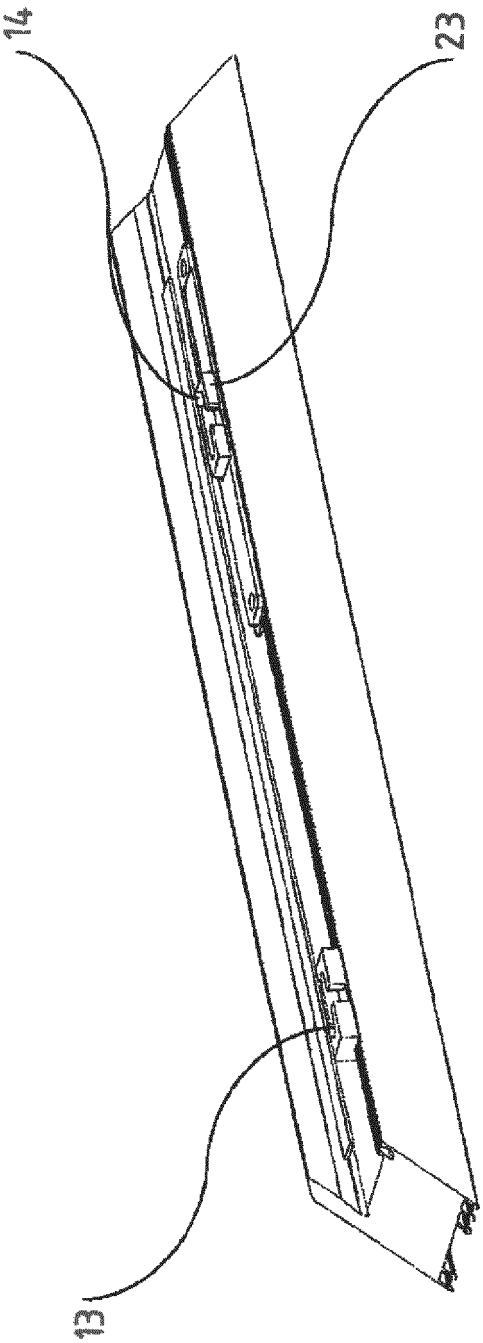
Automatische Kippstellung, Antrieb in Grundposition

Fig. 10



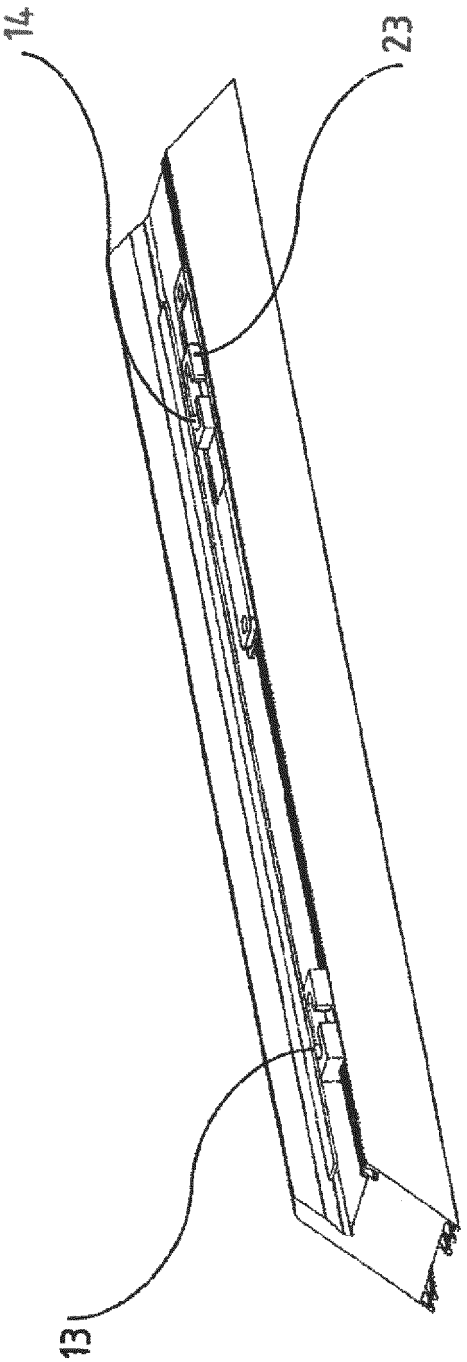
Automatische geschlossen1, Antrieb in Bewegung

Fig. 11



Automatisch geschlossen2, Antrieb in Bewegung

Fig. 12



Automatisch geschlossen, Antrieb in Grundposition

Fig. 13

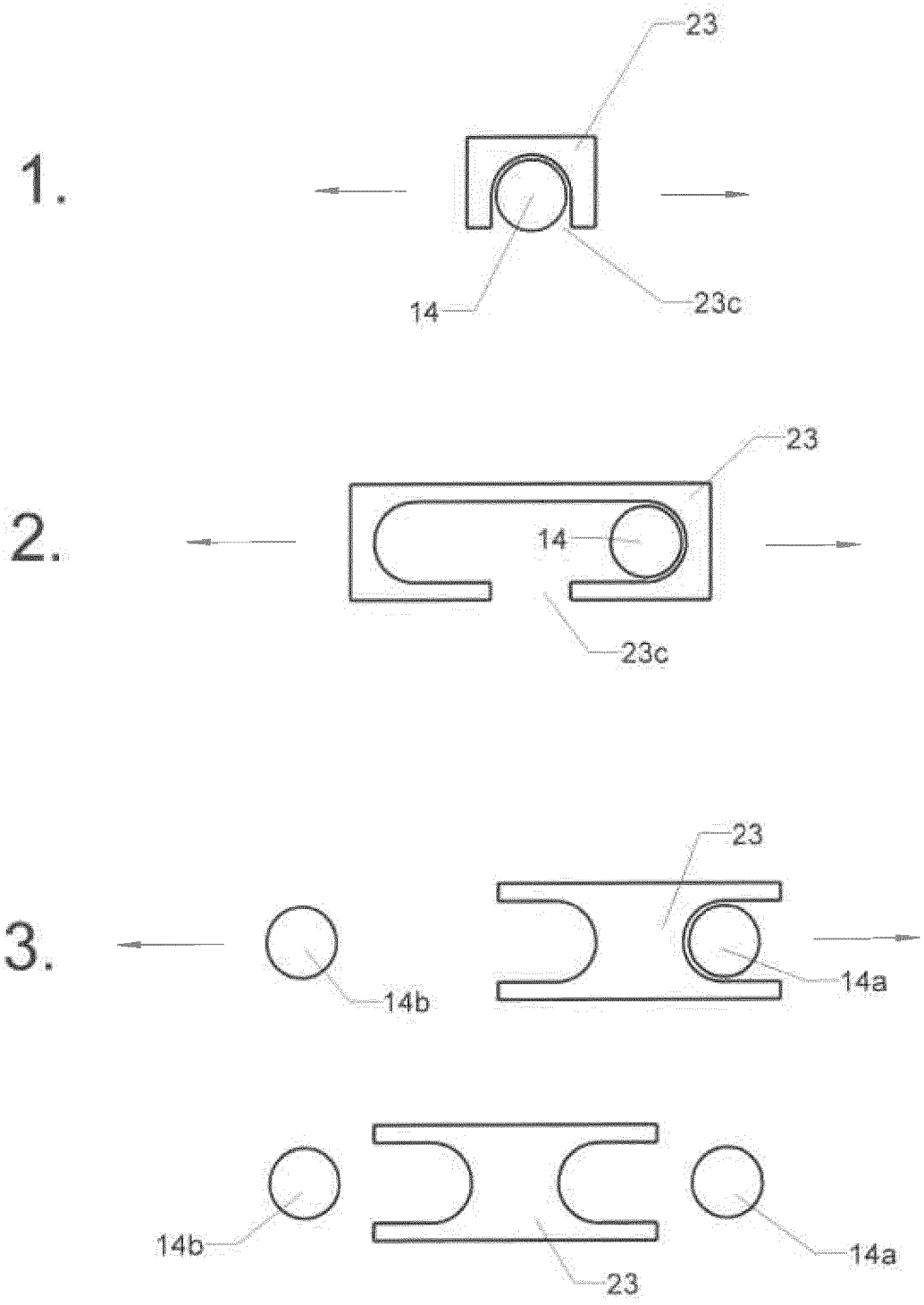


Fig. 14

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10113784 **[0016]**
- EP 1580369 A2 **[0024]**
- EP 2642050 A2 **[0024]**
- EP 2799647 A1 **[0024]**
- EP 3034749 A1 **[0024]**
- DE 20204224 U1 **[0024]**