

(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
23. August 2012 (23.08.2012)

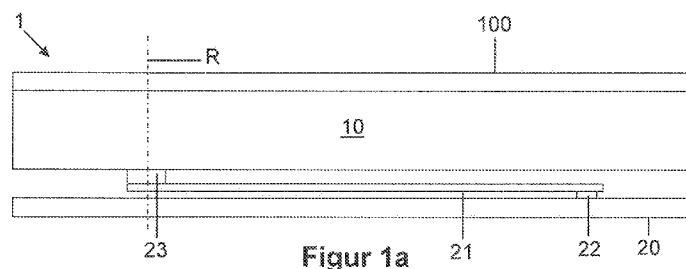


(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/110013 A1

- (51) **Internationale Patentklassifikation:**
E05F 1/10 (2006.01) *E05F 15/12* (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/DE2011/075313
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**
19. Dezember 2011 (19.12.2011)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**
10 2011 008 564.5
14. Januar 2011 (14.01.2011) DE
10 2011 018 732.4
27. April 2011 (27.04.2011) 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):** BUSCH, Sven [DE/DE]; Am Roggenfeld 12, 44227 Dortmund (DE). GLANZ, Michael [DE/DE]; Franziskaweg 2, 40764 Langenfeld (DE). WILDFÖRSTER, Thomas [DE/DE]; Beyenburgerstr. 11a, 58332 Schwelm (DE).
- (74) **Gemeinsamer Vertreter:** DORMA GMBH + CO. KG; DORMA Platz 1, SSC Schutzrechte/Lizenzen, 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, 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, QA, RO, RS, RU, RW, 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, RW, 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 3)
 - vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(54) **Title:** ATTACHMENT FOR SWING DOOR ACTUATOR

(54) **Bezeichnung :** AUFSATZ FÜR SCHWENKTÜRBETÄTIGER



(57) **Abstract:** The invention relates to an attachment (100) for a swing door actuator (10). Said attachment (100) is designed to at least help a connected door leaf perform a swinging movement in at least a first direction while being designed to be arranged in a stationary manner relative to the swing door actuator (10). According to the invention, the attachment (100) comprises an output pin (105) which is accessible from outside the attachment (100) at least at one end. At said at least one end, the output pin (105) is designed to be coupled in a rotationally fixed manner to a corresponding end of an output pin (11) of the swing door actuator (10) at the same time as the attachment (100) is arranged in a stationary manner relative to the swing door actuator (10). A swing door system according to the invention comprises at least one pivotable door leaf and at least one attachment (100) according to the aforementioned design. Each of the one or more attachments (100) is connected, by means of the output pin (105) thereof, to one of the one or more door leaves so as to be able to cause a swinging movement.

(57) **Zusammenfassung:** Erfindungsgemäß ist ein Aufsatz (100) für einen Schwenktürbetätiger (10)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2012/110013 A1



vorgesehen. Der Aufsatz (100) ist eingerichtet, einen angeschlossenen Flügel bei einer Schwenkbewegung in zumindest eine erste Richtung zu mindest zu unterstützen und in Bezug auf den Schwenktürbetätiger (10) ortsfest angeordnet zu werden. Der Aufsatz (100) umfasst erfindungsgemäß eine zumindest einerends von außerhalb des Aufsatzes (100) her zugängliche Abtriebswelle (105). Die Abtriebswelle (105) ist an dem zumindest einen Ende gestaltet, mit dem ortsfesten Anordnen des Aufsatzes (100) in Bezug auf den Schwenkflügelbetätiger (10) zugleich mit einem korrespondierenden Ende einer Abtriebswelle (11) des Schwenktürbetätigers (10) drehfest gekuppelt zu werden. Eine erfindungsgemäße Schwenktüranordnung umfasst zumindest einen schwenkbaren Flügel und zumindest einen Aufsatz (100) gemäß der vorbeschriebenen Ausführung. Der zumindest eine Aufsatz (100) ist über dessen Abtriebswelle (105) mit einem jeweiligen des zumindest einen Flügels schwenkwirkverbunden.

Titel: Aufsatz für Schwenktürbetätiger**Beschreibung**

5 Die Erfindung betrifft einen Aufsatz für einen Schwenktürbetätiger, also eine Vorrichtung, die eingerichtet ist, einen angeschlossenen Schwenktürflügel in zumindest eine Richtung zu schwenken.

Schwenktürbetätiger, also Schwenktürantriebe und Türschließer, an sich
10 sind bekannt. Derartige Betätiger sind in der Regelnocken- oder zahnstangenbasiert und weisen einen Schließerabschnitt auf. Der Schließerabschnitt umfasst beispielsweise eine Schraubenfeder, die gegen eine Andruckrolle bzw. eine Zahnstange drückt, die ihrerseits gegen die Ablauffläche eines Nockens gedrückt wird bzw. mit einem Zahnrad kämmt, der
15 bzw. das auf der Abtriebswelle des Betätigers drehfest angeordnet ist.

Ferner gibt es rein motorisch betriebene Schwenktürbetätiger, die nicht über den vorgenannten Schließerabschnitt verfügen. Hierbei wird der angeschlossene Türflügel motorisch geöffnet und/oder geschlossen. Wird
20 solch ein Betätiger als reiner Türschließer eingesetzt, kann der Türflügel manuell geöffnet werden und wird vom Betätiger vorzugsweise nach Ablauf einer Offenhaltezeit motorisch wieder geschlossen. Bei Stromausfall kann daher der Türflügel nur noch rein manuell bewegt werden.

25 Bei Brandschutztüren ist es allerdings erforderlich, dass der betreffende Türflügel vom Schwenkflügelbetätiger rein mechanisch, d. h. ohne jegliche externe Stromversorgung, geschlossen werden muss. Insbesondere bei schweren Türflügeln sind die Schwenktürbetätiger aufgrund der entsprechend zu erfüllenden EN-Klasse entsprechend aufwändig, groß und teuer.

Zudem ist eine Brandschutzzulassung für solch einen Schwenktürbetätiger oft nur in Verbindung mit einem optisch eher nachteiligen Normal- oder Scherengestänge erreichbar. Aber auch diese Betätiger sind relativ groß und teuer.

5

Ferner ist bekannt, Schwenktürantriebe und Türschließer miteinander zu kombinieren. Bei einer derartigen Kombination aus Türantrieb (ohne Federspeicher) und Türschließer müssen diese allerdings aufwändig miteinander wirkverbunden werden. Zusätzlich sind am jeweiligen Tragkörper wie Sturz, Türrahmen, Türblatt oder dergleichen entsprechend Befestigungsvorrichtungen vorzusehen. Allerdings nimmt eine Anordnung zweier Schwenktürantriebe enormen Bauraum ein. Es kann zu montagetechnischen Schwierigkeiten kommen und/oder optisch nachteilig sein. In der Regel können damit nicht immer die erforderlichen Drehmomente am Türflügel erreicht werden, was eine Brandschutzzulassung unmöglich macht. Ferner bedürfen derartige Anordnungen unter Umständen einer jeweiligen Einzelprüfung, was aufwändig und teuer ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Nachteile des Standes der Technik zumindest zu verringern.

25

Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand der Ansprüche 1 und 12 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Erfindungsgemäß ist ein Aufsatz für einen Schwenktürbetätiger vorgesehen. Der Aufsatz ist eingerichtet, einen angeschlossenen Schwenktürflügel bei einer Schwenkbewegung in zumindest eine erste Richtung zumindest zu unterstützen und in Bezug auf den Schwenktürbetätiger ortsfest angeordnet zu werden. Dies ist beispielsweise nützlich, wenn der

30

Schwenktürbetätiger rein motorbetrieben ist und nur eingerichtet ist, einen angeschlossenen Flügel zu öffnen. In Schließrichtung müsste dieser Flügel komplett manuell bewegt werden. Die unterstützende Wirkung des Aufsatzes bewirkt nun, dass der Flügel nur noch in Schließrichtung ange-
5 stoßen werden muss; die Schließbewegung kann allein aufgrund des Aufsatzes erfolgen. D. h. mit dem erfindungsgemäßen Aufsatz ist auf einfache Weise eine so genannte „Push-and-Go-Funktion“ realisierbar.

Ist der Schwenktürbetätiger bereits in der Lage, besagten Flügel in
10 Schließrichtung zu bewegen, kann die dabei erzeugte Schließkraft durch den Aufsatz erhöht werden. Es gibt noch einen weiteren Vorteil. Schwenktürbetätiger sind aufgrund der von ihnen aufgebrauchten Kräfte und damit des an der Abtriebswelle anliegenden Drehmoments möglicherweise nur für eine Gestängeart, Normal- oder Gleitgestänge, oder für einen Direktan-
15 trieb, d. h. ohne Gestänge, ausgelegt. Jede dieser drei Betriebsarten erfordert vom Schwenktürbetätiger eine andere Drehmomentkurve, also einen jeweils angepassten Verlauf besagten Drehmoments im Verlauf der Bewegung des angeschlossenen Flügels. Der erfindungsgemäße Aufsatz kann exemplarisch ausgelegt sein, einen beispielhaft nur für Normalge-
20 stänge ausgelegten Schwenktürbetätiger zu befähigen, mit einem Gleitgestänge wirkverbunden zu werden.

Ist der Aufsatz allein in der Lage, den angeschlossenen Flügel zu bewe-
gen, könnte er auch als Schließerersatz eingesetzt werden, wenn bei-
25 spielsweise der Schließerabschnitt des Schwenktürbetätigers nur noch geringe oder gar keine Schließkräfte mehr aufbringt.

Der Aufsatz umfasst erfindungsgemäß eine zumindest einerends, vor-
zugsweise jedoch beiderends von außerhalb des Aufsatzes her zugängli-
30 che Abtriebswelle. Diese Abtriebswelle ist an einem von außerhalb zu-

gänglichen Ende gestaltet, beim ortsfesten Anordnen des Aufsatzes in Bezug auf den Schwenktürbetätiger zugleich mit einem korrespondierenden Ende einer Abtriebswelle des Schwenktürbetätigers drehfest gekuppelt zu werden. Der Aufsatz lässt sich also zur Verstärkung eines vorhandenen Türschließers oder Schwenktürantriebs insbesondere mit Brandschutzzulassung einsetzen, ohne dass zwischen den miteinander gekuppelten Abtriebswellen zusätzliche, Drehmoment übertragende Teile erforderlich wären. Dies ermöglicht eine sehr einfache, wenig fehleranfällige Montage. Durch den Einsatz solch eines Aufsatzes oder solcher Aufsätze könnte beim zugehörigen Schwenktürbetätiger auch dessen maximal erreichbare EN-Klasse um eine oder mehrere Stufen erhöht werden.

Ist die Abtriebswelle des Aufsatzes auch am anderen Ende von außerhalb des Aufsatzes zugänglich, ist das korrespondierende, andere Ende der Abtriebswelle vorzugsweise gestaltet, mit einem mit dem angeschlossenen Flügel schwenkwirkverbundenen Kraftübertragungsmechanismus oder dem angeschlossenen Flügel drehfest gekuppelt zu werden. Schwenkwirkverbunden bedeutet, dass eine Rotation der Abtriebswelle des Aufsatzes zu einer Schwenkbewegung des angeschlossenen Flügels in besagte erste Richtung führt. Geeignete Kraftübertragungsmechanismen sind Gleit-, Normal-, und Parallelarmgestänge oder Getriebe wie Riemtrieb, Kettentrieb und dergleichen. Im einfachsten Fall ist die Abtriebswelle an diesem anderen Ende wie das dem Aufsatz zugewandte, gekuppelte Ende des Schwenkflügelbetätigers gestaltet.

Zusätzlich oder alternativ ist der Aufsatz gestaltet, am Schwenktürbetätiger, an dessen Abdeckung, dessen Montageplatte oder an einem Tragkörper wie einem Sturz, Flügelrahmen, Flügelblatt oder dergleichen ortsfest angebracht zu werden. D. h. der Schwenktürbetätiger muss nicht stabil genug sein, den zumindest einen Aufsatz zu halten.

Der Aufsatz ist vorzugsweise alsnocken- oder zahnstangenbasierter Schwenktürbetätiger ausgebildet. D. h. durch die Erfindung sind bekannte Mechanismen zum Schwenken des Flügels verwendbar, was die Kosten niedrig hält.

5

Der Aufsatz weist vorzugsweise mehrere, in einer Ebene nebeneinander zueinander parallel angeordnete Federn auf. Damit wird eine enorm geringe Bauhöhe der Federanordnung erreicht, wodurch die Bauhöhe des Aufsatzes minimiert werden kann. Die Federn sind in Richtung Nocken bzw. Zahnstange des Aufsatzes vorgespannt und drängen den Nocken bzw. die Zahnstange in eine der zumindest einen Richtung korrespondierende Bewegungsrichtung. D. h. die Federn drücken in bekannter Weise entweder eine Andruckrolle gegen den Nocken bzw. die Zahnstange in Richtung eines mit ihr kämmenden Zahnrads, das seinerseits mit der Abtriebswelle des Aufsatzes rotationswirkverbunden ist.

10
15

Vorzugsweise weist der Aufsatz ferner einen Federvorspannungseinstellmechanismus auf.

Die Abtriebswelle des Aufsatzes weist zum Wirkkuppeln vorzugsweise einerends einen ersten Eingriffsabschnitt und anderenends einen zweiten Eingriffsabschnitt auf. Damit ist es erstens möglich, den Aufsatz zwischen Schwenktürbetätiger und vorgenanntem Flügel bzw. Kraftübertragungsmechanismus anzuordnen. Zweitens ist es zusätzlich oder alternativ möglich, einen ersten Aufsatz mit dem Schwenktürbetätiger wirkzukuppeln und einen anderen Aufsatz nun mit diesem ersten Aufsatz wirkzukuppeln. Es entsteht damit eine sandwichartige Anordnung aus Schwenktürbetätiger und Aufsätzen.

20
25

Der erste oder der zweite Eingriffsabschnitt des Aufsatzes ist vorzugsweise gemäß einem dem Aufsatz zugewandten Ende der Abtriebswelle des Schwenktürbetätigers ausgebildet. Damit kann die Wirkkupplung zwischen Flügel bzw. Kraftübertragungsmechanismus und Aufsatz in derselben
5 Weise erfolgen wie die sonst vorhandene Wirkkupplung zwischen Flügel bzw. Kraftübertragungsmechanismus und Schwenktürbetätiger. D. h. der Monteur muss sich nicht an besondere Wirkkupplungsmechanismen gewöhnen. Zudem ist dadurch eine Nachrüstung bestehender Schwenktüranlagen einfach möglich.

10

Zusätzlich oder alternativ ist auch der zweite bzw. erste Eingriffsabschnitt des Aufsatzes gemäß einem dem Aufsatz zugewandten Eingriffsabschnitt des angeschlossenen Flügels bzw. des Kraftübertragungsmechanismus' ausgebildet. Dies erlaubt eine sehr einfache Nachrüstung bestehender
15 Schwenktüranlagen mittels eines oder mehrerer, zwischen Flügel bzw. Kraftübertragungsmechanismus und Schwenktürbetätiger angeordneten Aufsatzes bzw. angeordneter Aufsätze.

Der vorgenannte Kraftübertragungsmechanismus kann beispielsweise
20 mittels eines Gleitgestänges, Normalgestänges oder eines Getriebes gebildet sein. D. h. die Erfindung ist auf alle bekannten Schwenktürbetätiger anwendbar.

Der Aufsatz kann zudem über eine Dämpfungseinrichtung verfügen. Die
25 Dämpfungseinrichtung wirkt in zumindest eine Richtung, in die vorgenannte erste und/oder eine dazu entgegengesetzte, zweite Richtung. D. h. die Dämpfungseinrichtung wirkt der aktuellen Betätigungsrichtung des Aufsatzes, also der aktuellen Rotationsrichtung der Abtriebswelle des Aufsatzes, entgegen. Die durch den bzw. die aufgesetzten Aufsatz/sätze in zumin-
30 dest eine erste Richtung vorhandenen zusätzlichen Unterstützungs- bzw.

Antriebskräfte werden von dem jeweiligen Aufsatz selbst im gewünschten Maß gedämpft. Diese Lösung ermöglicht, einen Türbetätiger, auf den der Aufsatz ggf. aufgesetzt ist, völlig unberührt lassen zu können; seine Dämpfungscharakteristik muss nicht verändert werden. Dies vereinfacht die Nachrüstung, da am Türbetätiger selbst weiterhin keine Änderungen vonnöten sind, abgesehen vom Aufsetzen des Aufsatzes bzw. der Aufsätze.

Eine erfindungsgemäße Schwenktüranordnung umfasst zumindest einen schwenkbaren Flügel und zumindest einen der vorbeschriebenen Aufsätze. Der zumindest eine Aufsatz ist über dessen Abtriebswelle mit einem jeweiligen des zumindest einen Flügels schwenkwirkverbunden. D. h. auch rein manuell betriebene Türen können mit solch einem Aufsatz versehen werden und somit (halb-) automatisiert werden.

Vorzugsweise umfasst die Schwenktüranordnung ferner für zumindest einen Flügel einen der vorbeschriebenen Schwenktürbetätiger. Der somit zumindest eine Schwenktürbetätiger weist eine Abtriebswelle auf. Der zumindest eine Schwenktürbetätiger ist eingerichtet und angeordnet, einen angeschlossenen, nämlich den vorgenannten zumindest einen Flügel, mittels Rotierens der Abtriebswelle dieses Schwenktürbetätigers über einen mit zumindest einem des zumindest einen Flügel wirkgekuppelten Kraftübertragungsmechanismus bzw. direkt mit dem angeschlossenen Flügel in zumindest eine zweite Richtung zu schwenken. Diese Abtriebswelle ist zumindest an einem Ende mit einem Ende der Abtriebswelle des vorgenannten, zumindest einen Aufsatzes wirkgekuppelt.

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

- Figur 1 Ansichten einer Schwenktürbetätiger-Anordnung gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung,
5
- Figur 2 eine Abwandlung der Anordnung von Figur 1,
- Figur 3 eine Schwenktürbetätiger-Anordnung gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung,
10
- Figur 4 Ansichten eines Schwenktürbetätiger-Aufsatzes gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung,
- 15 Figur 5 Ansichten eines Schwenktürbetätiger-Aufsatzes gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung,
- Figur 6 Ansichten eines Schwenktürbetätiger-Aufsatzes gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung,
20
- Figur 7 Montageplatten in verschiedenen Ausführungen und
- Figur 8 eine Variante der Wirkkupplung zwischen Abtriebswellen eines Schwenkflügelbetätigers und eines erfindungsgemäßen Schwenktürbetätiger-Aufsatzes.
25

Figur 1a zeigt eine Schwenktürbetätiger-Anordnung 1 gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung. Die Anordnung 1 umfasst im gezeigten Beispiel eine Schwenktürbetätiger in Form beispielhaft eines Türschliebers 10. Der Türschließer 10 ist in bekannter Weise über ein Verbin-
30

dungsstück 23 mit dem Gleitarm 21 eines Gleitgestänges gekoppelt. Der Gleitarm 21 selbst ist mit seinem dem Verbindungsstück 23 entfernten Ende über eine zweites Verbindungsstück 22 in einer Gleitschiene 20 translatorisch geführt aufgenommen. An einer der Gleitschiene 20 abgewandten Seite des Türschließers 10 ist ein Aufsatz 100 gemäß einer Ausführung 5 form der Erfindung angeordnet.

Figur 1b zeigt die Anordnung 1 in einer teilweisen Explosionsansicht. Aufsatz 100 und Türschließer 10 sind im Abstand zueinander dargestellt. An 10 der dem Türschließer 10 zugewandten Seite weist der Aufsatz 100 einen Abschnitt 102 zum Eingriff mit einer Abdeckung bzw. Abdeckhaube 17 oder einem Gehäuse des Türschließers 10 auf. Der Türschließer 10 bzw. dessen Abdeckhaube 17 weist entsprechend ausgebildete, nicht sichtbare Eingriffsausnehmungen für den somit gebildeten Befestigungsabschnitt 15 102 auf. Der Befestigungsabschnitt 102 dient vorzugsweise unter anderem dem Zweck, am Aufsatz 100 auftretende Drehmomente auf den Türschließer 10 zu übertragen. Vorzugsweise verklemmt sich der Befestigungsabschnitt 102 in der Abdeckhaube 17. Es sind allerdings auch andere Befestigungsmöglichkeiten wie Verrasten, Verschrauben und dergleichen 20 möglich. Der Befestigungsabschnitt 102 kann mittels zumindest eines Bolzens, eines Stifts, einer Schraube, einer Klinkverbindung, eines Hakens, eines Blechteils, eines Winkels, eine Feder, eines elastischen Elements oder einer beliebigen Kombination daraus gebildet sein.

25 Der Befestigungsabschnitt 102 muss nicht zwingend mit dem Türschließer 10 bzw. dessen Abdeckhaube 17 ortsfest in Eingriff gelangen. Es ist auch möglich, dass der Befestigungsabschnitt 102 im Türschließer 10 bzw. dessen Abdeckhaube 17 im Wesentlichen vertikal bewegbar aufgenommen ist.

Beim Aufsetzen des Aufsatzes 100 auf den Türschließer 10 kommt ein Eingriffsabschnitt 122 einer hier nicht sichtbaren Abtriebswelle 105 des Aufsatzes 100 vorzugsweise formschlüssig mit einem zugewandten, korrespondierenden Eingriffsabschnitt 12 eines hier ebenfalls nicht sichtbaren
5 Abtriebswelle 11 des Türschließers 10 in Wirkeingriff. Dadurch sind die Abtriebswellen 11, 105 miteinander rotationswirkverbunden.

Vorzugsweise ist eine Schraube 2 vorgesehen, die Abtriebswellen 11, 105 aneinander drehfest weiterhin vorzugsweise unter Vorspannung und steif
10 zu befestigen. Damit ist eine sehr einfache Montage möglich. Die Schraube 2 sorgt dafür, dass sich die Eingriffsabschnitte 12, 122 nicht voneinander lösen können. Dadurch muss der Befestigungsabschnitt 102 nur noch dafür Sorge tragen, dass sich der Aufsatz 100 nicht mehr oder nur minimal in Bezug auf den Türschließer 10 um eine vertikale Achse R in Figur 1
15 drehen bzw. rotieren kann.

Selbstverständlich können die Befestigungsabschnitte 102 in der Abdeckhaube 17 oder einem nicht dargestellten anderen formstabilen Teil vorzugsweise klemmend aufgenommen sein.

20 Die Befestigungsabschnitte 102 können beim Aufsetzen des Aufsatzes 100 auf den Türschließer 10 bzw. dessen Abdeckhaube 17 mit der Abdeckhaube 17 bzw. dem Türschließer 10 und gleichzeitig die Eingriffsabschnitte 122, 12 miteinander in Wirkeingriff gebracht werden. Schließlich
25 wird noch die Schraube 2 festgeschraubt, um Aufsatz 100 und Türschließer 10 endgültig zu befestigen.

Die Montage von Gleitarm 21 und Gleitschiene 20 mithilfe der Verbindungsstücke 22, 23 erfolgt in üblicher Weise.

Insbesondere aus Figur 1a wird ersichtlich, dass die so gebildete Anordnung 1 unabhängig von der Montageart ist, also ob der Türschließer 10 sturz- bzw. türblattmontiert ist. Ferner ist am Tragkörper, an dem der Türschließer 10 angebracht ist, keine zusätzliche Befestigungsvorrichtung für den Aufsatz 100 erforderlich, da dieser direkt am Türschließer 10 befestigt ist. Geeignete Tragkörper sind üblicherweise ein Türsturz, Türrahmen, Türblatt oder ein sonstiges geeignetes Teil, den Türschließer 10 zu halten.

Figur 2 zeigt eine Abwandlung der Anordnung 1 von Figur 1 ohne Gleit-
10 schiene 20 und Gleitarm 21. Anstelle eines Türschließers 10 ist hier exemplarisch ein Türantrieb 10 im Schnitt abgebildet.

Die Eingriffsabschnitte 12, 122 der Wellen 11, 105 des Türantriebs 10 bzw. des Aufsatzes 100 greifen wiederum Drehmoment übertragend in-
15 einander, sind aber nicht gesondert aneinander befestigt. Dies erfolgt mittels zumindest einer Schraube 2, die durch den Aufsatz 100 hindurchgehend in den Türantrieb 10 eingeschraubt ist. Sie durchdringt die im Schnitt dargestellte Abdeckhaube 17 des Türantriebs 10.

20 Der Türantrieb 10 ist exemplarisch auf einer Montageplatte 13 befestigt, an der vorzugsweise auch die Abdeckhaube 17 angebracht ist. Im Inneren weist der Türantrieb 10 beispielhaft einen Motor 132 auf, der abtriebsseitig mit einem Getriebe 134 Drehmoment übertragend wirkverbunden ist. Der Motor 132 ist über Befestigungslaschen 132a, 132b mithilfe dreier
25 Schrauben 133 an der Montageplatte 13 befestigt. Das Getriebe 134 ist über Kegelräder 135 mit der Abtriebswelle 11 Drehmoment übertragend wirkverbunden. Das Getriebe 134 ist über Befestigungslaschen 134a mithilfe zweier Schrauben 133 ebenfalls an der Montageplatte 13 befestigt, von denen nur die untere sichtbar ist.

Die Befestigungsflasche 132b weist im in Figur 2 oberen Bereich einen sich in Richtung von der Montageplatte 13 weg auf den Betrachter zu hervorstehenden Wandabschnitt 132c auf. Der Wandabschnitt 132c liegt vorzugsweise an einer gegenüberliegenden Innenfläche der Abdeckhaube 17 an. Die Schraube 2 ist in den Wandabschnitt 132c ein- bzw. fest mit diesem verschraubt, wodurch der Aufsatz 100 am Türantrieb 10 fixiert ist. Dadurch ist es den Eingriffsabschnitten 12, 122 möglich, sich in bestimmten Grenzen zueinander zu bewegen.

Figur 3 zeigt eine Anordnung 1 gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung. Wie zu erkennen, ist der Aufsatz 100 nicht an der der Gleit-
schiene 20 abgewandten Seite sondern an der gegenüberliegenden, dem
Türschließer 10 zugewandten Seite angeordnet. In diesem Fall ist die hier
nicht sichtbare Abtriebswelle 105 des Aufsatzes 100 dergestalt, dass das
dem Türschließer 10 zugewandte Ende wie das Verbindungsstück 23 des
Gleitgestänges gebildet ist. Das andere Ende der Abtriebswelle 105 ist
demzufolge so gestaltet wie das dem Aufsatz 100 zugewandte Ende der
ebenfalls nicht sichtbaren Abtriebswelle 11 des Türschließers 10. Damit
kann einerseits der Aufsatz 100 wie ein klassischer Schwenktürbetätiger
an das Verbindungsstück 23 angeschlossen werden. Andererseits kann
der hier als Türschließer 10 ausgebildete Schwenktürbetätiger an den
Aufsatz 100 wie an ein Gestänge oder dergleichen angeschlossen werden.

Figur 4a zeigt einen Aufsatz 100 gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung. Der Aufsatz 100 ist ohne Gehäusedeckel gezeigt, so dass die innen angeordneten Komponenten sichtbar werden. Wie zu erkennen, ist der Aufsatz 100 in der Form eines nockenbasierten Türschließers aufgebaut. D. h. auf der Abtriebswelle 105 ist ein Nocken 104 drehfest angeordnet, die von einer Andruckrolle 106 druckbeaufschlagt wird. Die Druck-

beaufschlagung erfolgt mittels hier exemplarischer dreier Schließfeder
109, die an der Abtriebswelle 105 zugewandten Enden an Federanschlä-
gen 108 abgestützt sind, die ihrerseits gegen eine Lasche 107 gedrückt
werden bzw. mit dieser einstückig ausgebildet sind. Die Andruckrolle 106
5 ist über eine Achse bzw. Welle 106a in der Lasche 107 frei rotierbar auf-
genommen. Dadurch ist es den Federn 109 möglich, die Andruckrolle 106
über die Federanschläge 108, die Lasche 107 und die Achse bzw. Welle
106a gegen den Nocken 104 zu drücken.

10 Andererseits sind die Federn 109 an Federanschlägen 110 abgestützt,
die vorzugsweise jeweils ein Innengewinde aufweisen. In die Federan-
schläge 110 sind Schrauben 111 eingeschraubt oder an diesen abge-
stützt, die in ein jeweiliges Innengewinde eines Befestigungsabschnitts
112 eingeschraubt sind. Die Einstellschrauben 111 erstrecken sich im ge-
15 zeigten Beispiel in die jeweilige Schließfeder 109 hinein. Über ein Ver-
drehen bzw. Rotieren der jeweiligen Einstellschraube 111 kann die Vor-
stellung der zugehörigen Feder 109 eingestellt werden. Der Befestigungs-
abschnitt 112 ist im gezeigten Beispiel als im Querschnitt U-förmiges Teil
ausgebildet, das mittels Befestigungsschrauben 113 an einem Gehäuse
20 103 des Aufsatzes 100 befestigt ist. Die Abtriebswelle 105 des Aufsatzes
100 weist exemplarisch an dem dem Betrachter zugewandten Ende einen
Eingriffsabschnitt 101 in Form eines Außenvierkants auf. Der Eingriffsab-
schnitt 101 ist vorzugsweise in einer Form ausgebildet, die dem vorge-
nannten Eingriffsabschnitt 12 der Abtriebswelle des Türschließers 10 ent-
25 spricht. Dadurch ist es völlig unerheblich, ob der Gleitarm 21 bzw. dessen
Verbindungsstück 23 mit dem Eingriffsabschnitt 12 des Türschließers 10
oder dem Eingriffsabschnitt 101 des Aufsatzes 100 in Wirkeingriff ge-
bracht wird. Ferner sind inwendig Vorsprünge 114 ausgebildet.

Figur 4b zeigt den Aufsatz 100 im Schnitt entlang einer Linie A - A in Figur 4a. Wie angedeutet, ist die Lasche 107 im Gehäuse 103 translatorisch geführt aufgenommen. Die Achse bzw. Welle 106a ist im Gehäuse 103 frei bewegbar angeordnet. Dadurch ist es der Lasche 107 möglich, von den Schließerfedern 109 in Richtung Abtriebswelle 105 gedrängt zu werden. Dadurch wird die Andruckrolle 106 gegen den Nocken 104 gedrückt. Ferner ist der Mechanismus der Einstellschrauben 111 erkennbar. Jede Einstellschraube 111 ist in einen zugehörigen Federanschlag 110 eingesetzt und mittels ihres Außengewindes größeren Durchmessers als die nicht bezeichnete Durchgangsöffnung im Federanschlag 110 an ihm abgestützt. Wie zu erkennen, steht der Eingriffsabschnitt 101 aus dem Gehäuse 103 hervor. Das Hervorstehmaß des Eingriffsabschnitts 101 entspricht vorzugsweise dem Hervorstehmaß des Eingriffsabschnitts 12 des Türschließers 10. Ferner ist zu erkennen, dass der Federanschlag 108 an seiner den Federn 109 zugewandten Seite in einen nicht näher bezeichneten Stangenabschnitt mündet, der dem Aufsetzen und Positionieren des Federanschlages 108 in der Feder 109 dient. Dies erleichtert die Montage. Ferner ist zu erkennen, dass die Einstellschrauben 111 im Befestigungsabschnitt 112 verschraubt sind. Die Federanschlänge 110 sind zur jeweiligen Schraube 111 drehfest angeordnet oder liegen stirnseitig an der jeweils zugehörigen Einstellschraube 111 an. D. h. beim Rotieren der jeweiligen Einstellschraube 111 wird sie in Bezug auf den Befestigungsabschnitt 112 translatorisch in Richtung jeweiliger Feder 109 oder von dieser weg bewegt. Damit wird auch der zugehörige Federanschlag 110 mitbewegt, wodurch das vorbeschriebene Einstellen der Federvorspannung ermöglicht ist. Die Vorsprünge 114 dienen vorzugsweise der innenseitigen Abstützung des Gehäuses, stabilisieren es also. Alternativ oder zusätzlich dienen sie als Anschlag für die Lasche 107. Dadurch wird diese daran gehindert, zu weit in Richtung Federanschlänge 108 bewegt zu werden.

Figur 5a zeigt einen Aufsatz 100 gemäß einer zweiten Ausführungsform treffen. Der Aufsatz 100 ist wiederumnockenbasiert. Der Aufsatz 100 verfügt also über eine Lasche 107, wobei die Federansschläge 108 diesmal mittels der den Federn 109 zugewandten Fläche der Lasche 107 gebildet sind. Anstelle dreier Anschläge 110 ist hier ferner ein durchgehender Federanschlag 110 ausgebildet. Der Federanschlag 110 ist Teil eines Anschlagteils 116, das an seinem den Federn 109 abgewandten Ende in einen Befestigungsabschnitt 112 mündet. Der Befestigungsabschnitt 112 liegt in der gezeigten Position am Gehäuse 103 des Aufsatzes 100, d. h. an dessen Innenfläche, an. Zwischen Befestigungsabschnitt 112 und Gehäuse 103 besteht vorzugsweise in einem mittleren Bereich ein nicht bezeichneter Hohlraum, in dem der Kopf einer Einstellschraube 111 frei rotierbar und translatorisch, d. h. in Längserstreckung des Aufsatzes 100, nicht bewegbar aufgenommen ist. Vorzugsweise im Bereich zwischen Federanschlag 110 und Befestigungsabschnitt 112 weist das Anschlagteil 116 ein Innengewinde 130 auf, in das die Schraube 111 eingeschraubt ist. Bei einem Rotieren der Einstellschraube 111 im Innengewindeabschnitt 130 des Anschlagteils 116 wird dieses entlang der Längserstreckung der Federn 109 auf diese bzw. von ihnen weg bewegt. Damit ist es möglich, die Vorspannung aller Federn 109 aufgrund des Verschiebens des Anschlagteils 116 entlang der Längserstreckung der Schließerfedern 109 mittels Rotierens einer einzigen Einstellschraube 111 zu verstellen. Damit das Anschlagteil 116 bzw. der Federanschlag 110 nicht im Gehäuse 103 verkanten kann, gibt es vorzugsweise zwei Führungsbolzen 115, die vorzugsweise jeweils mit einer jeweiligen der äußeren Schließerfedern 109 fluchtend angeordnet sind. Die Führungsbolzen 115 sind in Führungen 129 des Anschlagteils 116 entlang der Längserstreckung der Federn 109 translatorisch bewegbar aufgenommen. Die Führungsbolzen 115 sind an ihren den Federn 109 abgewandten Enden vorzugsweise abgerundet

ausgebildet, das einem Verkanten der Führungsbolzen 115 in den Führungen 129 entgegenwirkt.

Die Achse bzw. Welle 106a ist im gezeigten Beispiel nicht vollständig von der Lasche 107 umgeben. Vielmehr ist sie in die Lasche 107 eingeschoben und darin arretiert. Auf der Achse 106a ist wiederum die Andruckrolle 106 frei rotierbar bzw. drehfest angeordnet und wird aufgrund der Kraft der Schließfedern 109 gegen den Nocken 104 gedrückt. Der Eingriffsvorsprung 101 ist vorzugsweise wiederum in Form eines Außenvierkants ausgebildet. Ferner ist die Schraube 2 zu erkennen, die dem Befestigen der Abtriebswellen 105, 122 untereinander dienen.

Figur 5b ist eine Schnittansicht entlang einer Linie B - B Figur 5a. Hier ist die Aufnahme der Schraube 111 im Anschlagteil 116 besonders gut zu erkennen. Zudem ist der Federanschlag 110 dargestellt, an dem die zugehörige Feder 109 einerends abgestützt ist. Anderenends erfolgt die Abstützung der Feder 109 am Federanschlag 108. Ferner ist zu erkennen, dass die Lasche 107 hauptsächlich nur rechtsseitig der Achse bzw. Welle 106a ausgebildet ist. Wie ferner zu erkennen, mündet die Abtriebswelle 105 einerends in den Eingriffsabschnitt 122 und anderenends in den Eingriffsabschnitt 101. Der Eingriffsabschnitt 122 ist vorzugsweise in der Form einer Eingriffsausnehmung vorzugsweise in der Form einer vierkantartigen Ausnehmung ausgebildet. Der Eingriffsabschnitt 101 ist vorzugsweise in Form eines dazu komplementär ausgebildeten, vierkantartigen Vorsprungs ausgebildet.

Das Gehäuse 103 ist hier mittels zweier Gehäusehälften gebildet.

Figur 6a zeigt einen Aufsatz 100 gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung. Im Gegensatz zu den vorherigen Ausführungen ist der Aufsatz 100 zahnstangenbasiert ausgebildet.

5 Der mittels des Anschlagteils 116, des Federanschlags 110, des Befestigungsabschnitts 112, der Führungsbolzen 115, der Führungen 129 und der Schraube 111 gebildete Einstellmechanismus entspricht der vorstehend beschriebenen zweiten Ausführungsform der Erfindung. Die Federn 109 sind mit ihren dem Anschlagteil 116 abgewandten Enden an einer
10 Zahnstange 121 abgestützt. D. h. die Zahnstange 121 bildet den Federanschlag 108 für die Federn 109. Die Zahnstange 121 kämmt mit ihrem nicht bezeichneten Verzahnungsabschnitt mit einem Zahnrad 118. Das Zahnrad 118 ist über eine Welle 119 drehfest zu einem zweiten Zahnrad 120 angeordnet. Das zweite Zahnrad 120 seinerseits kämmt mit einem Zahnrad
15 117, das auf der Abtriebswelle 105 drehfest angeordnet ist. Diese Anordnung hat den Vorteil, dass die Abtriebswelle 105 trotz des relativ langen Bewegungswegs der Zahnstange 121 im Aufsatz 100 nahe dem hier linken stirnseitigen Ende des Aufsatzes 100 angeordnet sein kann. Dies ist insbesondere bei Schwenktürbetätigern sinnvoll, die für Brandschutztüren
20 vorgesehen sind. Die Zahnstange 121 ist im Gehäuse 103 des Aufsatzes 100 translatorisch geführt aufgenommen. Insbesondere ist sie an der dem Zahnrad 118 abgewandten Seite abgestützt, so dass die Zahnstange 121 sicher mit dem Zahnrad 118 kämmen kann.

25 Figur 6b zeigt den Aufsatz 100 im Schnitt entlang einer Linie C - C in Figur 6a. Wie zu erkennen, ist die Zahnstange 121 nur in der hier oberen Hälfte des Innenraums des Aufsatzes 100 ausgebildet. D. h. sie kommt nicht mit dem Zahnrad 120 in Bewegungskonflikt, so dass der sichere Betrieb des Aufsatzes 100 gewährleistet ist. Wiederum mündet die Abtriebswelle 105 beiderends in einen jeweiligen Eingriffsabschnitt 101 bzw. 122.
30

Ferner ist die Abtriebswelle 105 nicht direkt im Gehäuse 103 gelagert. Vielmehr ist sie in eine Wellenaufnahme 131 vorzugsweise formschlüssig eingesetzt, die ihrerseits im Gehäuse 103 vorzugsweise kugelgelagert frei rotierbar aufgenommen ist. Wie ferner zu erkennen, ist das Zahnrad 117
5 über einen Freilauf 123 mit der Wellenaufnahme 131 und damit mit der Abtriebswelle 105 in Wirkverbindung gebracht. Der Freilauf 123 bewirkt, dass das Zahnrad 117 die Abtriebswelle 105 nur in eine Rotationsrichtung mitnehmen und damit antreiben kann. In die andere Rotationsrichtung ist die Abtriebswelle 105 in Bezug auf das Zahnrad 117 frei rotierbar. Die
10 Wellenaufnahme 131 ist mittels einer außen umfänglich kreisrunden Hülse ausgebildet, die inwendig komplementär zur Abtriebswelle 105 ausgebildet ist. Im gezeigten Beispiel ist die Abtriebswelle 105 vorzugsweise im Querschnitt unrund ausgebildet. Damit ist es möglich, die Wellenaufnahme 131 und die Abtriebswelle 105 miteinander in Rotationseingriff zu bringen. Dadurch ist es ferner möglich, die Abtriebswelle 105 nach oben in
15 Figur 6b herauszunehmen und um 180° rotiert von unten wieder einschieben zu können. In dem Fall würde der Eingriffsabschnitt 122 nach unten in Figur 6b aus dem Gehäuse 103 hervorstehen. Diese Ausführung hat den Vorteil, dass die Rotationsrichtung des Zahnrads 117 und damit der Abtriebswelle 105 je nach Öffnungs- bzw. Schließrichtung des zugehörigen
20 Türschließers 10 eingestellt werden kann. Der universelle Einsatz des Aufsatzes 100 bleibt weiterhin erhalten.

Die Zahnradanordnung 118, 119, 120 kann selbstverständlich auch entfallen. In dem Fall kämmt die Zahnstange 121 mit dem Zahnrad 117. Allerdings muss dann das Gehäuse 103 nach links in Figur 6 verlängert werden, damit sich die Zahnstange 121 weiterhin frei im Gehäuse 103 bewegen kann.
25

Schwenktürbetätiger sind in der Regel über Montageplatten an einem jeweiligen Tragkörper angebracht. Figur 7a zeigt schematisch eine Montageplatte 13 gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung. Das doppelt angegebene Bezugszeichen 13 bedeutet, dass es sich um eine einzige Montageplatte 13 handelt. Die Befestigungsvorrichtungen für die Anbringung des Schwenktürbetätigers an der Montageplatte 13 sowie für die Anbringung der Montageplatte 13 am Tragkörper sind der Übersichtlichkeit wegen weggelassen. In Bereichen bzw., wie hier dargestellt, an Flächen der Montageplatte 13, die weder der Anbringung des Türschließers 10 noch der Anbringung der Montageplatte 13 am Tragkörper dienen, sind Befestigungsabschnitte hier in Form von schwalbenschwanzartigen Eingriffsausnehmungen 14 ausgebildet, die entlang der Längserstreckung der Montageplatte 13 vorzugsweise durchgehend ausgebildet sind.

Der hier nicht abgebildete Aufsatz 100 ist auf einer Montageplatte 124 befestigt. Die Befestigungsvorrichtungen zum Anbringen des Aufsatzes 100 an der Montageplatte 124 sind ebenfalls weggelassen. An der der Montageplatte 13 zugewandten Seite weist die Montageplatte 124 einen zu der zugewandten Eingriffsausnehmung 14 der Montageplatte 13 im wesentlichen komplementär ausgebildeten Eingriffsvorsprung 125 auf, der hier also im Querschnitt schwalbenschwanzartig ausgebildet ist. D. h. bei der Montage wird die Montageplatte 124 stirnseitig an die Montageplatte 13 angesetzt und dann in diese eingeschoben, wobei der Eingriffsvorsprung 125 formschlüssig mit der Eingriffsausnehmung 14 in Eingriff gelangt. An der der Montageplatte 13 abgewandten Seite ist die Montageplatte 124 vorzugsweise identisch zur in Figur 7a linken Seite der Montageplatte 13 ausgebildet, weist also eine hier schwalbenschwanzartige Eingriffsausnehmung 126 auf. Damit ist es möglich, eine weitere Montageplatte 124 von links in Figur 7a nunmehr in die Montageplatte 124 einzuschieben. So ist es ferner möglich, mehrere Aufsätze 100 anzuordnen. Im Ergebnis ent-

steht eine stapel- bzw. sandwichartige Anordnung von Türschließer 10 und Aufsatz bzw. Aufsätzen 100.

An der in Figur 7a rechten Seite ist die Montageplatte 13 vorzugsweise
5 identisch zur linken Seite ausgewertet. D. h. auch hier gibt es eine exemplarisch in Querschnitt schwalbenschwanzartige Eingriffsausnehmung 14. Um nun einen Aufsatz 100 auch von rechts in Figur 7a anbringen zu können, wird die jeweilige Montageplatte 124 so um 180° gedreht, dass der Eingriffsvorsprung 125 nach links weist. In dem Fall ist es von Vorteil,
10 wenn die Befestigungsvorrichtungen für den Aufsatz 100 derart rotations-symmetrisch ausgebildet sind, dass die Anordnungen der Befestigungsvorrichtungen in beiden beschriebenen Montagepositionen identisch aussehen. Dadurch ist es möglich, den Aufsatz 100 in Bezug auf die Rotationsrichtung der Abtriebswelle 105 immer in derselben Ausrichtung anordnen zu können.
15

Figur 7b zeigt eine Montageplatte 13 gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung. Die Montageplatte 124 entspricht der in Figur 7a gezeigten Ausführung, weist also einen Eingriffsvorsprung 125 und eine Eingriffsausnehmung 126 auf. Die Montageplatte 13 weist an der der Montageplatte 124 zugewandten Seite weiterhin die Eingriffsausnehmung 14 auf. An der gegenüberliegenden, also in Figur 7b rechten Seite aber weist die Montageplatte 13 einen Eingriffsvorsprung 15 auf, der vorteilhafterweise identisch zum Eingriffsvorsprung 125 ausgebildet ist. Dadurch ist es
20 möglich, die Montageplatte 124 auch an der in Figur 7b rechten Seite in die Montageplatte 13 einschieben zu können, ohne die Montageplatte 124 drehen zu müssen. Dies hat den Vorteil, dass die vorgeschriebenen Befestigungsvorrichtungen nicht rotationssymmetrisch angeordnet bzw. ausgebildet sein müssen.
25

Figur 7c zeigt Montageplatten 13, 124 gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung. Die Montageplatten 13, 124 sind hier beispielhaft so ausgebildet, dass sie der Form der in Figur 7a oberen Hälfte der jeweiligen Montageplatte 13, 124 entsprechen. D. h. die Montageplatte 124 weist an der der Montageplatte 13 abgewandten Seite eine Eingriffsausnehmung 128 in Form der Hälfte einer Schwalbenschwanzführung auf. An der gegenüberliegenden Seite hingegen weist die Montageplatte 124 einen Eingriffsvorsprung 127 in der Form der Hälfte ebenfalls einer Schwalbenschwanzführung auf. Die Montageplatte 13 hingegen weist hier exemplarisch an beiden Seiten Eingriffsausnehmungen 16 wiederum in Form jeweils der Hälfte einer Schwalbenschwanzführung auf. Dadurch ist es möglich, die Montageplatten 13, 124 wesentlich flacher auszubilden als bei den vorigen Ausführungsformen. Die Befestigung der Montageplatten 13, 124 aneinander erfolgt dadurch, dass die Eingriffsausnehmungen 16 der Montageplatte 13 in Richtung nicht dargestellten Tragkörper weisen. D. h. die Montageplatte 124 bzw. deren Eingriffsvorsprung 127 wird zwischen Tragkörper und Montageplatte 13 eingeklemmt.

Bei dieser Art von Befestigung wird die vorgenannte Abdeckhaube 17 durch eine neue Abdeckhaube ersetzt, die sowohl den Schwenktürbetätiger als auch den/ie Aufsatz/ätze 100 überdeckt.

Alternativ ist die Abdeckhaube 17 an der bzw. den angrenzenden Montageplatte/n 124 zugewandten Seite/n so ausgebildet bzw. wird so bearbeitet, dass die Abdeckhaube 17 und das Gehäuse 103 des angrenzenden Aufsatzes 100 vorzugsweise ohne dazwischen liegenden Spalt angeordnet werden können. Somit ergibt sich auch hier ein Gesamtbild ähnlich Figur 1 bzw. Figur 3.

Figur 8a zeigt eine Variante der drehfesten Wirkkupplung zwischen zwei Abtriebswellen 105, 11. Exemplarisch die Abtriebswelle 105 umfasst eine im Querschnitt exemplarisch rechteckförmige bzw. quadratische Eingriffsausnehmung 122, wie in Figur 8b zu erkennen. Die Ausnehmung 122 ist in Richtung Abtriebswelle 11 in einem ersten Bereich mittels eines Aufnahmeabschnitts 122a gebildet. Der Aufnahmeabschnitt 122a geht vorzugsweise übergangslos in Richtung Abtriebswelle 11 für den übrigen Teil der Ausnehmung 122 in eine Einschubausnehmung 122b über.

Die Einschubausnehmung 122 ist im Querschnitt unrund und im gezeigten Beispiel quaderartig, insbesondere würfelartig ausgebildet. Sie dient dem geführten Einschieben des Eingriffsabschnitts 12 der Abtriebswelle 11. Im Aufnahmeabschnitt 122a dient der zumindest drehmomentfesten Aufnahme zumindest eines Teils des Eingriffsabschnitts 12.

Innenkanten 122c der Eingriffsausnehmung 122 erstrecken sich vom unteren Rand der Einschubausnehmung 122b in Figur 8a im Bereich der Einschubausnehmung 122b parallel zueinander und erstrecken sich im weiteren Verlauf, also im Bereich der Aufnahme 122a, derart aufeinander zu, dass sie sich vorzugsweise in einem Punkt treffen. Die Innenkanten 122c bilden dabei, im Querschnitt gesehen, Eckpunkte des hier gebildeten Rechtecks. Sie sind somit gemäß der unrunder Querschnittsform der Einschubausnehmung 122b ausgebildet. Dies wird in Figur 8b deutlich, die nur die Abtriebswelle 105, und zwar von unten in Figur 8a, zeigt. Die Kanten 122c folgen gemäß Figur 8a im Bereich der Aufnahme 122a einer jeweiligen Teilellipsoidlinie, insbesondere einer Teilkreislinie.

Der Eingriffsabschnitt 12 der Abtriebswelle 11 ist zur in Figur 8a oberen Hälfte im Wesentlichen komplementär zum Aufnahmeabschnitt 122a ausgebildet. Zum einfacheren Montieren weist der Eingriffsabschnitt 12 abge-

rundete Kanten 12a auf, die mit den Kanten 122c korrespondieren. Dies wird in Figur 8d deutlich, die nur die Abtriebswelle 11, und zwar von oben in Figur 8a, zeigt.

- 5 Diese gemäß Figur 8a oberen Hälften der Kanten 12a des Eingriffsabschnitts 12 beginnen im in Figur 8a gezeigten, bevorzugten Zustand, in +z-Koordinatenrichtung gesehen, am Anfang des Aufnahmeabschnitts 122a und folgen im weiteren Verlauf dem Verlauf der jeweils korrespondierenden Kante 122c des Aufnahmeabschnitts 122a, jedoch vorzugsweise nicht über deren gesamte Länge im Bereich des Aufnahmeabschnitts 122a. Die verbleibenden, unteren Hälften der Kanten 12a sind spiegelbildlich zur jeweils oberen Hälfte ausgebildet. D. h. die Kanten 12a folgen ebenfalls einer Teilellipsoidlinie oder Teilkreislinie.
- 10
- 15 Eine jeweilige Kante 12c des der Abtriebswelle 105 zugewandten Endes des Eingriffsabschnitts 12, zwei an diese angrenzende, von der Kante 12c in dieselbe Richtung abgehende Kanten 12a und eine an diese zwei Kanten 12a angrenzende Kante 12d des der Abtriebswelle 105 abgewandten Endes des Eingriffsabschnitts 12 umschließen eine jeweilige Wirkfläche 12b des Eingriffsabschnitts 12. Die Kanten 12c, 12d verlaufen im Wesentlichen gerade und zueinander parallel. Dadurch hat jede Wirkfläche 12a die Form einer Teilmantelfläche eines Zylinders mit ellipsoid- oder kreisförmigen Querschnitt. Der jeweilige Zylinder erstreckt sich dabei parallel zum jeweiligen, an die jeweilige Wirkfläche 12a angrenzenden Paar
- 20
- 25 von Kanten 12c, 12d.

Die besondere Ausgestaltung des Eingriffsabschnitts 12 hat zwei entscheidende Vorteile. Zum einen ermöglichen die vorbeschriebenen Querschnittsformen von Eingriffsabschnitt 12 und Eingriffsausnehmung 122 ein im Wesentlichen um die z-Koordinatenachse in Figur 8 zueinander dreh-

30

festes Anordnen der Abtriebswellen 12, 105. Damit ist einfach durch Zusammenstecken der Abtriebswellen 12, 105 ein drehfestes Wirkkuppeln dieser beiden Teile möglich. Zum anderen ermöglicht jedes Paar gegenüberliegender Wirkflächen 12a ein Verschwenken der Abtriebswelle 11 um
5 eine Achse, die parallel zu den Kanten 12c, 12d verläuft und den zugehörigen Zylinder der jeweiligen Wirkfläche 12b in der Mitte durchschneidet. Dies ermöglicht ein verkantungsfreies Aufsetzen von Aufsatz 100 und Schwenkflügelbetätiger, auch wenn diese nicht exakt parallel zueinander ausgerichtet sind.

10

Wesentlich ist also unter anderem, dass der Eingriffsabschnitt 12, in $\pm z$ -Koordinatenrichtung in Figur 8 gesehen, hinsichtlich einer endlichen Anzahl an Achsen symmetrisch ausgebildet ist, sodass die vorbeschriebene Schwenkbarkeit um die sich ergebende(n) Symmetrieachse(n) der Abtriebswelle 11 ermöglicht ist und trotzdem die drehfeste Wirkkupplung der
15 Abtriebswellen 11, 105 untereinander aufrecht erhalten bleibt.

Die vorbeschriebene Wirkkupplung kann selbstredend auch vertauscht ausgebildet sein, dass also die Abtriebswelle 105 einen Eingriffsabschnitt
20 gemäß der vorbeschriebenen Ausführung und die Abtriebswelle 11 eine Eingriffsausnehmung gemäß der vorbeschriebenen Ausführung aufweist.

Der vorbeschriebene Eingriffsabschnitt 12 kann im in Figur 8a gezeigten Zustand auch an der Übergangsstelle zwischen Aufnahmeabschnitt 122a
25 und Einschubausnehmung 122b oder gar oberhalb dieses Bereichs in Figur 8a enden, sodass er komplett im Aufnahmeabschnitt 122a aufgenommen ist.

Die Erfindung ist nicht auf die vorbeschriebenen Ausführungsformen beschränkt. Beispielsweise kann der vorgeschriebene Türschließer 10 auch
30

als Türantrieb ausgebildet sein, also einen Antriebsabschnitt aufweisen, der die Abtriebswelle 11 in eine Richtung rotiert, die der Wirkrichtung eines ebenfalls vorhandenen Schließerabschnitts entgegenwirkt.

- 5 Durch die Erfindung kann ein an der Abtriebswelle des Aufsatzes 100 erzeugtes Drehmoment vorzugsweise beim Schließen eines angeschlossenen Schwenkflügels zwischen 4 bis 6 Nm betragen. Je nach Größe des Aufsatzes 100 und der Stärke der Feder/n 109 können auch höhere Drehmomente erreicht werden, die beispielsweise EN 2 entsprechen.

10

Vorzugsweise ist das Gehäuse 103 so lang ausgebildet wie das Teil 10, 20, auf das es aufgesetzt wird. Dadurch entsteht ein einheitliches Gesamtbild.

- 15 Der Aufsatz 100 kann einerseits genutzt werden, die Schließerkraft des Schwenktürbetätigers zu erhöhen. Er kann andererseits aber auch genutzt werden, der Antriebsrichtung des Schwenktürantriebs entgegenzuwirken. Beispielsweise bei einem rein motorisch betriebenen Schwenktürbetätiger, der lediglich ausgebildet ist, einen angeschlossenen Türflügel zu öffnen,
- 20 kann der Aufsatz vorgesehen werden, den angeschlossenen Türflügel in Schließrichtung zu bewegen. D. h. der sowieso schon vorhandene und relativ teure Türantrieb muss nicht komplett ersetzt werden. Er wird stattdessen weitergenutzt, was kostengünstig ist. Ein derartiger Aufsatz 100 kann also verwendet werden, um einen bestehenden Schwenktürantrieb
- 25 mit einer Federeinheit nachzurüsten. Dadurch kann ein angeschlossener Türflügel bei Stromausfall oder bei gezielter Unterbrechung der Stromzufuhr zum Schwenktürantrieb mit Federkraft automatisch geschlossen werden.

Weiterhin kann ein rein motorisch betriebener Schwenktürbetätiger mittels des erfindungsgemäßen Aufsatzes 100 für Brandschutztüren zugelassen werden, da der Aufsatz 100 eine auf einfache Weise an einen bestehenden Schwenktürantrieb anbaubare Feder(brandschutz)einheit darstellt.

5 Der Schwenktürbetätiger muss nicht von der Wand demontiert werden. Es sind auch keine zusätzlichen Montagelöcher am Tragkörper wie einer Wand oder dergleichen erforderlich. Der Aufsatz 100 kann somit als eine Art Brandschutzaufsatz für Schwenktürantriebe ohne Änderung bei einer sowohl bandseitigen als auch gegenbandseitigen Montage eingesetzt wer-

10 den.

Insgesamt bleiben die Herstellkosten äußerst gering; es können viele Standardbauteile verwendet werden.

15 Der Aufsatz 100 kann auch so dimensioniert sein, dass er zwar in der Lage ist, einen angeschlossenen, in eine der Antriebsrichtung des Aufsatzes 100 entsprechende Richtung in Bewegung versetzten Türflügel bis in Endlage zu bewegen, aber nicht in der Lage ist, den Türflügel von sich aus in Bewegung zu versetzen. In dem Fall stößt ein Benutzer den Türflü-

20 gel in besagte Richtung an, und der Aufsatz 100 übernimmt den Rest der Türflügelbewegung. Es handelt sich somit um ein Assistenzsystem für Türanlagen.

Aufgrund der Nutzung von Nocken- bzw. Zahnstangen ist beispielsweise ein mit größer werdendem Öffnungswinkel des angeschlossenen Türflü-

25 gels abfallendes Drehmoment erreichbar. Allerdings sind auch andere, insbesondere gemäß bestimmter Normen vorgegebene Drehmomentverläufe am Aufsatz 100 realisierbar.

Weist der Schwenktürbetätiger 10 eine Abtriebswelle 11 mit doppelseitigem Wellenausgang auf, d. h. sind beide Enden zugänglich und mit einem jeweiligen Eingriffsabschnitt 12 versehen, kann der Aufsatz 100 wahlweise auf jedes Ende der Abtriebswelle 11 aufgesetzt werden. Ferner können auf den Schwenktürbetätiger 10 beidseitig der Abtriebswelle 11 jeweils ein Aufsatz 100 aufgesetzt werden, womit vorgenanntes Drehmoment erhöht werden kann.

Da der Aufsatz 100 auf die Abtriebswelle 11 des Schwenktürbetätigers 10 wirkt, ist er unabhängig von der Wirkverbindung zwischen Schwenktürbetätiger 10 und Türflügel einsetzbar. D. h. anstelle eines Gleitgestänges kann auch ein Normal- oder Parallelarmgestänge vorgesehen sein. Zudem ist auch die Verwendung bei einem Schwenktürbetätiger möglich, dessen Abtriebswelle direkt oder über ein Getriebe mit einer Verschwenkwelle des Türflügels wirkverbunden ist.

Der Aufsatz 100 kann aufgrund der vorbeschriebenen Ausführungen eine Bauhöhe von beispielsweise 15 - 35 mm aufweisen, nimmt also enorm wenig Bauhöhe ein. Dadurch vergrößern sich die Abmessungen eines mit einem Aufsatz 100 nachgerüsteten Schwenktürbetätigers nicht in sehr großem Maß.

Vorzugsweise ähnelt der Aufsatz 100 hinsichtlich Bauhöhe einer Gleitschiene. Vorteilhafterweise entspricht die Länge des Gehäuses 103 der Länge des Schwenktürbetätigers 10 bzw. der Gleitschiene 20 und schließt damit mit ihm bzw. ihr beidseitig bündig oder nahezu bündig ab, was optisch sehr angenehm ist.

Durch die parallele Anordnung des Aufsatzes 100 zum Schwenktürbetätiger 10 oder zur Gleitschiene 20 ergibt sich eine optisch ansprechende und

wenig auffällige Integration des Aufsatzes 100 in die gesamte Anordnung 1.

Der Aufsatz 100 kann zudem ein Übersetzungselement aufweisen, mittels
5 dessen eine von der/n Feder/n 109 im Verlauf der Entspannung erzeugte, ansteigende Federkraft bzw. oder ein ansteigendes Federmoment in ein tendenziell abfallendes, einem vorbestimmten Verlauf folgendes Drehmoment an der Abtriebswelle 105 gewandelt wird. Dies erhöht die Einsatzflexibilität des Aufsatzes 100. Dazu kann der Aufsatz 100 hierzu einen No-
10 ckentrieb aufweisen, oder der Aufsatz weist einen Nocken bzw. eine Hubkurvenscheibe mit wirkverbundenen, elastischem Zugmittel auf.

Im Falle des vorbeschriebenen Zahnstangentriebs können die Zähne der Zahnstange 121 und des Zahnrads 118 zum Rotations-Mittelpunkt der
15 Welle 119 unterschiedliche Abstände haben. Es handelt sich also um eine diskontinuierliche Verzahnung bzw. ein so genannte aufsteigende Verzahnung.

Vorzugsweise lässt sich die Abtriebswelle 105 von einer drehmomentfreien Nullstellung in beide Richtungen um mindestens 120° verdrehen und
20 ruft in beide Rotationsrichtungen der Abtriebswelle 105 an dieser ein Drehmoment vorzugsweise jeweils zum Schließen des angeschlossenen Türflügels hervor. Vorzugsweise ist der Verlauf des Drehmoments an der Abtriebswelle 105 in beide Rotationsrichtungen zumindest nahezu iden-
25 tisch. D. h. der Aufsatz 100 ist auch bei Pendeltüranlagen bzw. für verschiedene Montagearten einsetzbar.

Alternativ verläuft das Drehmoment an der Abtriebswelle 105 in die Rotationsrichtungen zueinander unterschiedlich. Sie sind vorzugsweise derart,
30 dass ein dadurch realisierter Drehmomentverlauf beispielsweise in eine

Rotationsrichtung für ein Gleitgestänge und in die andere Rotationsrichtung für ein Normalgestänge optimiert ist.

Da der Aufsatz 100 kein hydraulisches oder pneumatisches Dämpfungselement aufweist, gibt es auch keine Leckageprobleme.

Der Aufsatz 100 muss nicht über eine zumindest konstruktiv aufwändige Abbrems- und/oder Dämpfungsvorrichtung verfügen; dies kann vom Schwenktürbetätiger übernommen werden. Dies kann dadurch realisiert sein, dass die Schließdämpfung am Schwenktürbetätiger mittels Verstellens jeweiliger Einstellvorrichtungen erfolgt.

Es kann aber auch ein zusätzliches mechanisches, hydraulisches oder pneumatisches Dämpfungselement verwendet werden. Solche Elemente kommen beispielsweise an Möbeltüren zum Einsatz. Das Dämpfungselement kann entweder direkt zwischen Tür und Zarge wirken oder mit dem Hebelarm eines Gestänges bzw. der Gleitschiene 20 mechanisch angebunden sein oder gar im Schwenktürbetätiger 10 und/oder im Aufsatz 100 integriert sein.

20

Die Wirkkupplung zwischen den Abtriebswellen 11, 105 kann formschlüssig beispielsweise unter Nutzung von Mehrkant-, Zahn-, Keilwellen, mittels einer Welle-Passfeder-Verbindung, Zahnscheiben, Kronenrädern usw. erfolgen.

25

Die vorbeschriebene Schraube 2 wird vorzugsweise durch die Abtriebsachse 105 des Aufsatzes 100 hindurch in ein Gewinde der Abtriebswelle 11 eingeschraubt, was eine sehr einfache Montage darstellt.

Die verwendeten Schraubenfedern 109 können aufgrund des mehrfachen Vorhandenseins einen für Türschließer ungewöhnlich kleinen Durchmesser von weniger als 20 mm aufweisen.

- 5 Die Schraubenfedern 109 sind vorzugsweise mittels eines jeweiligen Führungsdorns und/oder einer jeweiligen Führungshülse geführt, sodass die Gefahr eines Ausknickens der jeweiligen Feder 109 zumindest verringert ist.
- 10 Der Nocken bzw. die Kurvenscheibe 104 kann einen maximalen Spitzenradius von mindestens 20 mm und von weniger als 50 mm aufweisen, also in Richtung der Abtriebswelle 105 gesehen relativ groß ausgebildet sein, wodurch sich die benötigten Kräfte der Federn 109 bei einem vorgegebenen Drehmoment bzw. Drehmomentverlauf an der Abtriebswelle 105 re-
- 15 duzieren lassen. Andererseits kann der Nocken 104 sehr niedrig ausgebildet sein, beispielsweise eine Bauhöhe von < 6 mm aufweisen. Ferner ist dadurch erreichbar, dass der Aufsatz 100 ein so genanntes Hinterachsmaß des Schwenktürbetätigers, also dessen Abmessung von der Abtriebswelle 11 zum in Figur 1 linken Ende des Schwenktürbetätigers 10,
- 20 nicht übersteigt.

Die Andruckrolle 106 weist einen für Türschließer ungewöhnlich großen Durchmesser von vorzugsweise mindestens 25 mm und weiterhin vorzugsweise ca. 40 mm auf. Dadurch ist es möglich, bei gleichem Drehmoment an der Abtriebswelle 105 eine in einem Winkel zwischen einem Bewegungsweg der Lasche 107 und der Richtung am Berührungspunkt zwischen

25 Nocken 104 und Druckrolle 106 auftretenden Kraft zu verringern. Dadurch entsteht ein kleinerer Querkraftanteil, der in der Führung der Lasche 107, also beispielsweise im Gehäuse 103, aufgenommen werden muss. Dies

30 ist insbesondere der Fall, wenn der Radius der Andruckrolle 106 in etwa

gleich einem maximalen Abstand der Ablauf- bzw. Wälzfläche des Nockens 104 von der Rotationsachse des Nockens 104 bzw. der Abtriebswelle 105 ist. Durch eine geringere Querkraft reduziert sich auch die Reibung der Laschenlagerung, so dass der Wirkungsgrad des Aufsatzes 100
5 insgesamt verbessert ist. Ferner kann die Achse/Welle 106a dadurch bei gleichen Reibungsverhältnissen einen größeren Durchmesser aufweisen, womit die Flächenpressung an der Lagerung der Achse/Welle 106a reduziert ist. Zudem reduziert sich dadurch die so genannte Hertzsche Pressung auf der Wälzoberfläche Nocken 104 und Andruckrolle 106. Dadurch
10 können für diese beiden Bauteile entweder ein weniger festes Material wie Stahl verwendet und/oder ganz auf ein sonst notwendiges Härten dieser Teile verzichtet werden und/oder hinsichtlich ihrer Bauhöhe besonders niedrige Bauteile verwendet werden.

15 Die Andruckrolle 106 kann auch an einem Hebelelement frei rotierbar gelagert sein, wodurch eine Übersetzung der Kraft der Feder/n 109 realisierbar ist.

Die Lasche 107 oder deren Gleitflächen entlang des Gehäuses 103 kann
20 bzw. können aus Kunststoff gebildet sein.

Die Welle 106a kann in Krafrichtung der Feder/n 109 mittels zweier U-förmiger Lagerstellen frei rotierbar gelagert sein. Dadurch lässt sich eine Einheit aus Andruckrolle 106 und Welle 106a einlegen. Hierbei weist die
25 U-förmige Lagerstelle einen leichten Hinterschnitt auf, so dass die Einheit beim Fügen mit der Lasche 107 in dieser einrastet und danach nicht wieder herausfallen kann.

Vorzugsweise ist die Welle 105 mittels eines Dünnring-Kugellagers gelagert, dessen Innendurchmesser vorzugsweise mehr als 20 mm und des-
30

sen Bauhöhe vorzugsweise weniger als 8 mm betragen. Dadurch kann die Abtriebswelle 105 einen relativ großen Durchmesser aufweisen. Ferner ist auch hier eine sehr geringe Bauhöhe realisierbar.

- 5 Vorzugsweise ist das Gehäuse 103 im Wesentlichen aus zwei gleichen oder ähnlichen Gehäuseschalen aufgebaut, was die Zugänglichkeit der aufgenommenen Komponenten des Aufsatzes 100 ermöglicht. Weiterhin vorzugsweise sind die Gehäuseschalen aus Zinkdruckguss oder aus Kunststoff gefertigt.

10

- Vorzugsweise ist der Schwenktürbetätiger bzw. eine den Schwenktürbetätiger zumindest überwachende (Steuer-) Schaltung vorzugsweise mittels Software in der Lage, selbsttätig zu erkennen, ob eine Aufsatz 100 montiert ist oder nicht. Dies kann mittels eines jeweiligen Schalters erfolgen, der so im Bereich des Schwenktürbetätigers angeordnet ist, dass er beim
- 15 Montieren des zugehörigen Aufsatzes 100 von diesem betätigt wird und damit eine Signalisierung an vorgenannte Schaltung erfolgen kann. Alternativ oder zusätzlich kann die Erkennung während einer so genannten Lernfahrt bei der Inbetriebnahme des Schwenktürbetätigers oder nach
- 20 Betätigung einer Reset-Schalters erfolgen. Beispielsweise wird der zum Bewegen des angeschlossenen Türflügels notwendige Motorstrom erfasst bzw. ermittelt und mit beispielsweise bei einer vorherigen Lernfahrt ermittelten Referenzwerten verglichen. Alternativ oder zusätzlich kann bei diesem Vorgang auch ein Auswerten von Positions- und Geschwindigkeitsdaten des Türflügels erfolgen. Zudem kann eine Regelabweichung einer internen Geschwindigkeitsregelung zur Erkennung eines oder mehrerer
- 25 montierten/r Aufsatzes/sätze 100 herangezogen werden. Vorzugsweise wird ein geeigneter Schwellenwert, der eine interne Kollisionserkennung anzeigt bzw. auslöst, nach Montage eines Aufsatzes 100 so nachgestellt,
- 30 dass die Kraftwerte bei einer Kollision der Tür mit einem Hindernis ähnlich

denen vor Montage der Aufsatz 100 sind. Vorzugsweise kompensiert der Schwenktürbetätiger das durch einen zusätzlichen Aufsatz 100 zusätzlich erzeugte Drehmoment an der Abtriebswelle 105 in Bezug auf eine Hinderniskennung. Dies kann auch wegabhängig geschehen.

5

Der Aufsatz 100 kann derartig dimensioniert sein, dass er allein als Türschließer verwendet werden kann. Ein derart flacher Türschließer lässt sich besonders gut unter oder gar in einem Türsturz an- bzw. unterbringen, da die Durchgangshöhe nur minimal oder gar nicht reduziert werden würde. Zudem sind damit auch Türen automatisierbar, deren Türrahmen bzw. Zarge zur Raumdecke bzw. oberhalb angrenzenden Wandelement oder dergleichen gar keinen oder nur einen derart geringen Abstand haben, dass ein herkömmlicher Türschließer zu groß wäre. Für mehr Komfort könnte der Aufsatz 100 noch um eine Dämpfungseinheit erweitert sein. Beispiele hierfür sind Komponenten aus der Möbelbeschlagsindustrie, oder ein Dämpfer wird direkt an der Tür angebracht. Ein anderer Einsatzfall kann beispielsweise eine Möbeltür beispielsweise an einer Kühlschrankschranktür darstellen.

20 Der Drehmomentverlauf lässt sich so gestalten, dass das Schließmoment beispielsweise bei 50° Öffnungswinkel auf Null abfällt, so dass die Tür nicht von alleine schließt. Unter 50° ist durch den Aufsatz 100 sichergestellt, dass die Tür zufällt und fest verschlossen ist.

25 Der Aufsatz 100 lässt sich selbstverständlich ebenso zur Verstärkung eines zahnstangenbasierten Schwenktürbetätigers mit konstanter Verzahnung derart einsetzen, dass dieser anstelle eines Kniehebelgestänges (Normalgestänge, Parallelarmgestänge) auch mit einem Gleitgestänge einsetzbar ist, bei dem der Schwenktürbetätiger vergleichsweise höhere
30 Kräfte aufbringen muss. Hierzu kann dem Nocken 104 des Aufsatzes 100

ein vorbestimmter Momentenverlauf aufgeprägt sein, sodass gemeinsam mit dem Schwenktürbetätiger ein von einer Norm geforderter Schließmomentenverlauf am angeschlossenen Türflügel entsteht.

- 5 Aufgrund der vorgenannten möglichen Abmessungen der im Inneren des jeweiligen Aufsatzes 100 aufgenommenen Teile ist es möglich, den Aufsatz 100, in eine Richtung quer zur Längserstreckung zur Abtriebswelle 105 gesehen, sehr flach auszubilden. Eine Höhe des Aufsatzes 100 von 20 mm oder weniger ist je nach Anforderung an die Kräfte des Aufsatzes 100 durchaus realisierbar. Dadurch wird beim Aufsetzen eines Aufsatzes 100 auf einen Türbetätiger die Gesamthöhe der so gebildeten Anordnung nur minimal vergrößert.

15 In der Regel haben Türbetätiger zu einer Decke eines Raums oder dergleichen einen gewissen Abstand. Dadurch ist es mit der erfindungsgemäßen Lösung nicht nur möglich, türblattmontierte sondern auch sehr viele bestehende, sturzmontierte Türbetätiger mit einem oder mehreren Aufsätzen 100 zu versehen bzw. nachzurüsten, verbunden mit den vorgenannten Vorteilen.

20

Zudem ist es möglich, den Aufsatz 100 mit einer Brems- bzw. Dämpfungseinrichtung zu versehen, die beispielsweise kurz vor der Schließposition des Türbetätigers bzw. Aufsatzes 100 in die Schließbewegung des angeschlossenen Türflügels eingreift, also als Schließdämpfung wirkt.

Bezugszeichenliste

	1	Anordnung
	2	Schraube
5		
	10	Türschließer, Türantrieb
	11	Abtriebswelle
	12	Eingriffsabschnitt
	12a	abgerundete Kante
10	12b	Wirkfläche
	12c	Kante
	12d	Kante
	13	Montageplatte
	14	Eingriffsausnehmung
15	15	Eingriffsvorsprung
	16	Eingriffsausnehmung
	17	Abdeckhaube
	20	Gleitschiene
20	21	Gleitarm
	22	Verbindungsstück
	23	Verbindungsstück
	100	Aufsatz
25	101	Eingriffsabschnitt
	102	Befestigungsabschnitt
	103	Gehäuse
	104	Nocken
	105	Abtriebswelle

	106	Andruckrolle
	106a	Achse/Welle
	107	Lasche
	108	Federanschlag
5	109	Feder
	110	Federanschlag
	111	Einstellschraube
	112	Befestigungsabschnitt
	113	Schraube
10	114	Vorsprung
	115	Führungsbolzen
	116	Anschlagteil
	117	Zahnrad
	118	Zahnrad
15	119	Achse/Welle
	120	Zahnrad
	121	Zahnstange
	122	Eingriffsabschnitt
	122a	Aufnahmeabschnitt
20	122b	Einschubabschnitt
	122c	Kante
	123	Freilauf
	124	Montageplatte
	125	Eingriffsvorsprung
25	126	Eingriffsausnehmung
	127	Eingriffsvorsprung
	128	Eingriffsausnehmung
	129	Führung
	130	Innengewinde
30	131	Wellenaufnahme

	132	Motor
	132a	Befestigungslasche
	132b	Befestigungslasche
	132c	Wandabschnitt
5	133	Schraube
	134	Getriebe
	134a	Befestigungslasche
	135	Kegelrad
10	R	Achse
	x	Koordinatenachse
	y	Koordinatenachse
	z	Koordinatenachse

Patentansprüche

1. Aufsatz (100) für einen Schwenktürbetätiger (10), wobei der Aufsatz (100)
 - 5 • eingerichtet ist,
 - einen angeschlossenen Flügel bei einer Schwenkbewegung in zumindest eine erste Richtung zumindest zu unterstützen und
 - in Bezug auf den Schwenktürbetätiger (10) ortsfest angeordnet zu werden, sowie
 - 10 • eine zumindest einerends von außerhalb des Aufsatzes (100) her zugängliche Abtriebswelle (105) aufweist, die an dem zumindest einen, von außerhalb zugänglichen Ende gestaltet ist, mit dem ortsfesten Anordnen des Aufsatzes (100) in Bezug auf den Schwenkflügelbetätiger (10) zugleich mit einem korrespondierenden Ende einer Abtriebswelle (11) des Schwenktürbetätigers (10)
15 drehfest gekuppelt zu werden.

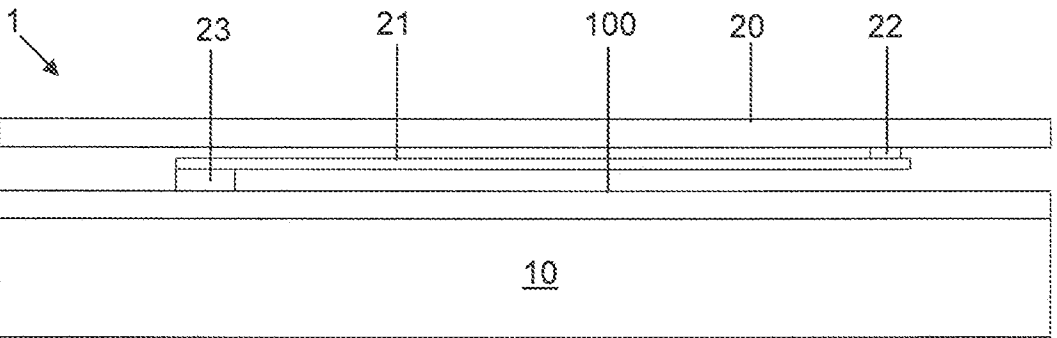
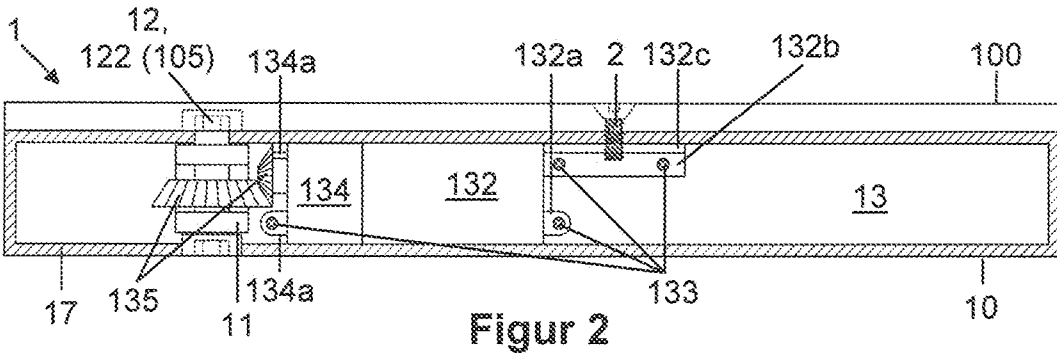
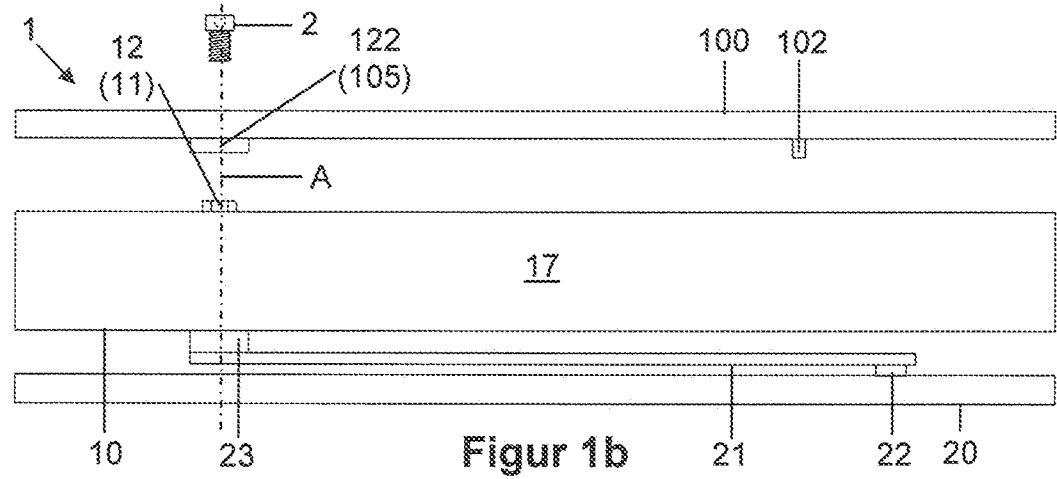
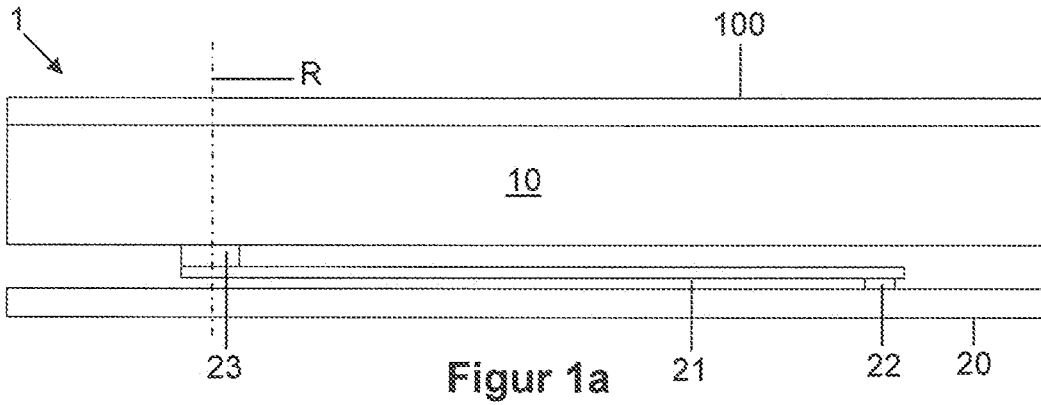
2. Aufsatz (100) gemäß Anspruch 1, wobei die Abtriebswelle (105) des Aufsatzes (100)
 - 20 • beiderends von außerhalb des Aufsatzes (100) her zugänglich ist und
 - am anderen Ende gestaltet ist, mit einem mit dem angeschlossenen Flügel schwenkwirkverbundenen Kraftübertragungsmechanismus (20, 21, 22, 23) oder dem angeschlossenen Flügel drehfest gekuppelt zu werden.
25

3. Aufsatz (100) gemäß Anspruch 1 oder 2, gestaltet, am Schwenktürbetätiger (10), an dessen Abdeckung (17), dessen Montageplatte (13), dessen Abtriebswelle (11) oder an einem Tragkörper (13, 30 132c) ortsfest angebracht zu werden.

4. Aufsatz (100) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, nocken- oder zahnstangenbasiert ausgebildet.
5. Aufsatz (100) gemäß Anspruch 4, aufweisend mehrere, in einer Ebene nebeneinander zueinander parallel angeordnete Federn (109), die in Richtung gegen einen Nocken (104) bzw. eine Zahnstange (121) des Aufsatzes (100) diesen bzw. diese in eine der zumindest einen Richtung korrespondierende Bewegungsrichtung drängend vorgespannt gelagert sind.
6. Aufsatz (100) gemäß Anspruch 4 oder 5, ferner aufweisend einen Federvorspannungs-Einstellmechanismus (111).
7. Aufsatz (100) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche und gemäß Anspruch 2, wobei die Abtriebswelle (11) zum Wirkkuppeln einerseits einen ersten Eingriffsabschnitt (101) und/oder andererseits einen zweiten Eingriffsabschnitt (122) aufweist.
8. Aufsatz (100) gemäß Anspruch 7, wobei der erste oder der zweite Eingriffsabschnitt (101, 122) gemäß einem dem Aufsatz (100) zugewandten Ende der Abtriebswelle (11, 105) des Schwenktürbetätigers (10) ausgebildet ist.
9. Aufsatz (100) gemäß Anspruch 7 oder 8, wobei der zweite oder der erste Eingriffsabschnitt (122, 101) gemäß einem dem Aufsatz (100) zugewandten Eingriffsabschnitt (22) des angeschlossenen Flügels bzw. des Kraftübertragungsmechanismus' (20, 21, 22, 23) ausgebildet ist.

10. Aufsatz (100) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Kraftübertragungsmechanismus (20, 21, 22, 23) mittels eines Gleitgestänges (20, 21, 22, 22), Normalgestänges oder eines Getriebes gebildet ist.
- 5
11. Aufsatz (100) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, versehen mit einer Dämpfungseinrichtung, die in zumindest eine, die erste oder eine dazu entgegengesetzte Richtung entgegen einer aktuellen Rotationsrichtung der Abtriebswelle (105) des Aufsatzes (100) wirkt.
- 10
12. Schwenktüranordnung mit,
- zumindest einem schwenkbaren Flügel und
 - zumindest einem Aufsatz (100) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei
- 15
- der zumindest eine Aufsatz (100) über dessen Abtriebswelle (105) mit einem jeweiligen des zumindest einen Flügels schwenkwirkverbunden ist.
13. Schwenktüranordnung gemäß Anspruch 12,
- 20
- ferner aufweisend zumindest einen Schwenktürbetätiger (10) gemäß Anspruch 1, aufweisend eine Abtriebswelle (11), wobei
 - der zumindest eine Schwenktürbetätiger (10) eingerichtet und angeordnet ist, einen angeschlossenen Flügel des zumindest einen Flügels mittels Rotierens der Abtriebswelle (11) des Schwenktürbetätigers (10) über einen mit zumindest einem des zumindest einen Flügel wirkgekuppelten Kraftübertragungsmechanismus (20, 21, 22, 23) bzw. direkt mit dem angeschlossenen Flügel in zumindest eine zweite Richtung zu schwenken, und
- 25

- die Abtriebswelle (11) des Schwenktürbetätigers (10) zumindest an einem Ende mit einem Ende der Abtriebswelle (105) des zumindest einen Aufsatzes (100) wirkgekuppelt ist.



Figur 3

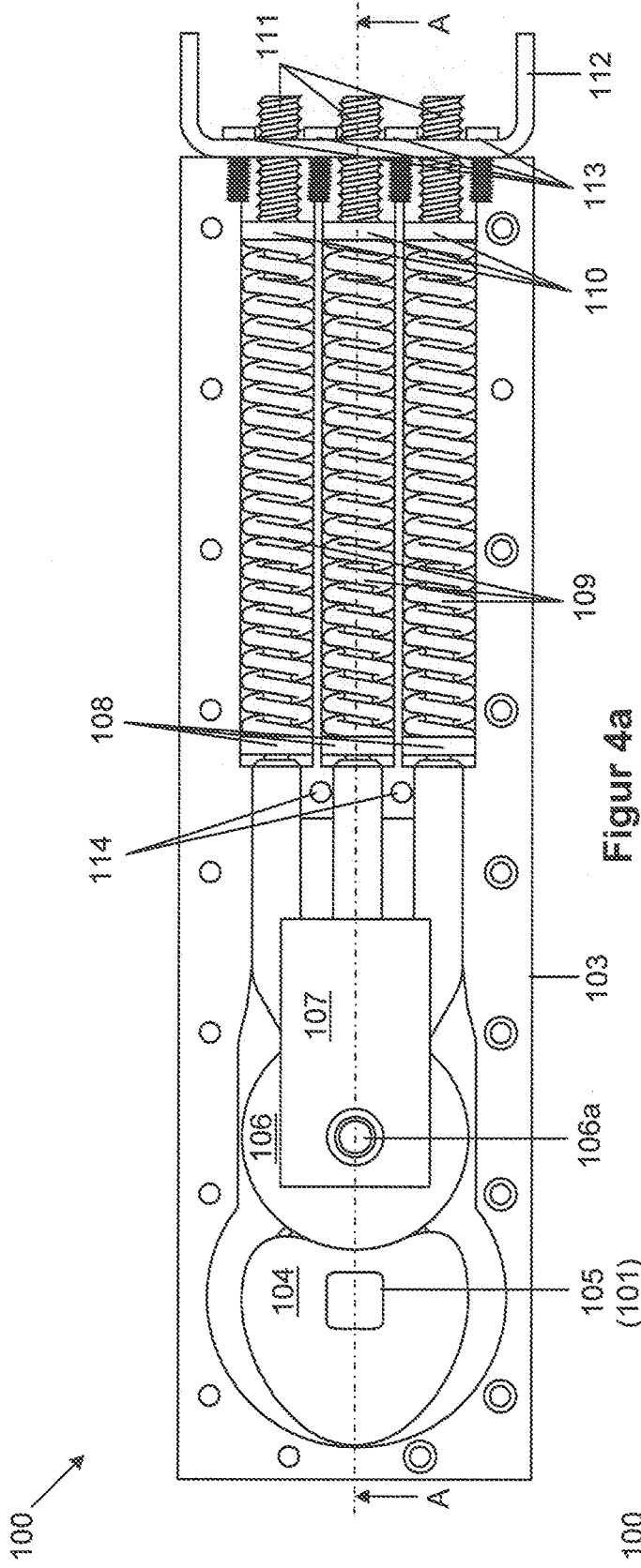


Figure 4a

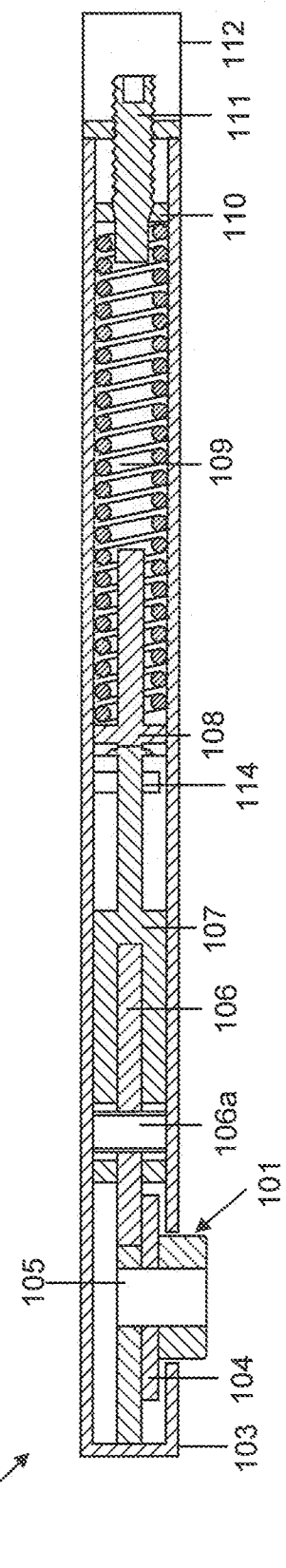


Figure 4b

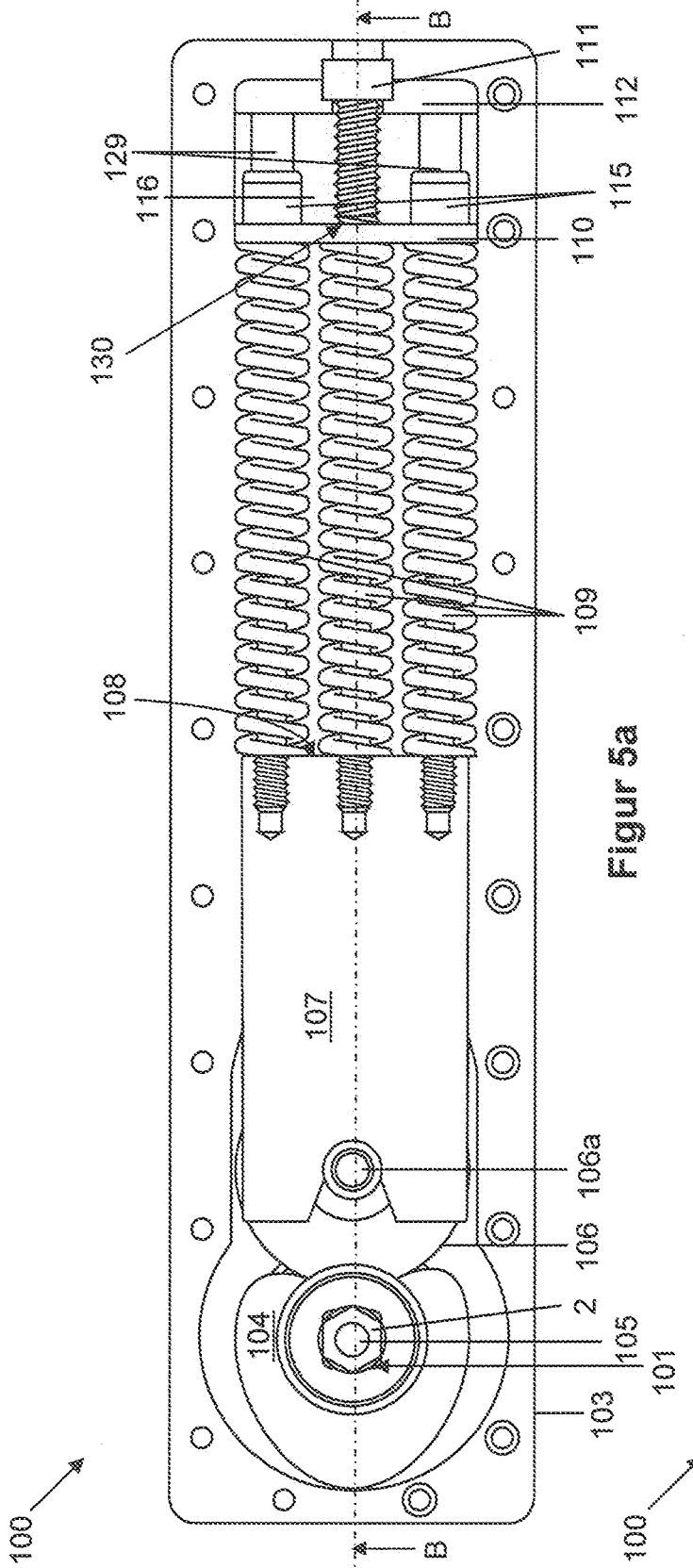


Figure 5a

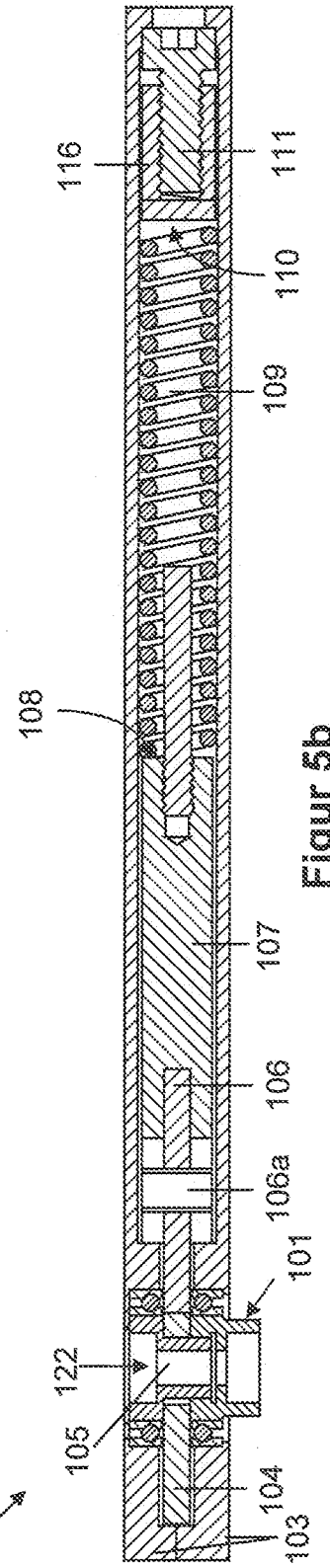


Figure 5b

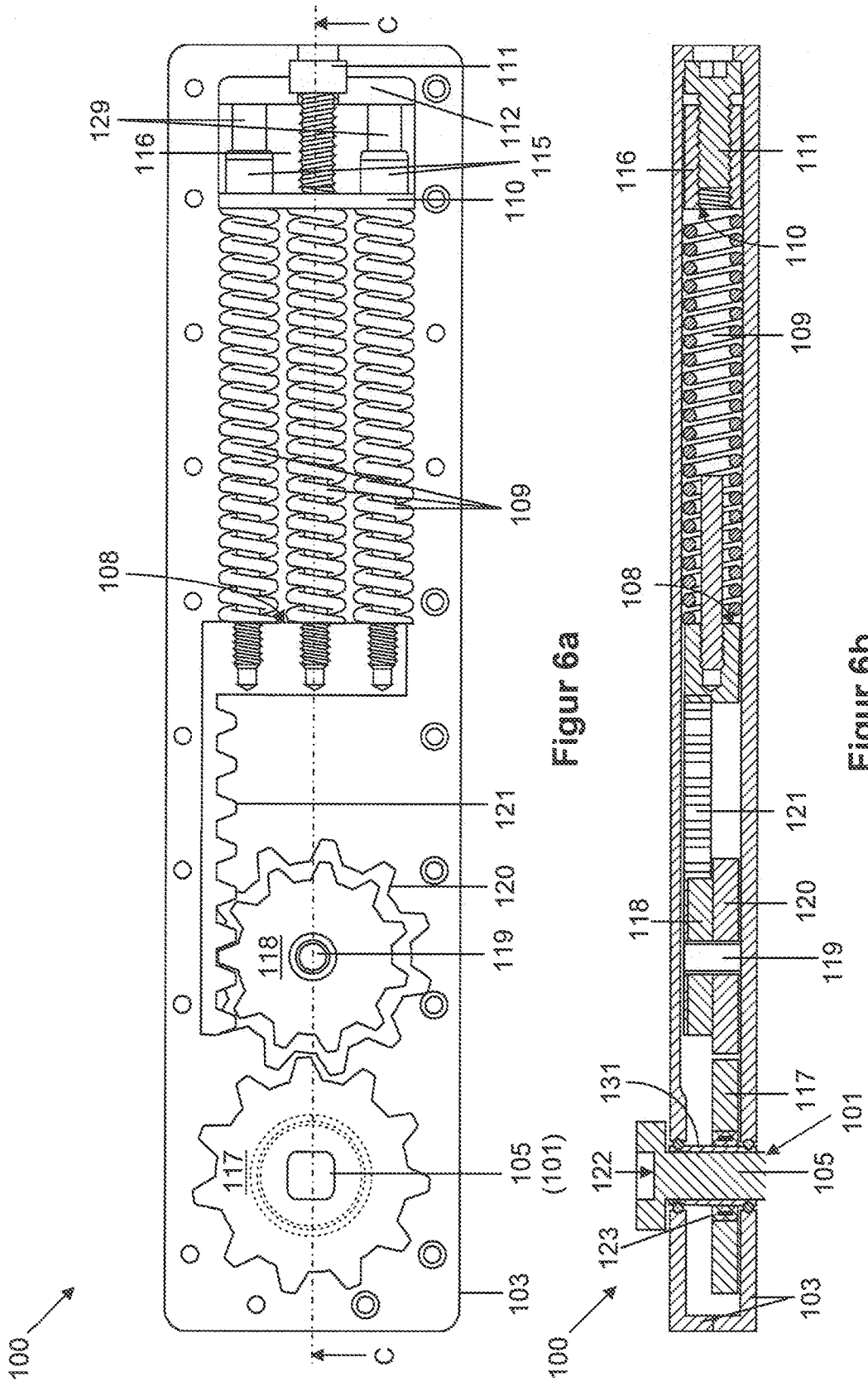
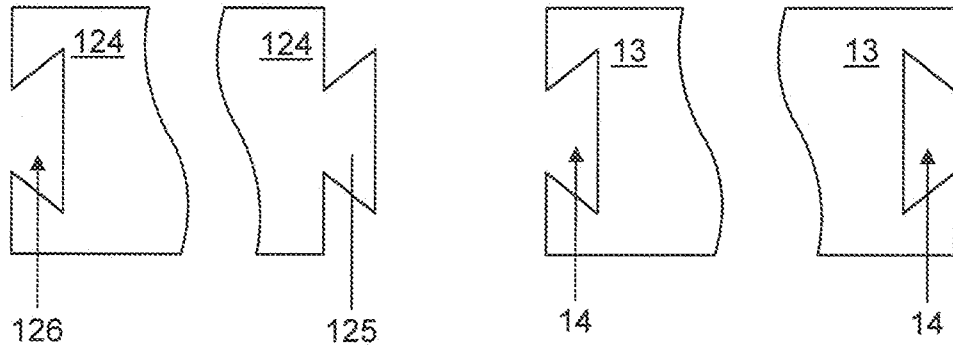
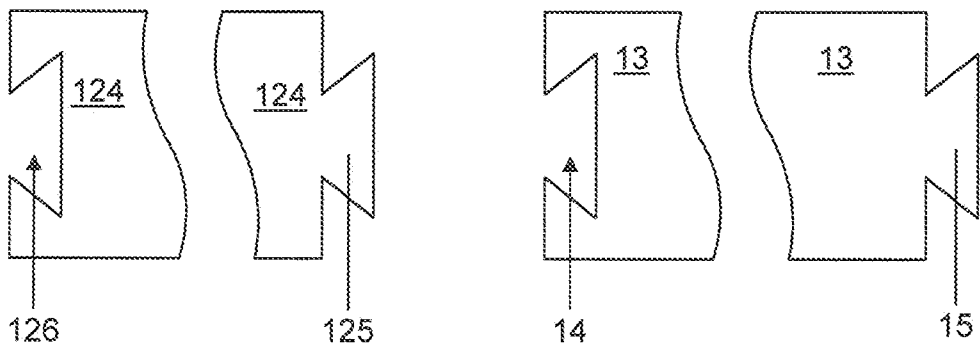


Figure 6a

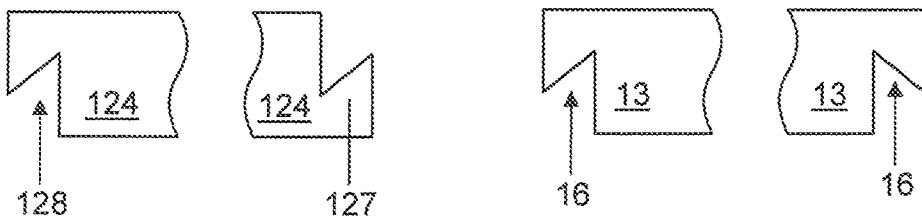
Figure 6b



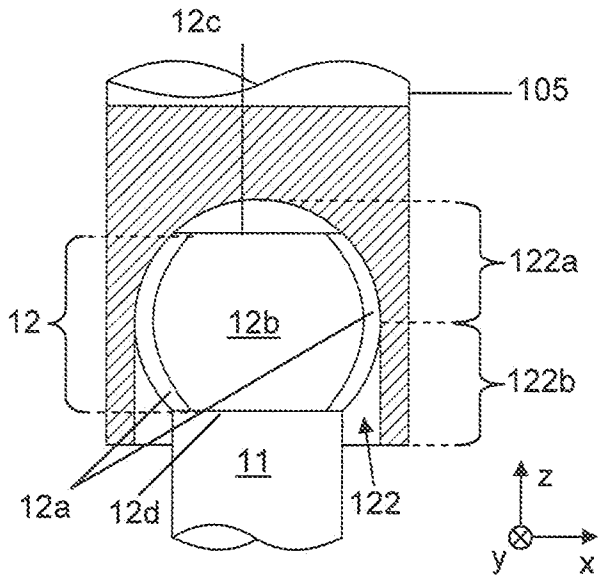
Figur 7a



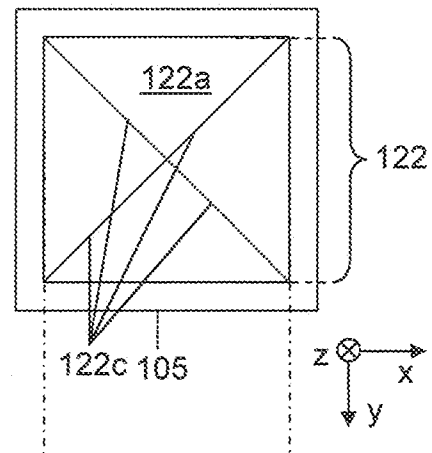
Figur 7b



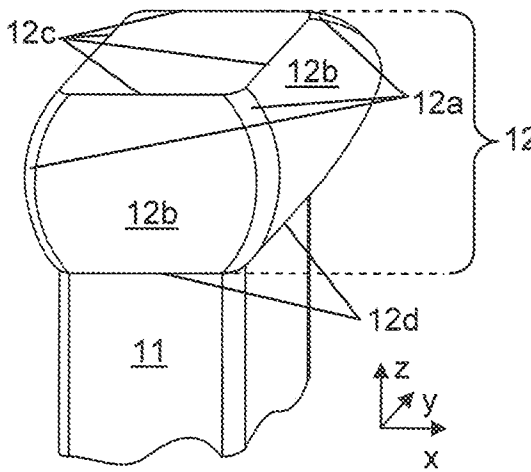
Figur 7c



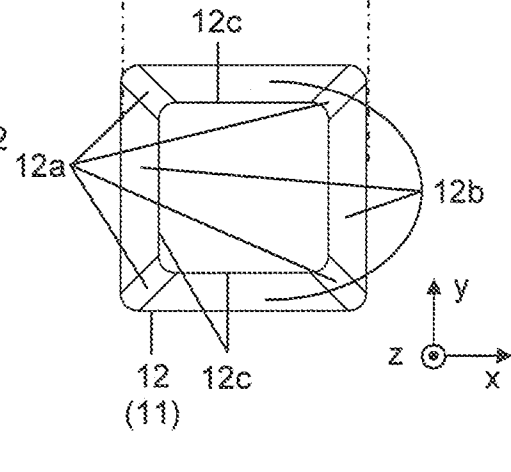
Figur 8a



Figur 8b



Figur 8c



Figur 8d

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2011/075313

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. E05F1/10 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 practicable, 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	WO 2009/102122 A2 (KIM YOUNG-JO [KR]; THREE S DOOR CO LTD [KR]) 20 August 2009 (2009-08-20)	1,3,4,6, 10-13
Y	abstract figures 1,2,4	5
X	DE 32 02 930 A1 (GEZE GMBH [DE]) 11 August 1983 (1983-08-11)	1,3, 10-13
Y	abstract page 19, paragraph 2 figures	
Y	US 3 246 362 A (ANDREW JACKSON) 19 April 1966 (1966-04-19)	5
	column 2, line 12 - line 31 figures	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "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)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "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
- "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
- "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
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 20 June 2012	Date of mailing of the international search report 26/06/2012
---	--

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 Van Kessel, Jeroen
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2011/075313

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2009102122 A2	20-08-2009	KR 100885403 B1 WO 2009102122 A2	24-02-2009 20-08-2009

DE 3202930 A1	11-08-1983	NONE	

US 3246362 A	19-04-1966	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. E05F1/10 E05F15/12
 ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter 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	WO 2009/102122 A2 (KIM YOUNG-JO [KR]; THREE S DOOR CO LTD [KR]) 20. August 2009 (2009-08-20)	1,3,4,6, 10-13
Y	Zusammenfassung Abbildungen 1,2,4	5
X	DE 32 02 930 A1 (GEZE GMBH [DE]) 11. August 1983 (1983-08-11)	1,3, 10-13
Y	Zusammenfassung Seite 19, Absatz 2 Abbildungen	
Y	US 3 246 362 A (ANDREW JACKSON) 19. April 1966 (1966-04-19)	5
	Spalte 2, Zeile 12 - Zeile 31 Abbildungen	



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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

20. Juni 2012

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

26/06/2012

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

Van Kessel, Jeroen

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2011/075313

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2009102122 A2	20-08-2009	KR 100885403 B1 WO 2009102122 A2	24-02-2009 20-08-2009

DE 3202930 A1	11-08-1983	KEINE	

US 3246362 A	19-04-1966	KEINE	
