



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.09.2005 Patentblatt 2005/39

(51) Int Cl.⁷: **E05C 9/00**, E05C 17/24,
E05C 17/04

(21) Anmeldenummer: **05101651.7**

(22) Anmeldetag: **03.03.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(71) Anmelder: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG**
D-48291 Telgte (DE)

(72) Erfinder:

- **Renz, Dieter**
49479, Ibbenbüren (DE)
- **Schenck, Hans-Peter**
48291, Telgte (DE)

(30) Priorität: 27.03.2004 DE 102004015147

(54) **Antriebseinrichtung**

(57) Bei einer Antriebseinrichtung (5) für ein Fenster sind an einem Flügel (2) von Hand betätigbare Antriebsmittel (6) und an einem Rahmen (1) motorische Antriebsmittel (7) für einen Treibstangenbeschlag (3) angeordnet. Koppelmittel (11) erzeugen einen Form-

schluss zwischen dem auf dem Rahmen (1) angeordneten, motorischen Antriebsmittel (7) und einer auf dem Flügel (2) angeordneten Treibstange (9). Der Treibstangenbeschlag (3) lässt sich damit wahlweise von Hand oder elektrisch antreiben.

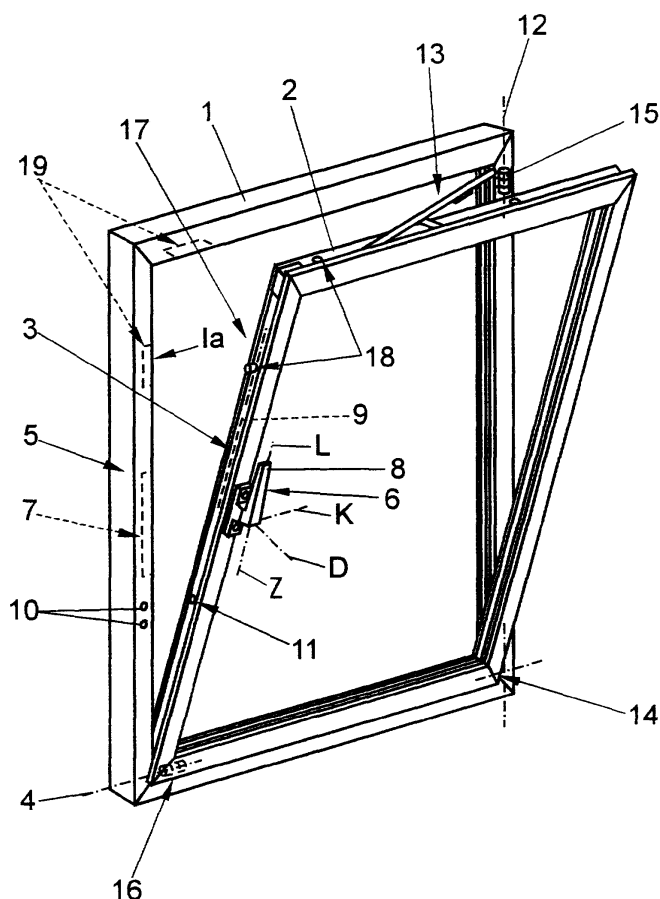


FIG 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Antriebseinrichtung für einen in einem Rahmen verriegelbaren Flügel eines Fensters, einer Fenstertür oder dergleichen, mit einem Treibstangenbeschlag zur wahlweisen Verriegelung des Flügels gegenüber dem Rahmen oder Freigabe der Bewegung des Flügels in eine Drehstellung oder eine Kippstellung, mit von Hand betätigbaren Antriebsmitteln zur Bewegung einer im Flügel längsverschieblich angeordneten Treibstange des Treibstangenbeschlages, mit motorischen Antriebsmitteln, mit einer mit der Treibstange verbundenen Schließeinrichtung, wobei die von Hand betätigbaren Antriebsmittel mit der Treibstange in Eingriff stehen und an dem Flügel angeordnet sind.

[0002] Ein solche Antriebseinrichtung ist beispielsweise aus der DE 32 23 808 A1 bekannt. Bei dieser Antriebseinrichtung hat ein Handgriff zum manuellen Betätigen des Treibstangenbeschlages elektromotorische Antriebsmittel oder zumindest einen Schalter zum Ansteuern der motorischen Antriebsmittel. Weiterhin können bei dieser Antriebseinrichtung am Rahmen angeordnete, motorische Antriebsmittel ein Spaltkippperriegelungsglied ansteuern, welches in einer Stellung eine Bewegung des Flügels in eine Spaltlüftungsstellung ermöglicht, jedoch ein Entfernen des Flügels von dem Rahmen verhindert. In den anderen Stellungen ermöglicht das Spaltkippperriegelungsglied eine Entfernung des Flügels von dem Rahmen. Nachteilig bei der bekannten Antriebseinrichtung ist jedoch, dass die Versorgung der im Handgriff angeordneten, elektromotorischen Antriebsmittel mit elektrischem Strom einen hohen baulichen Aufwand erfordert, da elektrische Leitungen von einem feststehenden Stromnetz auf den schwenkbaren Flügel geführt werden müssen.

[0003] Weiterhin ist aus der DE 199 61 584 A1 eine Ausstellvorrichtung bekannt geworden, bei der die von Hand betätigbaren Antriebsmittel an dem Rahmen angeordnet sind. Eine Bewegung des Flügels in die Drehstellung ist mit dieser Ausstellvorrichtung jedoch nicht möglich. Zudem führt diese Ausstellvorrichtung ebenfalls zu einem sehr hohen baulichen Aufwand.

[0004] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Antriebseinrichtung der eingangs genannten Art so zu gestalten, dass sie einen besonders geringen baulichen Aufwand aufweist und einen komfortablen Antrieb des Treibstangenbeschlages in die jeweiligen Stellungen ermöglicht.

[0005] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die motorischen Antriebsmittel an dem Rahmen angeordnet sind und dass Koppelmittel in zumindest in der im Rahmen liegenden Stellung des Flügels zur Erzeugung eines Formschlusses zwischen den motorischen Antriebsmitteln und der Treibstange in Bewegungsrichtung der Treibstange ausgebildet sind.

[0006] Durch diese Gestaltung lässt sich der Treibstangenbeschlag bei im Rahmen liegendem Flügel wahlweise über die von Hand bewegbaren Antriebsmit-

tel oder über die motorischen Antriebsmittel antreiben. Ebenso ist es auch möglich, die motorischen Antriebsmittel als Servounterstützung bei der Betätigung des Treibstangenbeschlages von Hand zu nutzen. Hierdurch gestaltet sich die Betätigung des Treibstangenbeschlages sehr komfortabel. Die Anordnung der motorischen Antriebsmittel auf dem Rahmen hat den Vorteil, dass eine aufwändige Verlegung von elektrischen Leitungen auf dem beweglichen Flügel vermieden werden. Der bauliche Aufwand der erfindungsgemäßen Antriebseinrichtung wird daher besonders gering gehalten.

[0007] Die erfindungsgemäße Antriebseinrichtung ermöglicht eine vollautomatische Steuerung der Belüftung, wenn die Koppelmittel zur Erzeugung eines Formschlusses der Treibstange mit den motorischen Antriebsmitteln in einer Spaltlüftungsstellung, in der der Flügel einen Spalt weit von dem Rahmen entfernt ist, ausgebildet sind. Durch diese Gestaltung lässt sich der Flügel wahlweise in dem Rahmen verriegeln oder einen Spalt weit von dem Rahmen entfernen, wobei sichergestellt ist, dass die Koppelmittel jederzeit einen Formschluss zwischen der Treibstange und den motorischen Antriebsmitteln erzeugen.

[0008] Die Koppelmittel erfordern gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einen besonders geringen baulichen Aufwand, wenn die Koppelmittel einen an der Treibstange befestigten Bolzen und einen mit den motorischen Antriebsmitteln verbundenen, den Bolzen seitlich umgreifenden Mitnehmer aufweisen.

[0009] In der Spaltlüftungsstellung und in der Drehstellung lässt sich ein Formschluss der motorischen Antriebsmittel mit der Treibstange gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung zuverlässig sicherstellen, wenn der Mitnehmer Flanken zur seitlichen Umgreifung des Bolzens in der Schließstellung und in der Spaltlüftungsstellung des Fensters hat.

[0010] Eine wahlweise Bewegung der Treibstange mit den von Hand bewegbaren Antriebsmitteln und den motorischen Antriebsmitteln erfordert gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einen besonders geringen baulichen Aufwand, wenn der Mitnehmer einen Freibereich aufweist, um den der Bolzen ohne Mitnahme des Mitnehmers in die Endstellungen der Treibstange bewegbar ist. Vorzugsweise wird der Mitnehmer nach jeder Ansteuerung der motorischen Antriebsmittel wieder in eine Grundstellung zurück bewegt, in der der Bolzen in beide Richtungen in die Endstellung der Treibstange bewegbar ist. Alternativ dazu kann der Mitnehmer auch in die Stellung verfahren werden, in der der Bolzen an einer Endstellung blockiert wird. Damit lässt sich die Betätigung der Treibstange von Hand oder von außerhalb des Fensters blockieren. Dies führt beispielsweise zu einem hohen Einbruchschutz des mit der erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung ausgestatteten Fensters, wenn vorübergehend eine Entriegelung des Fensters von Hand nicht gewünscht ist.

[0011] Der Bolzen der Koppelmittel wird in der Spaltlöffungsstellung und in der Schließstellung gegen die Öffnungsrichtung des Flügels zuverlässig von dem Mitnehmer hintergriffen, wenn die Flanken des Mitnehmers aufeinander zu weisende Vorsprünge aufweisen. Hierdurch lässt sich der Bolzen ausschließlich in einer Mittelstellung, welche der Drehstellung und/oder der Kippstellung des Flügels entspricht, aus dem Mitnehmer herausführen. In der Spaltlöffungsstellung oder der Schließstellung weist der Mitnehmer von den Vorsprüngen begrenzte Taschen zur Aufnahme des Bolzens auf. Damit wird sichergestellt, dass beim Überfahren der Mittelstellung der Flügel formschlüssig mit dem Rahmen verbunden ist und beispielsweise durch Winddruck nicht von dem Rahmen weggeschwenkt werden kann, wenn die erfindungsgemäße Antriebseinrichtung die Treibstange von der Schließstellung in die Spaltlöffungsstellung über die Drehöffnungsstellung hinwegbewegt.

[0012] Die Betätigung der motorischen Antriebsmittel gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders reibungsarm, wenn der Bolzen einen drehbaren Mantel aufweist.

[0013] Die motorischen Antriebsmittel gestalten sich konstruktiv besonders einfach, wenn die motorischen Antriebsmittel einen Elektromotor mit einem Spindeltrieb für den Mitnehmer der Koppelmittel aufweisen.

[0014] Die Ansteuerung der motorischen Antriebsmittel erfordert gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einen besonders geringen Aufwand, wenn die motorischen Antriebsmittel mit einer elektronischen Steuereinrichtung verbunden sind. Hierbei kann die elektronische Steuereinrichtung einen Speicher für ein Belüftungsprogramm zur automatischen Ansteuerung und Taster zur manuellen Ansteuerung der motorischen Antriebsmittel aufweisen.

[0015] Zur weiteren Vereinfachung der Ansteuerung der motorischen Antriebsmittel trägt es gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung bei, wenn die motorischen Antriebsmittel einen mit der Steuereinrichtung verbundenen, mittleren Schalter und zwei Endschalter zur Erfassung der Position des Mitnehmers aufweisen.

[0016] Ein Heben des Flügels beim Betrieb der motorischen Antriebsmittel lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach vermeiden, wenn der Elektromotor der motorischen Antriebsmittel mit einer Gabel verbunden ist und wenn auf dem Flügel ein in Schließstellung oder in Spaltlöffungsstellung in die Gabel eindringendes Zentrierelement befestigt ist. Durch diese Gestaltung stützen sich die motorischen Antriebsmittel im Betrieb mit der Gabel an dem Zentrierelement ab und bewegen den auf der Treibstange angeordneten Bolzen relativ zu dem Zentrierelement.

[0017] Ein Ausgleich von Toleranzen des Treibstangenbeschlages gegenüber dem elektrischen Antrieb erfordert gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbil-

dung der Erfindung einen besonders geringen Aufwand, wenn die motorischen Antriebsmittel Justierschrauben zur Einstellung der Position der Gabel aufweisen.

[0018] Die Bewegung des Flügels erfolgt gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders reibungsarm, wenn die Gabel Rollkörper für das Zentrierelement aufweist.

[0019] Die Montage der erfindungsgemäßen Antriebseinrichtung an dem Fenster gestaltet sich besonders einfach, wenn die motorischen Antriebsmittel einen Träger zur Aufnahme des Elektromotors und des Spindeltriebs, der Endschalter und/oder der Gabel aufweisen. Vorzugsweise ist der Träger als Gehäuse ausgebildet.

[0020] Die Abstimmung der beiden Antriebsmittel auf einem Arbeitshub und Schlupf des Treibstangenbeschlages erfordert einen besonders geringen Aufwand, wenn die motorischen Antriebsmittel und die von Hand betätigbaren Antriebsmittel an einander gegenüberstehenden Holmen des Rahmens und des Flügels angeordnet sind.

[0021] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig. 1 ein Fenster mit einem Treibstangenbeschlag und einer erfindungsgemäßen Antriebseinrichtung in Kippstellung,

Fig. 1a schematisch eine Schließeinrichtung des Treibstangenbeschlages aus Figur 1 in einer Ansicht von Position Ia,

Fig. 2 eine vergrößerte Schnittdarstellung durch das Fenster mit der Antriebseinrichtung aus Figur 1 bei im Rahmen liegenden Flügel,

Fig. 3 eine Schnittdarstellung durch das Fenster mit der Antriebseinrichtung aus Figur 2 entlang der Linie II - II,

Fig. 4 verschiedene Positionen eines Bolzens in einem Mitnehmer der Antriebseinrichtung aus Figur 1.

[0022] Figur 1 zeigt ein Fenster mit einem an einem Rahmen 1 gelagerten Flügel 2 und mit einem Treibstangenbeschlag 3 in einer Kippstellung, bei der der Flügel 2 um eine horizontale Kippachse 4 gekippt dargestellt ist. Der Treibstangenbeschlag 3 hat eine Antriebseinrichtung 5 mit von Hand betätigbaren Antriebsmitteln 6 und motorischen Antriebsmitteln 7. Die von Hand betätigbaren Antriebsmittel 6 haben eine auf dem Flügel 2 angeordnete Handhabe 8, welche über ein allgemein bekanntes Kantengetriebe mit einer ebenfalls auf dem Flügel 2 angeordneten, längsverschieblichen Treibstange 9 des Treibstangenbeschlages 3 gekoppelt ist. Die

motorischen Antriebsmittel 7 sind in dem Rahmen 1 angeordnet und werden über ebenfalls am Rahmen 1 angeordnete Bedienelemente 10 angesteuert. Koppelmittel 11 verbinden bei im Rahmen 1 liegendem Flügel 2 die motorischen Antriebsmittel 7 mit der Treibstange 9. Der Flügel 2 lässt sich in einer Stellung des Treibstangenbeschlages 3 um eine vertikale Drehachse 12 in eine Drehstellung drehen. Weiterhin lässt sich der Flügel 2 in einer in dem Rahmen 1 liegenden Schließstellung verriegeln und in eine Spaltlüftungsstellung bewegen, in der die Ebene des Flügels 2 einen Spalt weit von dem Rahmen 1 entfernt ist. Zum Antrieb des Treibstangenbeschlages 3 über die von Hand betätigbaren Antriebsmittel 6 weist die Handhabe 8 verschiedene Drehstellungen auf, wobei mit Z die Schließstellung, mit D die Drehstellung, mit K die Kippstellung und mit L die Spaltlüftungsstellung des Treibstangenbeschlages 3 gekennzeichnet ist.

[0023] In der dargestellten Kippstellung K wird der Flügel 2 von einer Ausstellschere 13 gehalten. Im Schnittpunkt der Kippachse 4 mit der Drehachse 12 hat das Fenster ein Ecklager 14. Die Ausstellschere 13 ist über ein Drehlager 15 an dem Rahmen 1 angelenkt, während der Flügel 2 an seinem unteren horizontalen Holm ein Kipplager 16 hat. Über die Treibstange 9 sind mehrere Schließeinrichtungen 17 mit auf der Treibstange 9 angeordneten Schließzapfen 18 und diesen gegenüberstehend im Rahmen 1 angeordneten Schließblechen 19 antreibbar. In Schließstellung Z und in Spaltlüftungsstellung L hintergreifen die Schließbleche 19 die Schließzapfen 18 und ermöglichen zudem in der Spaltlüftungsstellung L die Bewegung des Flügels 2 einen Spalt weit weg von dem Rahmen 1.

[0024] Figur 1a zeigt eine der Schließeinrichtungen 17 aus Figur 1 in einer Ansicht von Position Ia mit dem auf dem Rahmen 1 befestigten Schließblech 19. Zur Verdeutlichung ist der auf der Treibstange 9 angeordnete Schließzapfen 18 bei im Rahmen 1 liegendem Flügel 2 dargestellt. Hierbei ist zu erkennen, dass das Schließblech 19 zwei Taschen 20, 21 zur Aufnahme des Schließzapfens 18 in der Spaltlüftungsstellung L und der Schließstellung Z hat. Weiterhin hat das Schließblech 19 eine Rampe 22 zur Führung des Schließzapfens 18. Der Schließzapfen 18 wird beim Entlanggleiten an der Rampe 22 zusammen mit dem Flügel 2 von der Schließstellung Z in die Spaltlüftungsstellung L von dem Rahmen 1 wegbewegt. In der Spaltlüftungsstellung L ist der Schließzapfen 18 in einer der Taschen 21 des Schließblechs 19 angeordnet und damit der Flügel 2 wie in der Schließstellung Z in dem Rahmen 1 verriegelt.

[0025] Figur 2 zeigt vergrößert eine Schnittdarstellung durch das Fenster aus Figur 1 im Bereich der motorischen Antriebsmittel 7 bei im Rahmen 1 liegenden Flügel 2. Die Koppelmittel 11 weisen einen auf der Treibstange 9 angeordneten Bolzen 23 auf. Der Bolzen 23 wird von einem Mitnehmer 24 der motorischen Antriebsmittel 7 seitlich umgriffen. Weiterhin haben die motori-

schon Antriebsmittel 7 eine Gabel 25 und umgreifen seitlich ein auf der Stulpschiene 26 angeordnetes Zentrierelement 27. Ein Elektromotor 28 der motorischen Antriebsmittel 7 ist über ein Planetengetriebe 29 mit einer Spindel 30 verbunden, auf der eine Spindelmutter 31 angeordnet ist. Die Spindelmutter 31 ist mit dem Mitnehmer 24 der Koppelmittel 11 verschraubt. Die Gabel 25 und der Elektromotor 28 sind auf einem gemeinsamen Träger 32 befestigt. Zentrierschrauben 33 ermöglichen die Verstellung der Position der Gabel 25 relativ zum Elektromotor 28. Weiterhin haben die motorischen Antriebsmittel 7 zwei Endschalter 34 und einen im mittleren Bereich angeordneten Schalter 35 zur Erfassung der Position der Spindelmutter 31. Der Elektromotor 28, die Endschalter 34 und der mittlere Schalter 35 sind mit einer elektronischen Steuereinrichtung 36 verbunden. Die Steuereinrichtung 36 ist zudem mit den an dem Rahmen 1 angeordneten Bedienelementen 10 verbunden und kann einen Speicher für Belüftungsprogramme aufweisen.

[0026] Bei einem Antrieb der motorischen Antriebsmittel 7 lässt sich die Treibstange 9 in ihrer Längsrichtung verschieben und damit die Stellungen Z, D, K, L des Treibstangenbeschlags 3 anfahren. Bei der Bewegung der Treibstange 9 von den motorischen Antriebsmitteln 7 abstützende Kräfte werden über den Elektromotor 28, den Träger 32 und die Gabel 25 in das auf der Stulpschiene 26 angeordnete Zentrierelement 27 eingeleitet.

[0027] Figur 3 zeigt die motorischen Antriebsmittel 7 aus Figur 2 in einer Schnittdarstellung entlang der Linie III - III. Hierbei ist zu erkennen, dass der Mitnehmer 24 seitliche, voneinander beabstandete Flanken 37, 38 aufweist. Die Flanken 37, 38 haben an ihren freien Enden aufeinander zu weisende Vorsprünge 39, 40. In der dargestellten Stellung befindet sich der Bolzen 23 der Koppelmittel 11 zwischen den Vorsprüngen 39, 40 der Flanken 37, 38. Dies entspricht der in Figur 1 dargestellten Kippstellung K des Treibstangenbeschlages 3. Der Bolzen 23 kann in dieser Stellung durch Wegkippen des Flügels 2 von dem Rahmen 1 aus dem Mitnehmer 24 entfernt werden. Der Mitnehmer 24 befindet sich in einer Mittelstellung, in der sich die in Figur 1 dargestellte Treibstange 9 in ihre Endstellungen bewegen lässt ohne durch die Koppelmittel 11 behindert zu werden. Beim Antrieb durch die motorischen Antriebsmittel 7 wird der Mitnehmer 24 durch Bestromung des Elektromotors 28 über die Spindelmutter 31 verfahren und damit der Bolzen 23 mitgenommen. Der Bolzen 23 nimmt dabei die auf dem Flügel 2 angeordnete Treibstange 9 mit. Nach Abschluss des Antriebs der motorischen Antriebsmittel 7 fährt der Elektromotor 28 den Mitnehmer 24 wieder in die Mittelstellung zurück. Die Mittelstellung des Mitnehmers 24 wird durch den mittleren Schalter 35 der Spindelmutter 31 erfasst. Zur Verdeutlichung sind in Figur 3 die verschiedenen Stellungen des Bolzens 23 in der Schließstellung Z, der Drehstellung D, der Kippstellung K und der Spaltlüftungsstellung L des Treibstangenbe-

schlages 3 bei in der Mittelstellung befindlichem Mitnehmer 24 dargestellt. Weiterhin zeigt Figur 3, dass die Gabel 25 der motorischen Antriebsmittel Rollelemente 41 für das flach ausgebildete Zentrierelement 27 aufweist.

[0028] Figur 4a zeigt die Koppelmittel 11 aus der Ansicht aus Figur 3 in der Schließstellung Z, bei in Mittelstellung befindlichem Mitnehmer 24. Hierbei ist zu erkennen, dass sich der Bolzen 23 hinter dem Vorsprung 39 einer Tasche 42 befindet. Damit kann der mit dem Bolzen 23 verbundene Flügel 2 nicht von dem mit dem Mitnehmer 24 verbundenen Rahmen 1 entfernt werden. Der Bolzen 23 ist von dem Vorsprung 39 der einen Flanke 37 des Mitnehmers 24 entfernt. Dies entspricht der Stellung, in der der Flügel 2 dicht in dem Rahmen 1 liegt. Der Flügel 2 ist über die in Figur 1 dargestellten Schließeinrichtungen 17 in dem Rahmen 1 verriegelt.

[0029] Figur 4b zeigt die Koppelmittel 11 in der Drehstellung D, während Figur 4c die Koppelmittel 11 in der Kippstellung K darstellt. In beiden Stellungen befindet sich der Bolzen 23 zwischen den Vorsprüngen 39, 40, so dass der Flügel 2 von dem Rahmen 1 entfernt werden kann.

[0030] Figur 4c zeigt die Koppelmittel 11 in der Spaltlüftungsstellung L, in der der Bolzen 23 von einem der Vorsprünge 40 des Mitnehmers 24 hintergriffen wird. Der Bolzen 23 befindet sich daher in einer zweiten Tasche 43 und kann in dieser Position nicht durch Wegbewegen des Flügels 2 von dem Rahmen 1 aus dem Mitnehmer 24 entfernt werden.

[0031] Zwischen den Flanken 37, 38 weist der Mitnehmer 24 einen Freibereich 44 auf, in dem der Bolzen 23 ohne Behinderung des Mitnehmers 24 über die in Figur 1 dargestellten, von Hand betätigbaren Antriebsmitteln 6 bewegt werden kann. Der Freibereich 44 hat daher eine zur Bewegung der Treibstange 9 zwischen ihren Endstellungen entsprechende Breite.

[0032] Vor einem Antrieb des Treibstangenbeschlages 3 über die motorischen Antriebsmittel 7 von der in Figur 4a dargestellten Schließstellung Z in die in Figur 4d dargestellte Spaltlüftungsstellung L ist zunächst der Flügel 2 über die in Figur 1 dargestellten Schließeinrichtungen 17 verriegelt. Durch den Antrieb des in den Figuren 2 und 3 dargestellten Elektromotors 28 wird der Mitnehmer 24 nach oben verschoben und bewegt über eine seiner Flanken 37 den Bolzen 23 und damit die Treibstange 9. Dabei werden die in Figur 1 und Figur 1a dargestellten Schließeinrichtungen 17 beim Überfahren der Drehstellung D und der Kippstellung K zunächst entriegelt. Eine auf den Flügel 2 wirkende Kraft, beispielsweise durch einen Windstoß, vermag jedoch den Flügel 2 beim Überfahren der Drehstellung D und der Kippstellung K nicht von dem Rahmen 1 zu entfernen, weil der Vorsprung 39 einer der Flanken 37 des Mitnehmers 24 den Bolzen 23 hintergreift. Anschließend wird die Treibstange 9 in die Spaltlüftungsstellung L bewegt, in der der Flügel 2 durch die Schließeinrichtungen 17 aus Figur 1 einen Spalt weit von dem Rahmen 1 entfernt gehalten und in dieser Stellung verriegelt wird. Anschlie-

ßend wird der Mitnehmer 24 wieder in die in Figur 4d dargestellte Mittelstellung zurück verfahren. Bei einem anschließenden Antrieb des Treibstangenbeschlages von der Spaltlüftungsstellung L in die Schließstellung Z wird der Bolzen 23 analog von dem anderen der Vorsprünge 40 des Mitnehmers 24 beim Überfahren der Kippstellung K und der Drehstellung D gehalten.

10 Patentansprüche

1. Antriebseinrichtung für einen in einem Rahmen verriegelbaren Flügel eines Fensters, einer Fenstertür oder dergleichen, mit einem Treibstangenbeschlag zur wahlweisen Verriegelung des Flügels gegenüber dem Rahmen oder Freigabe der Bewegung des Flügels in eine Drehstellung oder eine Kippstellung, mit von Hand betätigbaren Antriebsmitteln zur Bewegung einer im Flügel längsverschieblich angeordneten Treibstange des Treibstangenbeschlages, mit motorischen Antriebsmitteln, mit einer mit der Treibstange verbundenen Schließeinrichtung, wobei die von Hand betätigbaren Antriebsmittel mit der Treibstange in Eingriff stehen und an dem Flügel angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die motorischen Antriebsmittel (7) an dem Rahmen (1) angeordnet sind und dass Koppelmittel (11) in zumindest in der im Rahmen (1) liegenden Stellung des Flügels (2) zur Erzeugung eines Formschlusses zwischen den motorischen Antriebsmitteln (7) und der Treibstange (9) in Bewegungsrichtung der Treibstange (9) ausgebildet sind.
2. Antriebseinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Koppelmittel (11) zur Erzeugung eines Formschlusses der Treibstange (9) mit den motorischen Antriebsmitteln (7) in einer Spaltlüftungsstellung L, in der der Flügel (2) ein Spalt weit von dem Rahmen (1) entfernt ist, ausgebildet sind.
3. Antriebseinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Koppelmittel (11) einen an der Treibstange (9) befestigten Bolzen (23) und einen mit den motorischen Antriebsmitteln (7) verbundenen, den Bolzen (23) seitlich umgreifenden Mitnehmer (24) aufweisen.
4. Antriebseinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (24) Flanken (37, 38) zur seitlichen Umgreifung des Bolzens (23) in der Schließstellung Z und in der Spaltlüftungsstellung L des Fensters hat.
5. Antriebseinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (24) einen Freibereich

(44) aufweist, um den der Bolzen (23) ohne Mitnahme des Mitnehmers (24) in die Endstellungen der Treibstange (9) bewegbar ist.

6. Antriebseinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flanken (37, 38) des Mitnehmers (24) aufeinander zu weisende Vorsprünge (39, 40) aufweisen. 5
7. Antriebseinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bolzen (23) einen drehbaren Mantel aufweist. 10
8. Antriebseinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die motorischen Antriebsmittel (7) einen Elektromotor (28) mit einem Spindelantrieb für den Mitnehmer (24) der Koppelmittel (11) aufweisen. 15
9. Antriebseinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die motorischen Antriebsmittel (7) mit einer elektronischen Steuereinrichtung (36) verbunden sind. 20
10. Antriebseinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die motorischen Antriebsmittel (7) einen mit der Steuereinrichtung (36) verbundenen mittleren Schalter (35) und zwei Endschalter (34) zur Erfassung der Position des Mitnehmers (24) aufweist. 25
11. Antriebseinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Elektromotor (28) der motorischen Antriebsmittel (7) mit einer Gabel (25) verbunden ist und dass auf dem Flügel (2) ein in Schließstellung oder in Spaltlüftungsstellung in die Gabel eindringendes Zentrierelement befestigt ist. 30
12. Antriebseinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die motorischen Antriebsmittel (7) Justierschrauben (33) zur Einstellung der Position der Gabel (25) aufweisen. 35
13. Antriebseinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gabel (25) Rollelemente (41) für das Zentrierelement (27) aufweist. 40
14. Antriebseinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die motorischen Antriebsmittel (7) einen Träger (32) zur Aufnahme des Elektromotors (28) und des Spindelantriebs, der Endschalter (34) und/ 45

oder der Gabel (25) aufweisen.

15. Antriebseinrichtung nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die motorischen Antriebsmittel (7) und die von Hand betätigbaren Antriebsmittel (6) an einander gegenüberstehenden Holmen des Rahmens (1) und des Flügels (2) angeordnet sind. 50

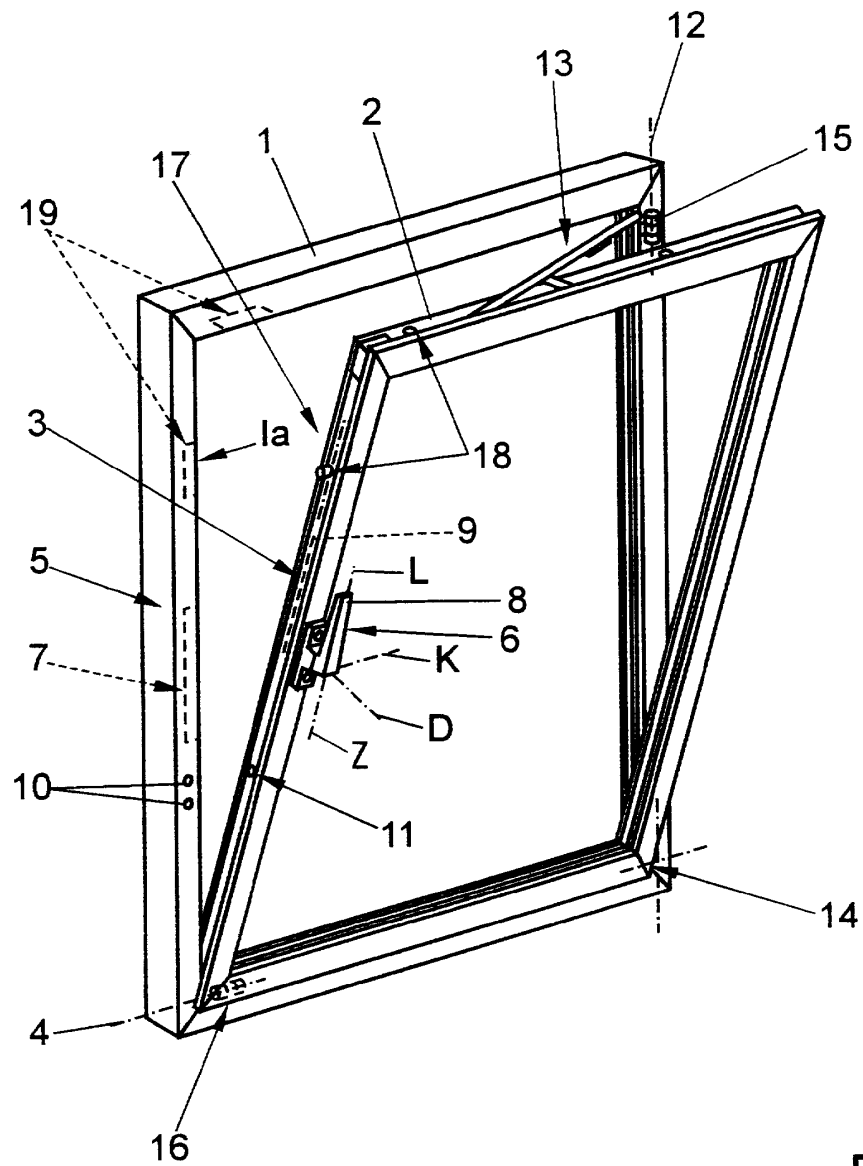


FIG 1

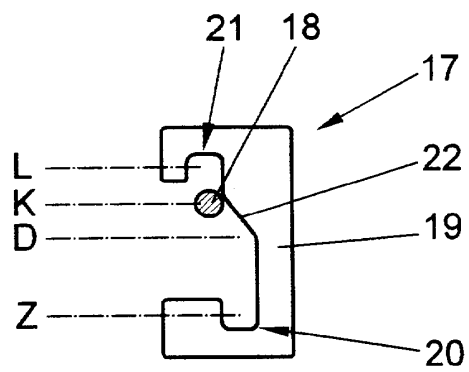


FIG 1a

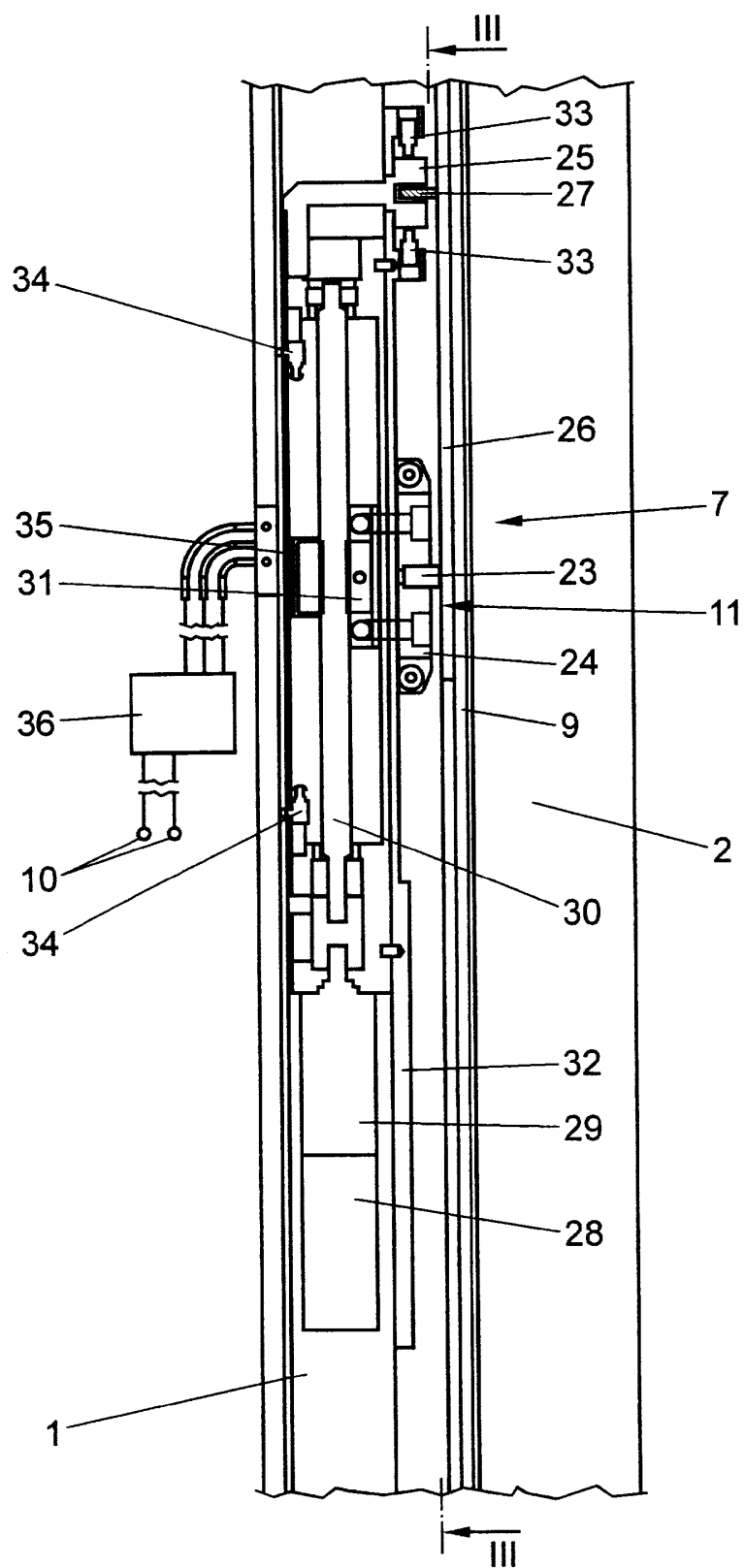


FIG 2

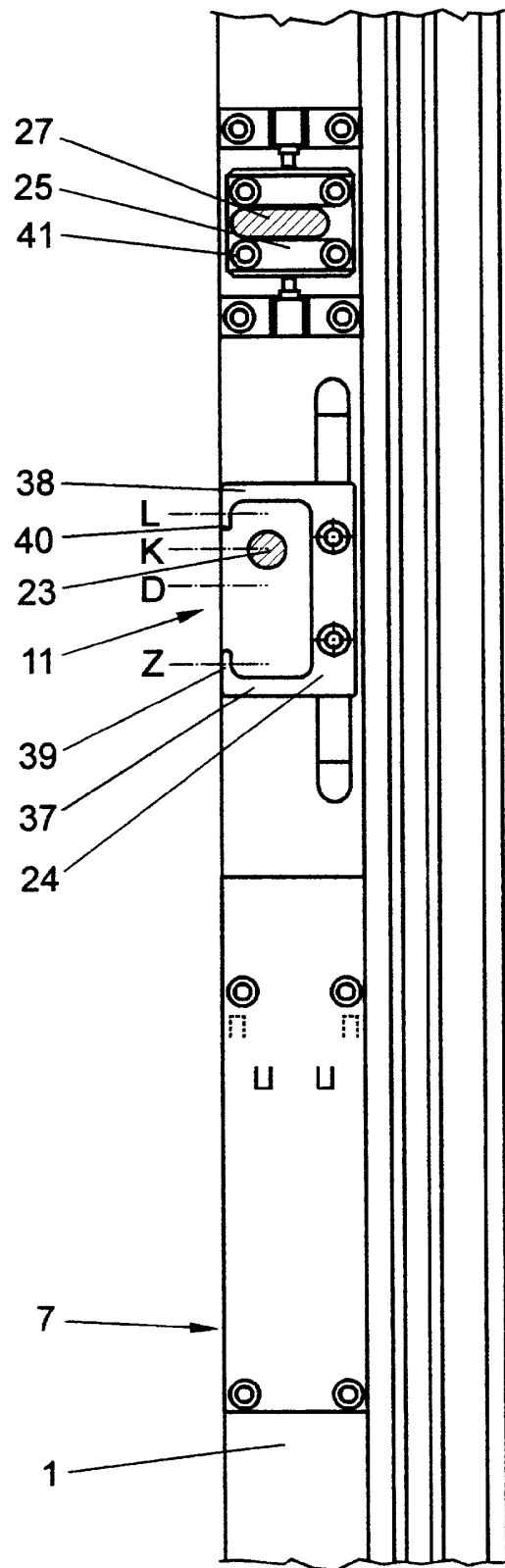


FIG 3

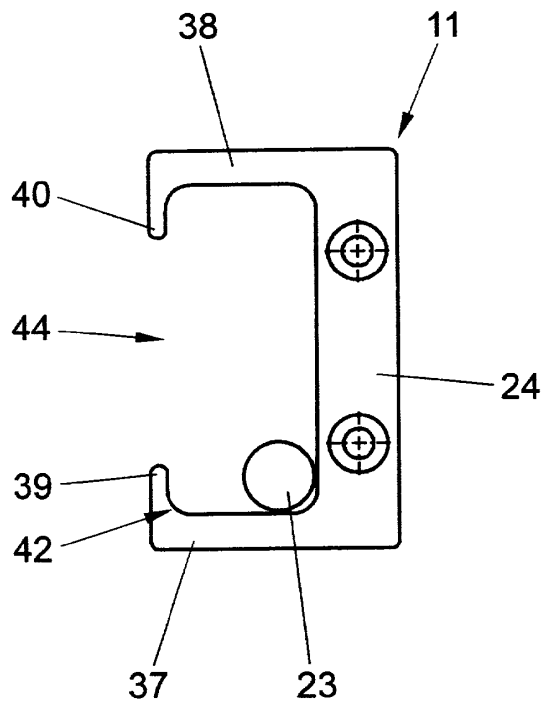


FIG 4a

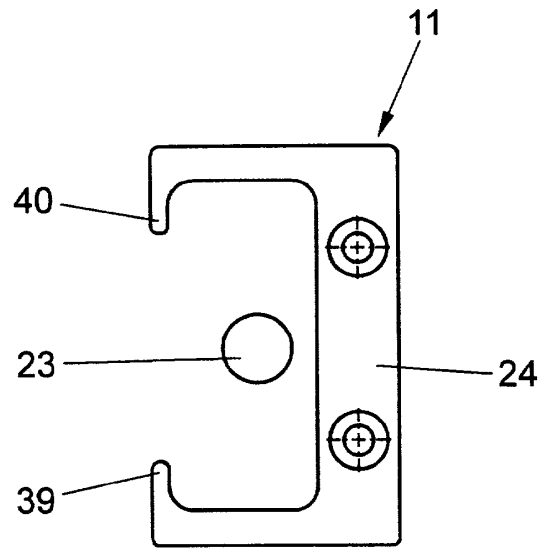


FIG 4b

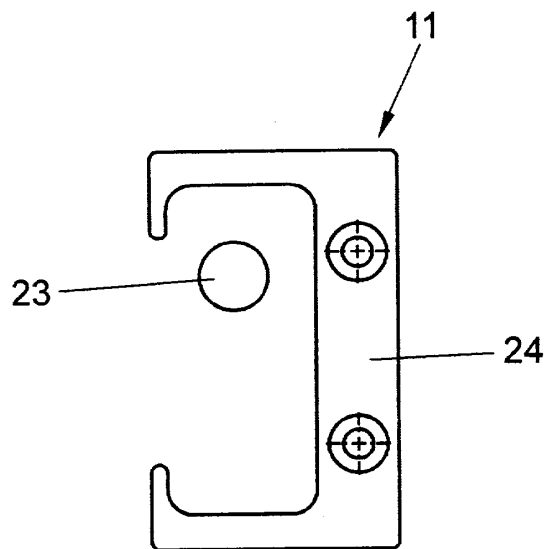


FIG 4c

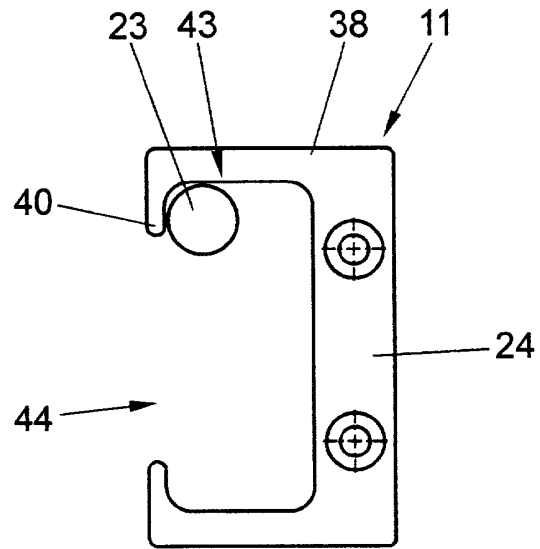


FIG 4d