

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
5. Januar 2012 (05.01.2012)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/000619 AI

(51) Internationale Patentklassifikation:
E05F 15/12 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP201 1/002995

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Juni 2011 (17.06.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2010 017 681.8 1. Juli 2010 (01.07.2010) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): DORMA GMBH + CO. KG [DE/DE]; Dorma Platz 1, 58256 Ennepetal (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ALBRECHT, Hans-Joachim [DE/DE]; Brinkstrasse 8-9, 17489 Greifswald (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: DORMA GMBH + CO. KG; Dorma Platz 1, 58256 Ennepetal (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

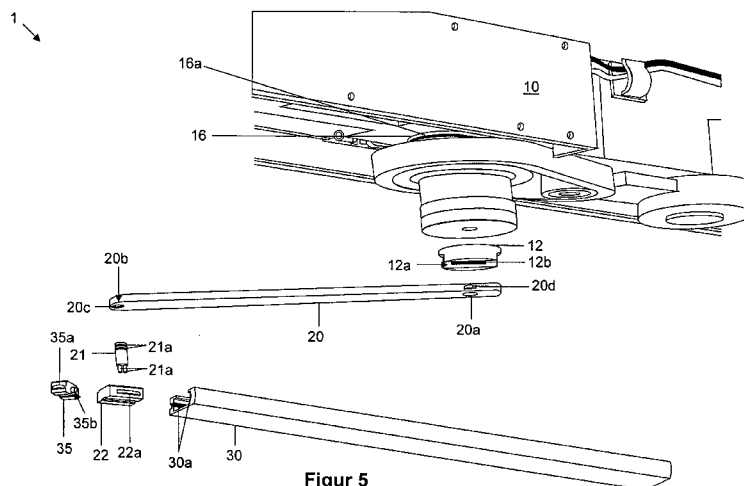
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz V

— mit geänderten Ansprüchen gemäss Artikel 19 Absatz 1

(54) Title: SLIDING-ROD SWEEP WING ACTUATOR

(54) Bezeichnung : GLEITGESTÄNGE-SCHWENKFLÜGELBETÄTIGER



Figur 5

(57) Abstract: The invention relates to a sweep wing actuator (10) that has a slide rail (30) in which, in a manner already known, a sliding piece (22) of a sliding arm (20) of the sweep wing actuator (10) is translationally guided and held. Said sliding arm (20) is functionally connected to an Output shaft (11) of the sweep wing actuator (10) such that, by means of the sliding piece (22) and the slide rail (30), said sweep wing actuator (10) is able to open and/or close a connected sweep wing (4). According to the invention, there is a sensor (35) in the slide rail (30) that is held in a locationally fixed manner such that said sensor (35) is able to detect the existence of at least one predetermined open State of the connected sweep wing (4).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2012/000619 AI

Ein Schwenkflügelbetätiger (10) weist eine Gleitschiene (30) auf, in der in bekannter Weise ein Gleitstück (22) eines Gleitarms (20) des Schwenkflügelbetätigers (10) translatorisch geführt aufgenommen ist. Der Gleitarm (20) ist derart mit einer Abtriebswelle (11) des Schwenkflügelbetätigers (10) wirkverbunden, dass der Schwenkflügelbetätiger (10) in der Lage ist, mittels des Gleitstücks (22) und der Gleitschiene (30) einen angeschlossenen Schwenkflügel (4) zu öffnen und/oder zu schließen. In der Gleitschiene (30) ist erfindungsgemäß ein Sensor (35) derart ortsfest aufgenommen, dass der Sensor (35) in der Lage ist, das Vorhandensein zumindest eines vorbestimmten Öffnungszustands des angeschlossenen Schwenkflügels (4) zu erfassen.

Titel: Gleitgestänge-Schwenkflügelbetätiger**Beschreibung**

5 Die Erfindung betrifft einen gleitgestängebasierten Schwenkflügelbetätiger.

Schwenkflügelbetätiger, die eingerichtet sind, einen angeschlossenen Schwenkflügel zu öffnen und/oder zu schließen, sind beispielsweise aus
10 der DE 100 23 760 A 1 bekannt. Derartige Schwenkflügelbetätiger werden üblicherweise mittels eines Normalgestänges oder eines Gleitgestänges mit einem zu verschwenkenden Flügel wirkverbunden.

Beispielsweise für Feststellanlagen ist es wichtig zu wissen, wenn der
15 Schwenkflügel eine Öffnungsposition erreicht hat, in der die Feststellanlage zu aktivieren ist.

Bei Schwenkflügelantrieben erfolgt dies üblicherweise mittels eines Inkrementalgebers, der an einem rotierenden Teil des Schwenkflügelantriebs
20 drehfest angebracht ist und über die ohnehin vorhandenen Energie- bzw. Datenleitungen zum Schwenkflügelantrieb mit Energie mitversorgt werden.

Eine andere Möglichkeit wäre die Überwachung des Antriebsmotors des
25 Schwenkflügelantriebs. Steigt dieser übermäßig an, ist davon auszugehen, dass eine jeweilige Endposition des Schwenkflügels erreicht ist.

Der Nachteil dieser Lösungen besteht zum Einen darin, das Vorhandensein der jeweiligen Öffnungsposition des Schwenkflügels nur indirekt er-
30 mittein zu können, nämlich über die Erfassung und Zählung von Hell-

Dunkel-Wechseln aufgrund der Rotation der Schlitzscheibe des jeweiligen Inkrementalgebers oder des Anstiegs im Motorstrom.

Zum anderen sind sie nicht ohne Weiteres auf üblicherweise rein mechanisch arbeitende Türschließer anwendbar, da diese in der Regel keinen
5 eigenen Stromanschluss besitzen. Daher ist es schwierig, Inkrementalgeber in Türschließer zu integrieren. Die Motorstromüberwachung entfällt überhaupt.

10 Aufgabe der Erfindung ist es, diesen Nachteilen zu begegnen.

Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

15

Ein Schwenkflügelbetätiger weist erfindungsgemäß eine Gleitschiene auf, in der in bekannter Weise ein Gleitstück eines Gleitarms des Schwenkflügelbetätigers translatorisch geführt aufgenommen ist. Der Gleitarm ist derart mit einer Abtriebswelle des Schwenkflügelbetätigers wirkverbunden,
20 dass der Schwenkflügelbetätiger in der Lage ist, mittels des Gleitstücks und der Gleitschiene einen angeschlossenen Schwenkflügel zu öffnen und/oder zu schließen. Es handelt sich erfindungsgemäß also um einen gleitgestängebasierten Schwenkflügelbetätiger in Form einer Schwenkflügelantriebs bzw. -Schließer. In der Gleitschiene ist erfindungsgemäß ein
25 Sensor derart ortsfest aufgenommen, dass der Sensor in der Lage ist, das Vorhandensein zumindest eines vorbestimmten Öffnungszustands des angeschlossenen Schwenkflügels zu erfassen. D. h. es ist keine aufwändige Logik erforderlich, um in indirekter Weise das Erreichen des vorbestimmten Öffnungszustands des Schwenkflügels zu ermitteln. Zudem ermöglicht die Anordnung in der Gleitschiene ein nahezu unsichtbares Un-
30

terbringen des Sensors in der Schwenkflügelbetätiger-Anordnung. Nicht zuletzt führt dies dazu, dass der Sensor unabhängig von der Montageart des Schwenkflügelbetätigers in Sturz- oder Türblattmontage den Sensor eingesetzt werden kann.

5

Vorzugsweise umfasst der Sensor einen mechanischen Schalter, der von dem Gleitstück im Bereich einer dem besagten vorbestimmten Öffnungszustand entsprechenden Öffnungsstellung des Schwenkflügels betätigt wird. Dies ist eine besonders einfache und kostengünstige Realisierung eines Sensors. „Im Bereich“ bedeutet, dass die Betätigung des Sensors in 10 Abhängigkeit von dessen Funktionsweise kurz vor Erreichen des Öffnungszustands beginnen kann. Ein mechanischer Schalter weist in der Regel ein Schaltelement beispielsweise in Form einer Schaltwippe auf, die einen gewissen Schaltungsweg zurücklegen muss, bis der Schalter nach außen hin erkennbar betätigt wird, also seinen Schaltzustand ändert. 15

Der Sensor kann einen Näherungssensor umfassen, der eingerichtet ist, ein Näherkommen und ein Entfernen des Gleitstücks vom Näherungssensor zu erfassen. Dies ermöglicht eine berührungsfreie Betätigung des Näherungssensors. Hier wird deutlich, dass der Begriff „im Bereich“ einen 20 größeren (Erfassungs-) Bereich als beim mechanischen Schalter bezeichnen kann.

Vorzugsweise ist der Schalter mittels eines Reed-Kontakts gebildet. Dementsprechend ist das Gleitstück vorteilhafterweise an einer dem Reed-Kontakt zugewandten Seite magnetisch ausgebildet oder magnetisiert ist. Damit kann der Reed-Kontakt beim Näherkommen des Gleitstücks aufgrund magnetischer Kräfte ebenfalls berührungsfrei geschaltet werden. Zudem gibt es hier im Gegensatz zum Näherungssensor klare Schaltzustände. Bei einem Näherungssensor wäre dazu ggf. zusätzlich eine 30

Schwellwertschaltung erforderlich. Schließlich kann der Erfassungsbereich wesentlich geringer ausfallen als beim Näherungssensor, sodass das Vorhandensein des vorbestimmten Öffnungszustands ziemlich präzise erkannt werden kann.

5

Ein derartiger Schwenkflügelbetätiger weist vorzugsweise ferner elektrische Elemente auf, mittels denen die Gleitschiene eingerichtet ist, den zumindest einen Sensor bei einer Montage der Gleitschiene sowohl an einem Tragkörper (Türblattmontage des Schwenkflügelbetätigers), wie
10 einer Türzarge, als auch an besagtem Schwenkflügel (Sturzmontage des Schwenkflügelbetätigers) mit Anschlussleitungen einer zugehörigen, ggf. übergeordneten Schaltung, beispielsweise einer Steuerung, zu koppeln. Die Anschlussleitungen münden dabei in einen Bereich des Tragkörpers, an dem je nach vorgenannter Montageart der Schwenkflügelbetätiger oder
15 dessen Gleitschiene ortsfest angebracht ist. D. h. über diese Elemente ergibt sich eine universelle Ersetzbarkeit von Sensoren in einer Gleitschiene, und zwar unabhängig davon, ob der Schwenkflügelbetätiger über einen eigenen Stromanschluss verfügt oder nicht. Die Elemente ermöglichen ferner eine von außen vorteilhafterweise unsichtbare Kopplung des
20 Sensors mit einer zugehörigen Steuerung oder Aktivierungsschaltung beispielsweise einer Feststellvorrichtung.

Vorzugsweise entspricht der zumindest eine vorbestimmte Öffnungszustand einer Vollständig-Offen-Stellung oder Schließstellung des angeschlossenen Flügels. D. h. der Sensor wirkt als eine Art Endlagenschalter
25 für zumindest eine Endposition des Flügels.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen. Es zeigen:

- 5 Figur 1 eine Schwenkflügelbetätiger-Anordnung gemäß einer Ausführungsform der Erfindung in einer teilweisen Explosionsdarstellung,
- Figur 2 den Schwenkflügelbetätiger von Figur 1 im Ausschnitt, ohne Gleitschiene,
- 10 Figur 3 eine Explosionsansicht der in Figur 2 gezeigten Anordnung, mit Gleitschiene,
- Figur 4 eine perspektivische Teilansicht der Gleitschiene von Figur 1,
- 15 Figur 5 eine Schwenkflügelbetätiger-Anordnung gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung in einer teilweisen Explosionsdarstellung und
- 20 Figur 6 eine Schwenkflügelbetätiger-Anordnung gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung in einer teilweisen Explosionsdarstellung.
- 25 Figur 1 zeigt eine Anordnung 1, die einen beispielhaft als Türantrieb ausgebildeten Schwenkflügelbetätiger 10 zeigt, der auf einer Türzarge als ortsfester Tragkörper 2 in Sturzmontage angebracht ist. Ein ebenfalls beispielhaft als Türflügel ausgebildeter Schwenkflügel 4 ist über Türbänder 3 schwenkbar an der Türzarge 2 angebracht. Die hier nicht sichtbare Ab-
- 30 triebswelle 11 des Türantriebs 10 ist über einen Gleitarm 20 mit einer

Gleitschiene 30 wirkverbunden, die in üblicher Weise am Flügel 4 befestigt ist. Die Befestigung des Gleitarms 20 an der Abtriebswelle 11 ist vermittels einer Abdeckung 17 verdeckt.

5 Die Gleitschiene 30 ist vorzugsweise nach beiden Stirnseiten in offen ausgebildet und ist mittels einer jeweiligen Endkappe 31 stirnseitig abgeschlossen, von denen nur die linke abgebildet ist. Zwischen der Gleit-
10 schiene 30 und der in Figur 1 linken Endkappe 31 ist ein Stopper 34 eingesetzt, der verhindert, dass ein hier nicht sichtbares Gleitstück 22 der Anordnung 1 nach links nicht gegen die Endkappe 31 schlagen kann. In dem rechtsseitigen stirnseitigen Endbereich der Gleitschiene 30 sind ein Reed-Kontakt 32 und ein Stopper 33 eingeschoben. Die Funktion des
15 Stoppers 32 ist ähnlich der des Stoppers 34. Der Reed-Kontakt 32 tritt mit dem Gleitstück 22 in magnetische Wechselwirkung. Gelangt das Gleitstück 22 in die Nähe des Reed-Kontakts 32, schaltet dieser. In dieser Stellung befindet sich der Flügel in besagtem Beispiel in der Vollständig-
Offen-Stellung.

Figur 2 zeigt den Schwenkflügelbetätiger 10 von Figur 1 ohne Abdeckung
20 im Ausschnitt und ohne Gleitschiene 30. Wie zu erkennen, ist der Gleitarm 20 über eine Befestigungsscheibe 12 drehfest mit der Abtriebswelle 11 des Türantriebs 10 wirkverbunden. Die Abtriebswelle 11 ist exemplarisch über eine Abtriebsscheibe 13 und einen Riemen 15 mit einer An-
triebsscheibe 14 des Türantriebs 10 wirkverbunden. Die Antriebsschei-
25 be 14 ist mit einem nicht näher dargestellten Antriebsmechanismus des Türantriebs 10 wirkgekuppelt. Solch ein Antriebsmechanismus umfasst in der Regel einen Antriebsmotor und einen Schließmechanismus, die beide mit der Abtriebswelle 11 rotationswirkverbunden sind. Am der Ab-
triebswelle 11 entfernten, gegenüberliegenden Ende des Gleitarms 20 ist

das vorgenannte Gleitstück 22 vorzugsweise vermittels eines dazwischen angeordneten Verbindungsstücks 21 frei rotierbar angelenkt.

Figur 3 zeigt eine Explosionsansicht der in Figur 2 gezeigten Anordnung 1, hier mit Gleitschiene 30. Die Scheibe 12 des Türantriebs 10 ist zur Abtriebsscheibe 13 drehfest angeordnet. Der Gleitarm 20 ist mit seinem in Figur 3 rechten Ende in einer Aufnahmenut 12a der Scheibe 12 drehfest aufgenommen. Die Befestigung des Gleitarms 20 an der Scheibe 12 erfolgt über eine Befestigungsöffnung 20a beispielsweise mithilfe einer nicht dargestellten Befestigungsschraube. In einer Befestigungsöffnung 20b am in Figur 3 linken, also anderen Ende des Gleitarms 20 ist das Verbindungsstück 21 drehfest oder frei rotierbar aufgenommen. Dementsprechend ist das Gleitstück 22 frei rotierbar bzw. drehfest mit dem Verbindungsstück 21 gekuppelt. Das Gleitstück 22 weist eine derartige Außenkontur auf, dass es in der Gleitschiene 30 vorzugsweise spielfrei geführt ist.

Figur 4 zeigt eine perspektivische Teilansicht der Gleitschiene 30 von der in Figur 1 nicht sichtbaren Seite. Das Gleitstück 22 ist, wie vorstehend beschrieben, in der Gleitschiene 30 translatorisch geführt aufgenommen. Das Gleitstück 22 ist am Gleitarm 20 frei rotierbar angelenkt. In der Gleitschiene 30 ist der vorgenannte Stopper 33 vorzugsweise verklemmt. Vorzugsweise ist zwischen Gleitstück 20 und Stopper 33 zusätzlich der vorstehend angegebene Reed-Kontakt 32 in der Gleitschiene 30 aufgenommen. Der Reed-Kontakt 32 dient zusätzlich der Überbrückung eines hier in Vollständig-Offen-Stellung des angeschlossenen Flügels 4 vorhandenen Abstands zwischen Gleitstück 22 und Stopper 33. Der Stopper 33 wird beispielhaft mittels einer hier als Innensechskantschraube 33a ausgebildeten Klemmvorrichtung in der Gleitschiene 30 verklemmt, wie mittels des Schraubendrehers 5 angedeutet.

Figur 5 zeigt eine Explosionsansicht einer Anordnung 1 gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung. Wie zu erkennen, befinden sich hier am linken stirnseitigen Ende der Gleitschiene 30 ein abgeändertes Gleitstück 22 sowie ein Schaltelement 35. Das Gleitstück 22 und das Schaltelement 35 sind so ausgebildet, dass sie im Wesentlichen passgenau in der Gleitschiene 30 aufgenommen sind; das Gleitstück dabei translatorisch geführt. Die Gleitschiene 30 weist an einander gegenüberliegenden, zugewandten Innen-Seitenflächen vorzugsweise über die gesamte Länge der Gleitschiene 30 ausgebildete Kontaktschienen 30a auf. Das Gleitstück 22 weist an korrespondierenden, den Kontaktschienen 30a zugewandten Seitenflächen Kontaktzungen bzw. -federn 22a auf, von denen hier nur die vordere sichtbar ist. Beim Einschieben des Gleitstücks 22 in die Gleitschiene 30 kommen die Kontaktfedern 22a mit den Kontaktschienen 30a elektrisch in Kontakt, werden aufgrund ihrer vorzugsweise elastischen Struktur in Richtung Schaltelement 35 gedrückt und liegen damit an der jeweiligen Kontaktschiene 30a vorzugsweise angepresst an. Das Schaltelement 35 weist ebenfalls an korrespondierenden Seitenflächen vorzugsweise ebenfalls Kontaktfedern 35a auf, die ebenfalls mit vorgenannten Kontaktschienen 30a in elektrischen Kontakt gelangen, sobald das Schaltelement 35 in die Gleitschiene 30 eingesetzt ist.

Ferner weist das Schaltelement 35 an seinem dem Gleitstück 22 zugewandten Ende vorzugsweise einen Tastschalter 35b auf, der vom Gleitstück 22 betätigt wird, sobald sich der Flügel 4 im gezeigten Beispiel in Schließstellung befindet. Ist der Tastschalter 35b als Schließer ausgebildet, wird zwischen den Kontaktfedern 35a des Schaltelements 35 ein elektrischer Kontakt hergestellt. Dadurch kann eine mit dem Schaltelement 35 gekoppelte, entfernte Schaltung beispielsweise in Form einer Steuerung entsprechend aktiviert bzw. dieser signalisiert werden kann, dass eine bestimmte Aktion erfolgen soll.

Das Verbindungsstück 21 weist an seinem dem Gleitarm 20 zugewandten Ende außen umfangreich vorzugsweise vollständig geschlossen ausgebildete Kontaktschienen 21a auf. Das Verbindungsstück 21 weist an seinem dem Gleitstück 22 zugewandten Ende beispielhaft als Steckkontakte 21b
5 ausgebildete Anschlüsse auf. Das Gleitstück 22 weist an seiner dem Verbindungsstück 21 zugewandten Seite korrespondierende elektrische Kontakte hier in Form von nicht sichtbaren Steckerbuchsen auf. Beim Einstecken des Verbindungsstücks 21 in das Gleitstück 22 gelangen die Steckkontakte 21b mit den zugehörigen Steckerbuchsen elektrisch in Kontakt.
10 Die Kontakte 21b stehen jeweils mit einer der beiden Kontaktschienen 21a jedoch nicht untereinander elektrisch in Kontakt.

Der Gleitarm 20 bzw. dessen Befestigungsöffnung 20b weist inwendig zwei hier übereinander angeordnete, elektrisch voneinander isolierte Kontaktschienen 20c auf, von denen nur eine erkennbar ist. Die zwei Kontaktschienen 20c sind so ausgebildet, dass sie beim Einstecken des Verbindungsstücks 21 in die Befestigungsöffnung 20b des Gleitarms 20 mit einer jeweiligen der Kontaktschienen 20c elektrisch in Kontakt gelangen. Die Kontaktschienen 20c können auch als nach innen hervorstehende Kontaktzungen oder -federn ausgebildet sein.
15
20

Am anderen Ende weist der Gleitarm 20 vorzugsweise im Bereich der Befestigungsöffnung 20a an zwei vorzugsweise einander abgewandten Außenflächen Kontaktfedern 20d auf. Beim Einsetzen des Gleitarms 20 in die Aufnahmenut 12a der Scheibe 12 gelangen die Kontaktfedern 20a mit
25 einer jeweils korrespondierenden Kontaktfläche 12b elektrisch in Kontakt, die voneinander elektrisch isoliert sind. Die Kontaktfedern 20d sind jeweils mit einer zugehörigen der Kontaktschienen 20c elektrisch verbunden. Die Kontaktflächen 12b stehen vorzugsweise mit Kontaktflächen bzw.
30 -schienen 16a einer Scheibe 16 des Türantriebs 10 elektrisch in Kontakt,

die ebenfalls voneinander elektrisch isoliert sind und von denen nur eine sichtbar ist. An diese Kontaktschienen 16a greifen hier nicht dargestellte Kontakte beispielsweise in Form von Kohlebürsten an, die mit den vorgenannten Anschlussleitungen einer Steuerung oder einer in sonstiger Weise ausgebildeten Schaltung gekoppelt sind.

Figur 6 zeigt eine Schwenkflügel-Anordnung 1 gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung.

10 Der Schwenkflügelbetätiger 10 ist hier beispielhaft als Türschließer ausgebildet und in Türblattmontage gezeigt. D. h. der Türschließer 10 ist an einem Türblatt oder -flügel 4 befestigt, und die Gleitschiene 30 ist am Tragkörper 2, nämlich hier einem Türrahmen, befestigt. Die Gleitschiene 30 ist vorzugsweise wiederum zu den Stirnseiten hin offen ausgebildet und stirnseitig mit Endkappen 31 versehen. Der Gleitarm 20 verbindet den

15 Türschließer 10 in bekannter Weise funktionell mit der Gleitschiene 30. Ferner ist hier exemplarisch in das linke stirnseitige Ende der Gleitschiene 30 wiederum ein Schaltelement 35 eingesetzt, dessen hier nicht sichtbarer Schalter 35a nach rechts in Figur 6 weist.

20

Da die Gleitschiene 30 bereits am Tragkörper angebracht ist, ergeben sich nicht die Verschaltungsprobleme wie bei Sturzmontage. D. h. hier kann ein Sensor beispielsweise in Form eines Schaltelements 35 mit klassisch herausgeführten Leitungen 35c beispielsweise zur Stromversorgung eingesetzt werden.

25

Die Leitungen 35c sind vorteilhafterweise verdeckt aus der Gleitschiene 30 herausgeführt und mit den vorgenannten Anschlussleitungen gekoppelt oder einstückig ausgebildet. Die Leitungen 35c können auch bei-

spielsweise mittels Steckkontakten in das Schalterelement 35 elektrisch koppelnd eingesteckt sein.

Im gezeigten Beispiel sind die Leitungen 35c in Richtung Tragkörper 2 aus der Gleitschiene 30 herausgeführt. Vorzugsweise erfolgt dies mittels zusätzlicher, korrespondierender Öffnungen an der dem Tragkörper 2 zugewandten Seite der Gleitschiene 30. Alternativ sind die Leitungen 35c stirnseitig aus der Gleitschiene 30 herausgeführt. Dies bietet sich beispielsweise an, wenn die Gleitschiene 30 an zugehöriger Stirnseite beispielsweise an einer Gebäudewand anliegt.

Im Ergebnis ist durch die Erfindung eine wirksame Lösung geschaffen, zur Erfassung des erreichten Öffnungs- und/oder Schließzustands des angeschlossenen Flügels 4 kostengünstige Sensoren 35 unabhängig von der Montageart eines gleitgestängebasierte Schwenkflügelbetätigers 10 integrieren zu können, und zwar in dessen Gleitschiene 30.

Die Erfindung ist nicht auf die vorstehend beschriebenen Ausführungsformen beschränkt.

20

Die vorbeschriebenen Paarungen Kontaktfeder/-zunge - Kontaktschiene/-fläche können auch umgekehrt ausgebildet sein.

Das Verbindungsstück 21 kann mit dem Gleitstück 22 oder dem Gleitarm 20 einstückig ausgebildet sein, sodass die dazwischen angeordnete Kontaktanordnung entfallen kann. Die Scheibe 16 kann mit dem Gleitarm 20 und/oder der Scheibe 16 einstückig ausgebildet sein, verbunden mit gleichartigen Folgen.

25

Da bei einem Schwenkflügelbetätiger 10 dessen Abtriebswelle 11 beim Öffnen und beim Schließen in zueinander entgegengesetzte Richtungen gedreht wird, kann auch vorgesehen sein, dass die Anschlussleitungen in die Scheibe 16 münden. Sie müssen lediglich so verlegt sein, dass bei der
5 Rotation der Abtriebswelle 11 kein Kabelsalat verursacht wird oder Anschlussleitungen reißen oder in sonstiger Weise beschädigt werden könnten.

Anstelle separater Schaltelemente 35 können diese auch in das Gleitstück 22 integriert sein. In dem Fall bilden die Stopper 33, 34 die Anschlüsse für die Schalter der Schaltelemente 35.
10

Alternativ können die Stopper 33, 34 als Schaltelemente ähnlich dem Schaltelement 35 ausgebildet sein, was die Anzahl notwendiger Teile verringert.
15

Werden mehrere Schaltelemente 35 genutzt, können sie dennoch paarweise mit derselben Kontaktschiene 30a elektrisch gekoppelt sein. In dem Fall kann durch elektrische Widerstandswerte ermittelt werden, welcher
20 der Schaltelement 35 gerade betätigt wurde. Dazu kann einem der Schaltelemente 35 ein elektrischer Widerstand vorgeschaltet sein.

Der/ie Schalter 35a des/r Schaltelement/e 35 kann/können jedwede Art von Schalter sein. Anstelle eines Schließers sind auch Öffner einsetzbar.
25 Anstelle von Tastern können auch Druckschalter, Zugschalter oder dergleichen eingesetzt werden. Anstelle mechanischer Schalter können berührungsfreie Schalter wie Näherungssensoren, Reed-Kontakte oder dergleichen verwendet werden. Im Fall eines Reed-Kontakts ist vorteilhafterweise die zugewandte Fläche des Gegenelements, also gemäß der in den

Figuren dargestellten Ausführungsform des Gleitstücks 22, magnetisch ausgebildet oder magnetisiert.

Wie gezeigt, ist die Erfindung auf gleitgestängebasierte Schwenkflügelbetätiger jedweder Bauart anwendbar.

Die Schaltung, mit der der Sensor 35 gekoppelt sein kann, kann jedweder Art sein. Sie kann beispielsweise Teil einer Gebäudezentrale sein. In dem Fall wären zusätzliche Datenleitungs-Verbindungen zum Sensor 35 denkbar. Alternativ könnten die Daten auf das Spannungsversorgungssignal aufmoduliert sein.

Neben der Auslösung eine Feststellvorrichtung durch den Sensor 35 sind vielfältige Anwendungsmöglichkeiten denkbar. Ein Beispiel ist die Schließverzögerung. D. h. erfasst der Sensor 35 beispielsweise, dass der angeschlossene Flügel 4 seine Vollständig-Offen-Stellung erreicht hat, kann ein gekoppeltes Zeitglied aktiviert werden, das ein Festhalten des Flügels 4 in Vollständig-Offen-Stellung für eine vorbestimmte Zeit bewirkt. Ein anderes Beispiel ist eine Fluchtwegtür. Bei erfasstem Schließzustand des angeschlossenen Flügels 4 kann eine Verriegelung aktiviert werden. Der besagte Flügel 4 wird somit in Schließstellung arretiert, bis in bekannter Weise ein Signal eingeht, das zur Freigabe des Fluchtwegs durch diese Fluchtwegtür hindurch führt. Solch ein Signal kann mittels Betätigens eines Notschalters generiert werden.

Bezugszeichenliste

	1	Anordnung
	2	Tragkörper
5	3	Band
	4	Schwenkflügel
	5	Schraubendreher
	10	Schwenkflügelbetätiger
10	11	Abtriebswelle
	12	Befestigungsscheibe
	12a	Nut
	12b	Kontaktschiene
	13	Abtriebsscheibe
15	14	Antriebsscheibe
	15	Riemen
	16	Scheibe
	16a	Kontaktschiene
	17	Abdeckung
20		
	20	Gleitarm
	20a	Befestigungsöffnung
	20b	Befestigungsöffnung
	20c	Kontaktschiene
25	20d	Kontaktfeder
	21	Verbindungsstück
	21a	Kontaktschiene
	21b	Steckkontakt
	22	Gleitstück
30	22a	Kontaktfeder

	30	Gleitschiene
	30a	Kontaktschiene
	31	Endkappe
	32	Reed-Kontakt
5	33	Stopper
	33a	Schraube
	34	Stopper
	35	Schaltelement
	35a	Kontaktfeder
10	35b	Tastschalter
	35c	Leitung

Patentansprüche

1. Schwenkflügelbetätiger (10),
 - aufweisend eine Gleitschiene (30), in der ein Gleitstück (22) eines
5 Gleitarms (20) des Schwenkflügelbetätigers (10) translatorisch ge-
führt aufgenommen ist,
 - wobei der Gleitarm (20) derart mit einer Abtriebswelle (11) des
Schwenkflügelbetätigers (10) wirkverbunden ist, dass der
Schwenkflügelbetätiger (10) in der Lage ist, mittels des Gleit-
10 stücks (22) und der Gleitschiene (30) einen angeschlossenen
Schwenkflügel (4) zu öffnen und/oder zu schließen,
 - wobei in der Gleitschiene (30) ein Sensor (35) derart ortsfest auf-
genommen ist, dass der Sensor (35) in der Lage ist, das Vorhan-
densein zumindest eines vorbestimmten Öffnungszustands des
15 angeschlossenen Schwenkflügels (4) zu erfassen.

2. Schwenkflügelbetätiger (10) gemäß Anspruch 1, wobei der Sensor
(35) einen mechanischen Schalter (35b) umfasst, der von dem Gleit-
stück (22) im Bereich einer dem jeweiligen vorbestimmten Öffnungs-
20 zustand entsprechenden Öffnungsstellung des Schwenkflügels (4)
betätigt wird.

3. Schwenkflügelbetätiger (10) gemäß Anspruch 1, wobei der Sensor
(35) einen Näherungssensor umfasst, eingerichtet, ein Näherkom-
25 men und ein Entfernen des Gleitstücks (22) vom Näherungssensor
zu erfassen.

4. Schwenkflügelbetätiger (10) gemäß Anspruch 3, wobei
 - der Näherungssensor mittels eines Reed-Kontakts gebildet ist und

- das Gleitstück (22) an derart magnetisch ausgebildet oder magnetisiert ist, dass das Gleitstück (22) in der Lage ist, in einem vorbestimmten Öffnungszustand des Flügels (4) mit dem Reed-Kontakt diesen schaltend in Wechselwirkung gelangt.

5

5. Schwenkflügelbetätiger (10) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, ferner aufweisend elektrische Elemente (12b, 16a, 20c, 20d, 21a, 21b, 22a, 30a, 35a) auf, ausgebildet, den Sensor (35) bei einer Montage der Gleitschiene (30) sowohl an einem ortsfesten
10 Tragkörper (2) als auch an dem Schwenkflügel (4) mit Anschlussleitungen einer zugehörigen Schaltung zu koppeln, die in einen Bereich des Tragkörpers (2) münden, an dem der Schwenkflügelbetätiger (10) oder dessen Gleitschiene (30) befestigt ist.

15 6. Schwenkflügelbetätiger (10) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der zumindest eine vorbestimmte Öffnungszustand einer Vollständig-Offen-Stellung oder Schließstellung des angeschlossenen Flügels (4) entspricht.

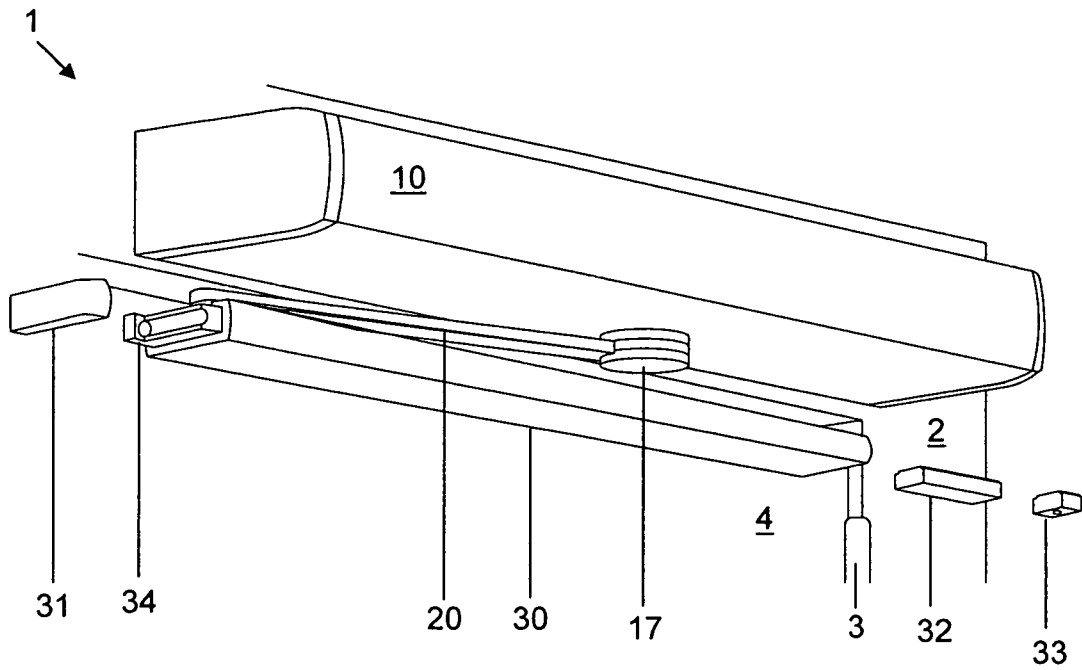
GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

beim Internationalen Büro eingegangen am 17 Oktober 2011 (17.10.2011)

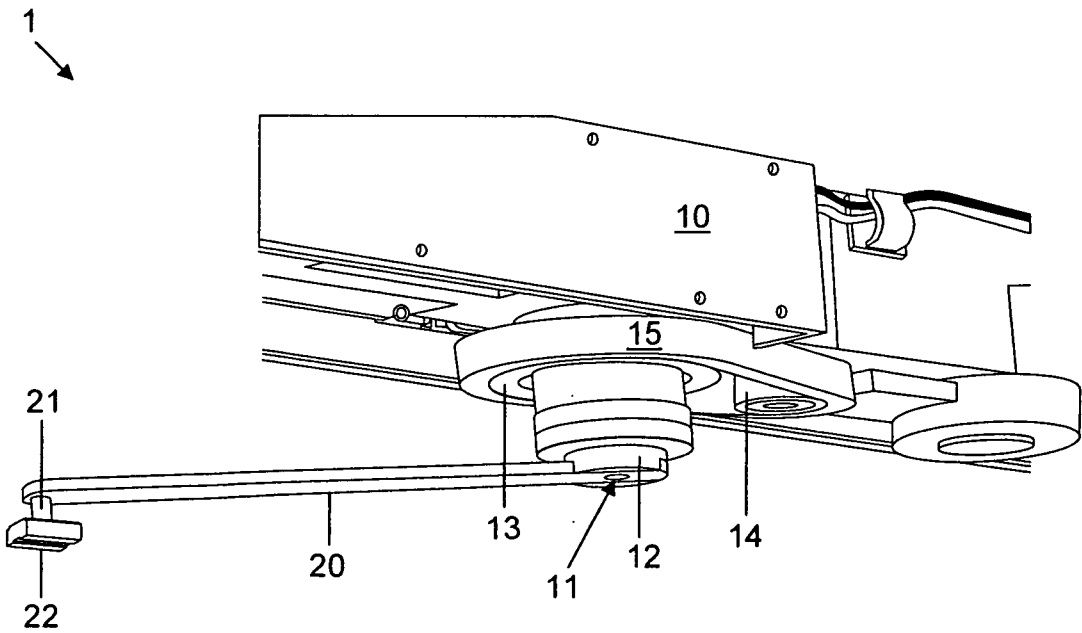
1. Schwenkflügelbetätiger (10),
 - aufweisend
 - 5 - eine Gleitschiene (30), in der ein Gleitstück (22) eines Gleitarms (20) des Schwenkflügelbetätigers (10) translatorisch geführt aufgenommen ist, und
 - elektrische Elemente (12b, 16a, 20c, 20d, 21a, 21b, 22a, 30a, 35a), wobei
 - 10 • der Gleitarm (20) derart mit einer Abtriebswelle (11) des Schwenkflügelbetätigers (10) wirkverbunden ist, dass der Schwenkflügelbetätiger (10) in der Lage ist, mittels des Gleitstücks (22) und der Gleitschiene (30) einen angeschlossenen Schwenkflügel (4) zu öffnen und/oder zu schließen,
 - 15 • in der Gleitschiene (30) ein Sensor (35) derart ortsfest aufgenommen ist, dass der Sensor (35) in der Lage ist, das Vorhandensein zumindest eines vorbestimmten Öffnungszustands des angeschlossenen Schwenkflügels (4) zu erfassen, und
 - die elektrischen Elemente (12b, 16a, 20c, 20d, 21a, 21b, 22a, 30a, 20 35a) ausgebildet sind, den Sensor (35) bei einer Montage der Gleitschiene (30) sowohl an einem ortsfesten Tragkörper (2) als auch an dem Schwenkflügel (4) mit Anschlussleitungen einer zugehörigen Schaltung zu koppeln, die in einen Bereich des Tragkörpers (2) münden, an dem der Schwenkflügelbetätiger (10) oder 25 dessen Gleitschiene (30) befestigt ist.
2. Schwenkflügelbetätiger (10) gemäß Anspruch 1, wobei der Sensor (35) einen mechanischen Schalter (35b) umfasst, der von dem Gleitstück (22) im Bereich einer dem jeweiligen vorbestimmten öffnungs-

zustand entsprechenden Öffnungsstellung des Schwenkflügels (4) betätigt wird.

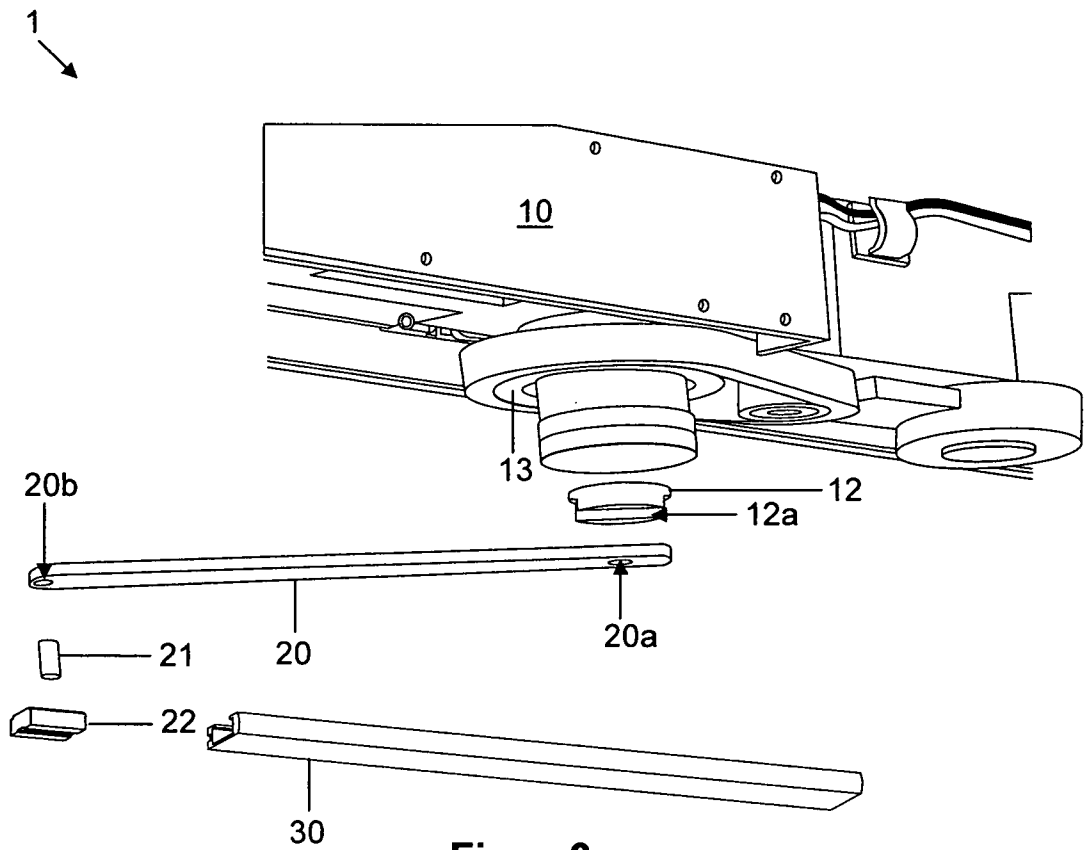
3. Schwenkflügelbetätiger (10) gemäß Anspruch 1, wobei der Sensor (35) einen Näherungssensor umfasst, eingerichtet, ein Näherkommen und ein Entfernen des Gleitstücks (22) vom Näherungssensor zu erfassen.
- 5
4. Schwenkflügelbetätiger (10) gemäß Anspruch 3, wobei
- 10
- der Näherungssensor mittels eines Reed-Kontakts gebildet ist und
 - das Gleitstück (22) derart magnetisch ausgebildet oder magnetisiert ist, dass das Gleitstück (22) in der Lage ist, in einem vorbestimmten Öffnungszustand des Flügels (4) mit dem Reed-Kontakt diesen schaltend in Wechselwirkung gelangt.
- 15
5. Schwenkflügelbetätiger (10) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der zumindest eine vorbestimmte Öffnungszustand einer Vollständig-Offen-Stellung oder Schließstellung des angeschlossenen Flügels (4) entspricht.



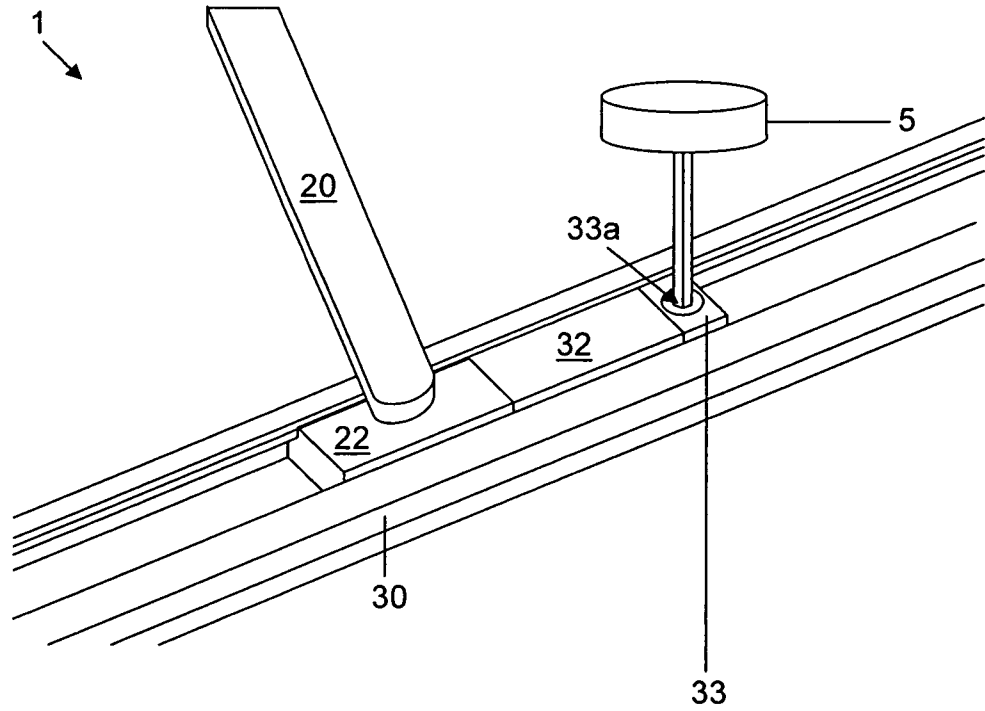
Figur 1



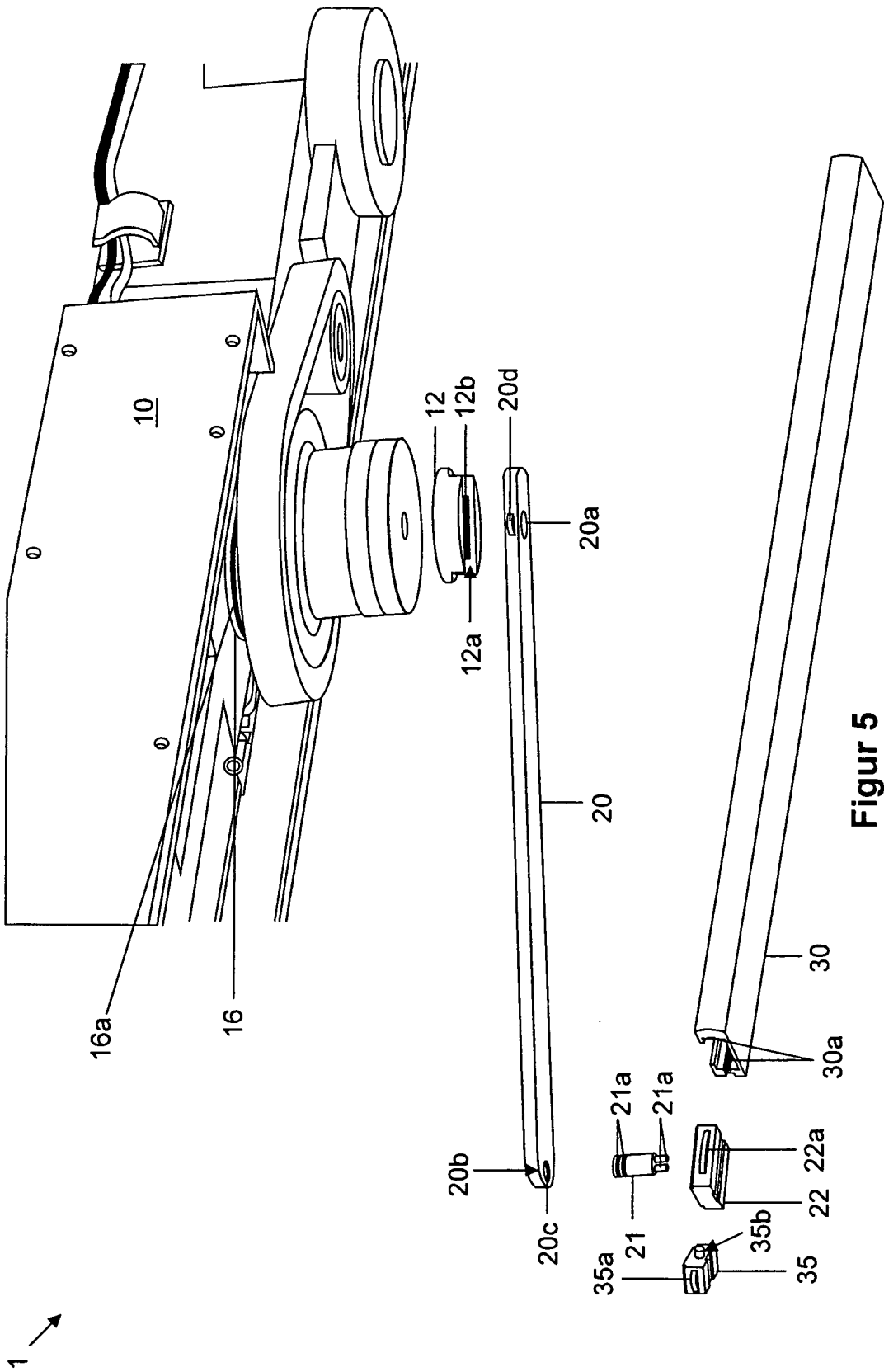
Figur 2



Figur 3



Figur 4



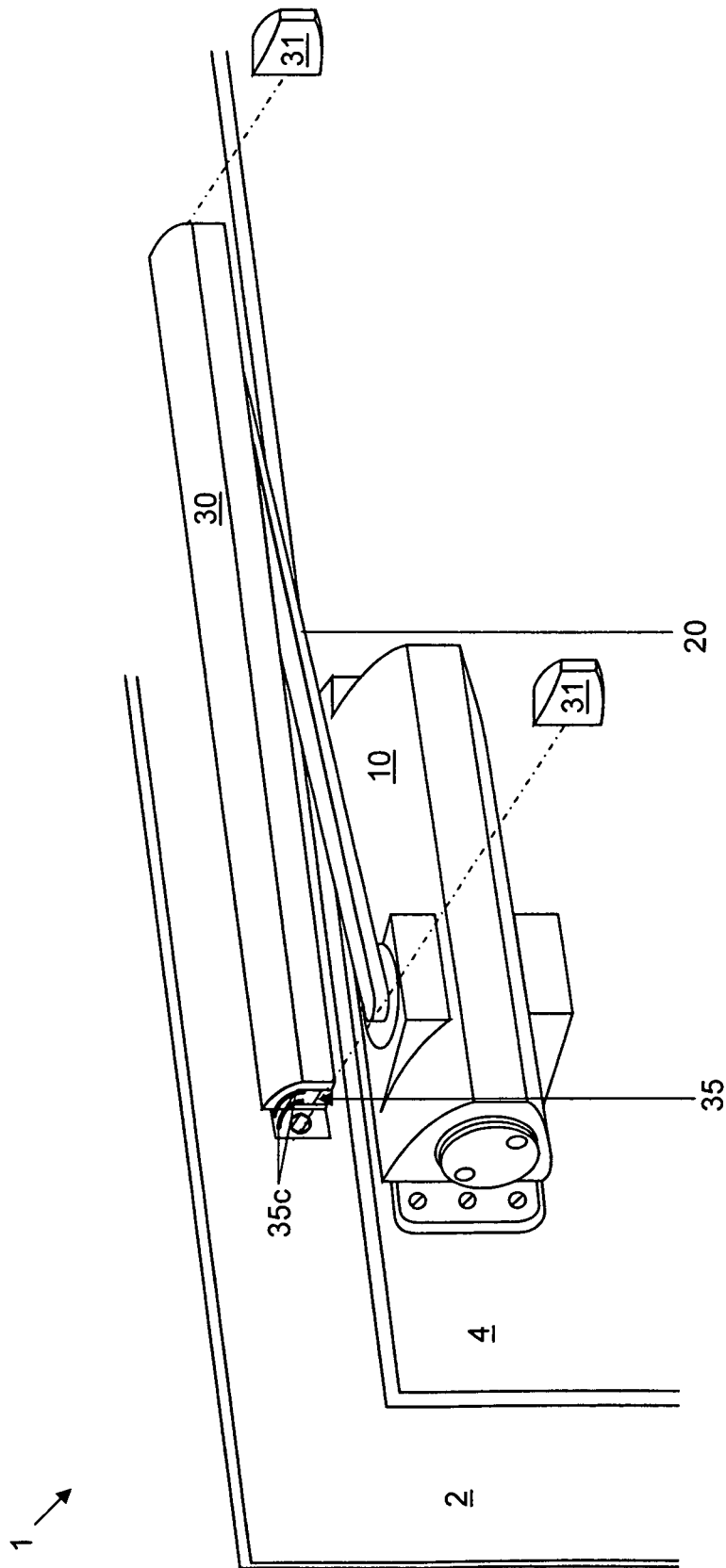


Figure 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/EP2011/002995

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. E05F15/12
 ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national Classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (Classification System followed by Classification Symbols)
 E05F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
 EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to Claim No.
X	EP 1 633 947 AI (DORMA GMBH & CO KG) 15 March 2006 (2006-03-15) Paragraph [0020] paragraphs [0026] , [0027] figure	1-6
A	DE 196 30 877 AI (DORMA GMBH & CO KG) 5 February 1998 (1998-02-05) Paragraph [0001] Paragraph [0009] paragraphs [0032] - [0034] figures 1, 3	1,5
A	DE 100 23 760 AI (GEZE GMBH) 21 December 2000 (2000-12-21) cited in the application the whole document	1,5

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general State of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search 15 September 2011	Date of mailing of the international search report 22/09/2011
---	---

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Mund, Andre</p>
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/002995

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1633947	AI 15-03-2006	AT 385535 T	15-02-2008
		DE 10325027 AI	20-01-2005
		DK 1633947 T3	09-06-2008
		WO 2004106683 AI	09-12-2004
		ES 2300785 T3	16-06-2008
		US 2006117662 AI	08-06-2006

DE 19630877	AI 05-02-1998	AT 237063 T	15-04-2003
		BR 9706585 A	20-07-1999
		WO 9805842 AI	12-02-1998
		EP 0853713 AI	22-07-1998
		NO 980363 A	18-03-1998

DE 10023760	AI 21-12-2000	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. E05F15/12
 ADD.
 Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE
 Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 E05F
 Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
 EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 633 947 AI (DORMA GMBH & CO KG) 15. März 2006 (2006-03-15) Absatz [0020] Absätze [0026] , [0027] Abbildungen	1-6
A	DE 196 30 877 AI (DORMA GMBH & CO KG) 5. Februar 1998 (1998-02-05) Absatz [0001] Absatz [0009] Absätze [0032] - [0034] Abbildungen 1, 3	1,5
A	DE 100 23 760 AI (GEZE GMBH) 21. Dezember 2000 (2000-12-21) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1,5

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
15. September 2011	22/09/2011
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Mund, Andre

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/002995

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1633947	AI 15-03-2006	AT 385535 T	15-02-2008
		DE 10325027 AI	20-01-2005
		DK 1633947 T3	09-06-2008
		WO 2004106683 AI	09-12-2004
		ES 2300785 T3	16-06-2008
		US 2006117662 AI	08-06-2006

DE 19630877	AI 05-02-1998	AT 237063 T	15-04-2003
		BR 9706585 A	20-07-1999
		WO 9805842 AI	12-02-1998
		EP 0853713 AI	22-07-1998
		NO 980363 A	18-03-1998

DE 10023760	AI 21-12-2000	KEINE	
