



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.09.2006 Patentblatt 2006/39

(51) Int Cl.:
E05F 3/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05006465.8**

(22) Anmeldetag: **24.03.2005**

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

(71) Anmelder: **GEZE GmbH**
71229 Leonberg (DE)

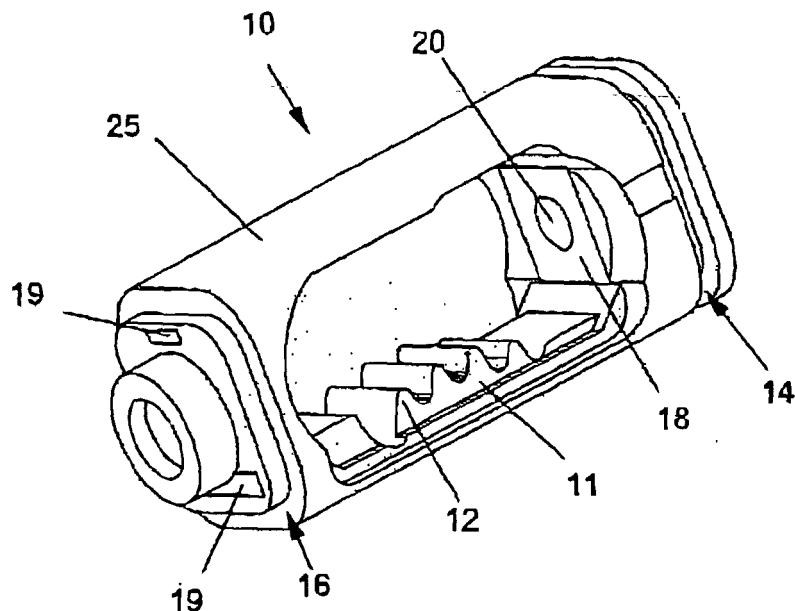
(72) Erfinder: **Alber, Hermann**
70192 Stuttgart (DE)

(54) **Antrieb für einen Flügel einer Tür oder eines Fensters**

(57) Es wird ein Antrieb für einen Flügel einer Tür oder eines Fensters beschrieben, mit einem metallenen Gehäuse mit einem, in seinem Querschnitt viereckig ausgebildeten Aufnahmeraum, in welchem ein Energiespeicher und ein zumindest teilweise aus Kunststoff bestehender Kolben angeordnet ist, der in seinem Querschnitt

dem Aufnahmeraum angepasst ist und mit der Wandung des AufnahmeRaums zusammenwirkt, wobei der Kolben mindestens ein als Verzahnungsteil ausgebildetes Einlegeteil aufweist, mit einer Verzahnung, welche mit einem an einer Abtriebswelle des Antriebs angeordneten Ritzel zur Flügelbewegung zusammenwirkt. Weiterhin ein Verfahren zur Herstellung des Antriebs.

Fig. 5



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Antrieb für einen Flügel einer Tür oder eines Fensters nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der DE 195 29 168 A1 ist ein hydraulischer Türschließer zur Montage an einer Tür bekannt, mit einem länglichen Gehäuse, das wenigstens ein offenes Ende und eine sich in Längsrichtung erstreckende zylindrische Bohrung aufweist, mit einer diese schneidende Querböhrung und mit Montagefüßen, wobei das Gehäuse als ein einziges Stück ausgebildet ist. Weiterhin mit einer Feder innerhalb der zylindrischen Bohrung und einem Kolben, der an der Feder anliegt, wobei der Kolben eine Zahnstange trägt und eine Öffnung in jedem Ende hat, um eine Durchgangsströmung von Fluid zu ermöglichen, und wobei ein Ritzel in Eingriff mit der Zahnstange steht. Um die Strömung von Fluid durch den Kolben, und dadurch die Schließgeschwindigkeit der Tür zu steuern, weist der Kolben ein Ventil auf, das sich durch die Öffnung in einem Endstopfen - zum Verschluss der Bohrung - und durch ein Ende des Kolbens erstreckt. Das Gehäuse kann aus Metall gegossen sein.

[0003] Nachteilig bei diesem Türschließer ist es, dass umfangreiche Steuerfunktionen mit mehreren Steuerventilen nicht möglich sind. Dazu müssten in dem gegossenen Gehäuse nachträglich aufwändig Längsböhrungen eingebracht werden. Durch die Feder auf den Kolben einwirkende Drehkräfte könnten ein Verkanten von Zahnstange und Ritzel bewirken.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Antrieb für einen Flügel einer Tür oder eines Fensters zu schaffen, der kostengünstig herstellbar ist.

[0005] Die Aufgabe wird durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 26 gelöst.

[0006] Die Unteransprüche bilden vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten der Erfindung.

[0007] Antriebe für einen Flügel einer Tür oder eines Fensters sind häufig als hydraulische Antriebe ausgebildet und können durch eine elektromotorisch angetriebene Hydraulikpumpe als auch als automatischer Antrieb ausgebildet sein. Der Antrieb kann als obenliegender Türantrieb auf dem Flügel einer Tür oder im Flügel integriert angeordnet, aber auch als Bodentürschließer ausgeführt werden. Bei Obentürschließern ist es möglich, das Gehäuse mit den Antriebselementen auf dem Flügel zu montieren, wobei zur Kraftübertragung zwischen Flügel und Rahmen ein mit einer Abtriebswelle des Antriebs drehfest verbundenes Gestänge andernfalls am Rahmen der Tür festgelegt ist oder in einer am Rahmen angeordneten Gleitschiene verschiebbar geführt ist. Es ist auch eine umgekehrte Montage möglich, wobei das Antriebsgehäuse auf oder in dem Rahmen und die Gleitschiene auf oder in dem Flügel montiert ist.

[0008] Das Gehäuse des Antriebs weist einen im Wesentlichen rechteckigen Aufnahmeraum auf, in dem sich ein verschiebbar angeordneter Kolben gegen eine Feder abstützt, wobei die Feder als Energiespeicher wirkt. Der

Kolben weist eine Verzahnung auf, welche mit einem Ritzel zusammenwirkt, das an einer Abtriebswelle angeordnet ist, die in einer Querböhrung des Gehäuses drehbar gelagert ist: Im Gehäuse sind Längsböhrungen angeordnet, zu denen quer weitere Böhrungen angeordnet sind, die in den Aufnahmeraum münden, oder in welche Ventile einsetzbar sind, wodurch das Überströmen einer im Aufnahmeraum befindlichen Hydraulikflüssigkeit ermöglicht und beeinflusst werden kann, um die Wirkung des Antriebs zu steuern.

[0009] Das Gehäuse ist aus Aluminium als Strangpressprofil anfertigbar, wobei die Längsböhrungen dabei bereits einformbar sind. Vorteilhaft weist das Aluminium-Strangpressprofil geringe maßliche Toleranzen auf.

[0010] Der so im Gehäuse ausgebildete Aufnahmeraum für die Antriebselemente benötigt daher vorteilhaft keine weitere spanabhebende Bearbeitung, kann jedoch eine Oberflächenvergütung, beispielsweise durch eloxieren erhalten. Der Aufnahmeraum ist beidseitig durch Gehäusedeckel verschließbar.

[0011] Es sind auch andere Materialien möglich, welche durch Strangpressen formbar sind.

[0012] Die Feder stützt sich auf ihrer dem Kolben abgewandeten Seite gegen einen auf einer Spindel angeordneten Federteller ab, der über ein Umlenkgetriebe verstellbar ist, wodurch die Feder vorgespannt und der Antrieb dadurch auf unterschiedliche Flügelgewichte anpassbar ist.

[0013] Der zumindest teilweise aus Kunststoff hergestellte Kolben ist in seinem Querschnitt im Wesentlichen viereckig ausgebildet und auf den Aufnahmeraum des Gehäuses abgestimmt, wodurch der Kolben verdrehsicher ist und kein Verkanten von Ritzel und Verzahnung auftreten kann. Vorteilhaft ist das Zusammenwirken des Kunststoffs mit der Wandung des Aluminiumgehäuses, wodurch geringere Reibkräfte erreicht werden und ein verbesserter Wirkungsgrad des Antriebs erzielt wird.

[0014] Der Kolben weist eine Vertiefung zur Aufnahme einer Dichtung auf, um den Kolben gegen die Wandung des AufnahmeRaums abzudichten. Um die Baulänge des Gehäuses möglichst kurz zu halten, weist der Kolben auf seiner der Feder zugewandten Seite lediglich eine Abstufung zur Aufnahme einer nur einseitig am Kolben abgestützten Dichtung auf. Diese Dichtung stützt sich andererseits gegen die Feder oder an einem an dieser angeordneten Stützelement, beispielsweise einer Scheibe ab.

[0015] Der Kolben weist Einlege-teile auf, welche die auf den Kolben einwirkenden Kräfte abstützen. Das Verzahnungsteil trägt die Verzahnung, in welcher das Ritzel der Abtriebswelle kämmt, und ist mit einem Statikteil verbunden, das die Federkraft abstützt. Das Verzahnungsteil und das Statikteil können auch einstückig ausgebildet sein. Die Einlege-teile können aus Metall als Stanz-Biegeteile oder durch ein Umformverfahren hergestellt sein. Sie können aber auch aus einem stabilen, beispielsweise glasfaserverstärkten Kunststoff gefertigt sein. Die Einlege-teile können einseitig - innen oder außen - oder allsei-

tig, zur Bildung der Koibenform, von Kunststoff überdeckt werden, wobei die Einlegeteile formgebend für den Kolben sein können. Die Einlegeteile können Ausformungen oder Fortsätze aufweisen, die frei von Kunststoff bleiben, um Kräfte direkt in die Einlegeteile einzuleiten, wodurch vorteilhaft vermieden wird, dass diese Kräfte einen weniger stabilen Kunststoff verformen oder beschädigen. An den Einlegeteilen können Prägungen vorgesehen sein, welche deren Stabilität erhöhen. Eines der Einlegeteile kann Aussparungen aufweisen, in die das jeweils andere Einlegeteil eingreift, wobei die Teile durch Verstemmen, Umbiegen, oder ein anderes Fügeverfahren aneinander festgelegt werden.

[0016] Die Einlegeteile können weiterhin Aussparungen aufweisen, um Ventile im Kolben anzuordnen, sowie Aussparungen, die beim Spritzen des Kunststoffkolbens von Kunststoff durchflossen werden, und eine sichere Verbindung von Kunststoff und Einlegeteil gewährleisten.

[0017] Im Nachfolgenden wird ein Ausführungsbeispiel in der Zeichnung anhand der Figuren näher erläutert.

[0018] Dabei zeigen:

Fig. 1 einen Ausschnitt einer Tür mit einem aufliegend montierten Antrieb;

Fig. 2 das Gehäuse des Antriebs gemäß Fig. 1 in der Draufsicht;

Fig. 3 einen Schnitt durch das Gehäuse entlang der Linie III - III in Fig. 2;

Fig. 4 einen Längsschnitt durch das Gehäuse gemäß Fig. 2;

Fig. 5 eine Ansicht des Kolbens des Antriebs nach Fig. 1;

Fig. 6 eine Ansicht eines Statikteils des Kolbens gemäß Fig. 5;

Fig. 7 eine Ansicht eines Verzahnungsteils des Kolbens gemäß Fig. 5.

[0019] In Fig. 1 ist ein Antrieb 1 für eine Tür gezeigt, der beispielsweise als hydraulischer Türschließer oder auch als elektrohydraulischer Türantrieb ausgebildet sein kann.

[0020] Der dargestellte obenliegende Türschließer weist ein Gehäuse 4 auf, welches auf dem schwenkbar an einem Rahmen 3 angeordneten Flügel 2 festgelegt ist. Dabei ist zur Kraftübertragung zwischen Flügel 2 und Rahmen 3 an einer Abtriebswelle 7 des Antriebs 1 ein Gleitarm 6 angeordnet, der in einer am Rahmen 3 festgelegten Gleitschiene 5 mit einem nicht weiter dargestellten Gleiter verschiebbar geführt ist. Der Antrieb 1 kann auch mit einem zweiarmigen Gestänge, das am

Rahmen festgebar ist, versehen sein. Denkbar ist auch die umgekehrte Montage, wobei die Gleitschiene 6 am Flügel 2 und das Gehäuse 4 am Rahmen 3 angeordnet ist. Der Antrieb 1 kann auch ein im Flügel 2 integrierter Türschließer oder ein Bodentürschließer sein.

[0021] Die Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf das Gehäuse 4 des Antriebs 1, mit der Abtriebswelle 4, mit Steuerventilen, einer Schließkraftverstellung sowie mit Bohrungen für die Montage. Der in Fig. 3 dargestellte Schnitt entlang der Linie III - III in Fig. 2 zeigt den Kolben 10, welcher in dem im Gehäuse 4 ausgebildeten, im Wesentlichen rechteckigen Aufnahmeraum 8 angeordnet ist. Das mit der Verzahnung 12 des Kolbens 10 zusammenwirkende Ritzel 13 ist mit der Abtriebswelle 7 drehfest verbunden. In der Figur ist unterhalb des Aufnahme-raums 8 noch eines der Steuerventile gezeigt.

[0022] Das Gehäuse 4 ist aus einem stranggepressten Material hergestellt, wobei der unrund ausgebildete Aufnahme-raum 8 keine spanabhebende Bearbeitung mehr erfordert. Der Aufnahme-raum 8 kann eine Oberflächenvergütung aufweisen und beschichtet oder eloxiert sein. Der Aufnahme-raum 8 ist beidseitig durch Gehäusedekkel verschließbar.

[0023] Aus der Fig. 4 ist die Anordnung der Bauteile des Antriebs 1 im Gehäuse 4 dargestellt. Das Gehäuse 4 weist eine Querbohrung auf, in welcher die Abtriebswelle 7 drehbar gelagert ist, deren Ritzel 13 in der Verzahnung 12 des Kolbens 10 kämmt, der gegen einen als Feder ausgebildeten Energiespeicher 9 verschiebbar im Aufnahme-raum 8 angeordnet ist. Der Energiespeicher 9 stützt sich an seiner dem Kolben 10 abgewandten Seite an einem auf einer Spindel verstellbar angeordneten Federteller ab, wodurch die Vorspannung des Energiespeichers 9 einstellbar, und der Antrieb 1 auf das Flügelgewicht des Flügels 2 anpassbar ist.

[0024] Eine Verschwenkbewegung des Flügels 2 bewirkt über den Gleitarm 6 eine Drehbewegung der Abtriebswelle 7, wodurch der Kolben 10 gegen den Energiespeicher 9 verschoben wird. Der Energiespeicher 9 wird geladen, d.h. die Feder wird gespannt. Umgekehrt wird der Flügel 2 durch den in der Gleitschiene 5 abgestützten Gleitarm 6 in seine Schließlage zurückgeführt, indem der Energiespeicher 9 den Kolben 10 - in der Fig. 4 nach links - zurück verschiebt, wodurch sich die Abtriebswelle 7 zurückdreht.

[0025] In Fig. 5 ist der zumindest teilweise aus Kunststoff 25 hergestellte Kolben 10 dargestellt, wobei dieser in seinem Querschnitt im Wesentlichen viereckig ausgebildet ist. Der Kolben 10 weist ein als Verzahnungsteil 11 ausgebildetes Einiegeteil auf. Das Verzahnungsteil 11 trägt die Verzahnung 12, welches mit dem Ritzel 13 zusammenwirkt. Im Kolben 10 kann weiterhin ein Statikteil 18 angeordnet sein, das zusätzlich zum Verzahnungsteil 11 die auf den Kolben 10 einwirkenden Kräfte abstützt. Dabei können das Verzahnungsteil 11 und das Statikteil 18 außen, d. h. bei montiertem Kolben der Gehäusewandung des Aufnahme-raums 8 zuge-wandt, weitgehendst mit Kunststoff 25 überdeckt sein. Das Sta-

tikteil 18 kann auch auf seiner dem Kolbeninnenraum zugewandten Seite oder allseitig mit Kunststoff 25 teilweise oder ganz überdeckt sein. Der Kolben 10 weist mindestens eine Vertiefung 14 zur Aufnahme einer Dichtungen 10 auf, um den Kolben gegen die Wandung des Aufnahmeraums 8 abzudichten. Vorteilhaft weist der Kolben 10 zumindest einseitig lediglich eine Abstufung 16 zur Aufnahme einer nur einseitig am Kolben 10 abgestützte Dichtung 15 auf, wodurch der Kolben 10 kürzer sein kann. Die Dichtung 10 stützt sich dabei andererseits gegen den Energiespeicher 9 oder an einem zwischen der Dichtung 10 und dem Energiespeicher 9 angeordneten Stützelement 17, beispielsweise einer Scheibe, ab.

[0026] In den Figuren 6 und 7 sind das Verzahnungsteil 11 und das Stützelement 18 dargestellt, die als Einlegeteile im Kolben 10 angeordnet sind. Die Einlegeteile 11, 18 können aus Metall als Stanzbiegeteile oder als mit einem Innen-Hochdruck-Umformverfahren hergestellte Einlegeteile 11, 18 ausgebildet sein. Die Einlegeteile 11, 18 können aber auch aus Kunststoff hergestellt sein.

[0027] Eines der Einlegeteile 11, 18 kann Aussparungen 20 aufweisen, in die das jeweils andere Einlegeteil 11, 18 eingreift. Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist das Verzahnungsteil 11 diese Aussparungen 20 auf, in welche die Schenkel des U-förmigen Statikteils 18 eingreifen können. Das Verzahnungsteil 11 und das Statikteil 18 können durch Verstemmen, Umbiegen, oder ein anderes Fügeverfahren miteinander verbunden werden. Umgekehrt kann auch das Verzahnungsteil 11 U-förmig ausgebildet sein. Das Verzahnungsteil 11 und das Statikteil 18 können auch einstückig ausgebildet werden.

[0028] Das Verzahnungsteil 11 und das Statikteil 18 können Ausformungen 19, die als Fortsätze ausgebildet sind, aufweisen, um auf den Kolben 10 einwirkenden Kräfte, wie diese beim Spannen und Entspannen des Energiespeichers 9 auftreten, abzustützen. Vorteilhaft sind die Ausformungen 19 nicht mit dem die Kolbenform bildenden Kunststoff 25 überdeckt, wodurch eine Veränderung der Geometrie des Kolbens 10 durch Verformung des Kunststoffs 25 aufgrund der Krafteinwirkung vermieden wird.

[0029] Das Statikteil 18 weist Ventilaussparungen 21 auf, um Ventile 22 im Kolben 10 anzuordnen, durch welche Hydraulikflüssigkeit überströmen kann. Zur Versteifung des Kolbens 10 können an den Einlegeteilen 11, 18 Prägungen 23 vorgesehen sein, um die Kräfteverteilung zu verbessern und um geringere Wandstärken für die Einlegeteile 11, 18 wählen zu können.

[0030] Um die Einlegeteile 11, 18 für die Herstellung eines mit Kunststoff 25 versehenen Kolbens 10 zu optimieren, sind Flussaussparungen 24 im Statikteil 18 vorgesehen. Es können auch im Verzahnungsteil 11 Flussaussparungen 24 angeordnet sein. In diese Flussaussparungen kann beim Umspritzen der Einlegeteile 11, 18 Kunststoff 25 fließen, wodurch eine sichere Verbindung zwischen den Einlegeteilen 11, 18 und dem Kunststoff 25 entsteht

Liste der Referenzzetichen

[0031]

| | | |
|----|----|------------------|
| 5 | 1 | Antrieb |
| | 2 | Flügel |
| | 3 | Rahmen |
| | 4 | Gehäuse |
| | 5 | Gleitschiene |
| 10 | 6 | Gleitarm |
| | 7 | Abtriebswelle |
| | 8 | Aufnahmeraum |
| | 9 | Energiespeicher |
| | 10 | Kolben |
| 15 | 11 | Verzahnungsteil |
| | 12 | Verzahnung |
| | 13 | Ritzel |
| | 14 | Vertiefung |
| | 15 | Dichtung |
| 20 | 16 | Abstufung |
| | 17 | Stützelement |
| | 18 | Statikteil |
| | 19 | Ausformung |
| | 20 | Aussparung |
| 25 | 21 | Ventilaussparung |
| | 22 | Ventil |
| | 23 | Prägung |
| | 24 | Flussaussparung |
| | 25 | Kunststoff |

30

Patentansprüche

1. Antrieb (1) für einen Flügel (2) einer Tür oder eines Fensters, mit einem metallenen Gehäuse (4) mit einem, in seinem Querschnitt viereckig ausgebildeten Aufnahmeraum (8), in welchem ein Energiespeicher (9) und ein zumindest teilweise aus Kunststoff (25) bestehender Kolben (10) angeordnet ist, der in seinem Querschnitt dem Aufnahmeraum (8) angepasst ist und mit der Wandung des Aufnahmeraums (8) zusammenwirkt, wobei der Kolben mindestens ein als Verzahnungsteil (11) ausgebildetes Einlegeteil aufweist, mit einer Verzahnung (12), welche mit einem an einer Abtriebswelle (7) des Antriebs (1) angeordneten Ritzel (13) zur Flügelbewegung zusammenwirkt.
2. Antrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse (4) aus stranggepresstem Material ausgebildet ist, wobei der Aufnahmeraum (8) keine spanabhebende Nachbearbeitung erfordert.
3. Antrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse (4) aus stranggepresstem Aluminium besteht.

4. Antrieb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahme-
raum (8) des Gehäuses (4) eloxiert ist.
5. Antrieb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass der Kolben (10)
in seinem Querschnitt im Wesentlichen viereckig
ausgebildet ist.
6. Antrieb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass der Kolben (10)
mindestens eine Vertiefung (14) zur Aufnahme einer
Dichtung (15) aufweist, welche den Kolben (10) ge-
gen den Aufnahmeraum (8) abdichtet.
7. Antrieb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass der Kolben (10)
an seinem dem Energiespeicher (9) zugewandten
Ende lediglich eine Abstufung (16) zur Aufnahme
einer Dichtung (15) aufweist, wodurch diese einsei-
tig am Kolben (10) abgestützt ist.
8. Antrieb nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass die dem Energie-
speicher (9) zugeordnete Dichtung (15) sich einsei-
tig gegen den Energiespeicher (9) oder an einem mit
dem Energiespeicher (9) wirkvertuenden Stütze-
lement (17) abstützt.
9. Antrieb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass im Kolben (10) ein
als Statikteil (18) ausgebildetes Einlegeteil angeord-
net ist, welches die auf den Kolben (10) einwirken-
den Kräfte abstützt.
10. Antrieb nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass eines der Einle-
geteile (11, 18) Aussparungen (20) aufweist, in wel-
che das andere Einlegeteil (11, 18) eingreift.
11. Antrieb nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass das Verzäh-
nungsteil (11) und das Statikteil (18) durch Verstem-
men miteinander verbunden sind.
12. Antrieb nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass das Verzäh-
nungsteil (11) mit dem Statikteil (18) einstückig aus-
gebildet ist.
13. Antrieb nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines
der Einlegeteile (11, 18) aus Metall hergestellt ist.
14. Antrieb nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines
der Einlegeteile (11, 18) als Stanz-Biegeteil herge-
stellt ist.
15. Antrieb nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines
der Einlegeteile (11, 18) mit einem Innen-Hoch-
druck-Umformverfahren hergestellt ist.
16. Antrieb nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines
der Einlegeteile (11, 18) aus einem Kunststoff ge-
spritzt oder gegossen ist.
17. Antrieb nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass die Einlegeteile
(11, 18) außen weitgehendst mit Kunststoff (25)
überdeckt sind.
18. Antrieb nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass der Innenraum
des Statikteils (18) weitgehendst mit Kunststoff (25)
überdeckt ist.
19. Antrieb nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass das Statikteil (18)
allseitig weitgehendst mit Kunststoff (25) überdeckt
ist.
20. Antrieb nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines
der Einlegeteile (11,18) Ausformungen (19) auf-
weist, um auf den Kolben (10) einwirkende Kräfte
abzustützen.
21. Antrieb nach Anspruch 20,
dadurch gekennzeichnet, dass die Ausformun-
gen (19) als Fortsätze ausgebildet sind.
22. Antrieb nach einem der Ansprüche 20 oder 21,
dadurch gekennzeichnet, dass sich mindestens
eine der Ausformungen (19) oder Fortsätze ohne
Überdeckung durch Kunststoff (25) auf dem Ener-
giespeicher (9) abstützt, um die Kräfte direkt in die
Einlegeteile (11, 18) einzuleiten.
23. Antrieb nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines
der Einlegeteile (11, 18) eine Ventilaussparung (21)
aufweist, um Ventile (22) im Kolben (10) anzuord-
nen.
24. Antrieb nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines
der Einlegeteile (11, 18) Prägungen (23) zur Verstei-
fung aufweist.
25. Antrieb nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines
der Einlegeteile (11, 18) mit Flussausparungen (24)
versehen ist, in welche der Kunststoff (25) fließen
kann.

26. Verfahren zur Herstellung eines Antriebs (1) für einen Flügel (2) einer Tür oder eines Fensters, wobei in einem durch Strangpressen hergestellten metallenen Gehäuse (4) ein im Querschnitt viereckiger Aufnahmeraum (8) ohne spanabhebende Nachbearbeitung ausgebildet wird, und wobei in den Aufnahmeraum (8) ein Energiespeicher (9) und ein, zumindest teilweise mit Kunststoff (25) umgebener Kolben (10) eingebracht werden in den mindestens ein Verzahnungsteil (11) festgelegt wird, in welchem eine Verzahnung (12) ausgeformt ist, die mit einem an einer Abtriebsweel (7) des Antriebs (1) angeordneten Ritzel (13) zur Flügelbewegung zusammenwirkt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

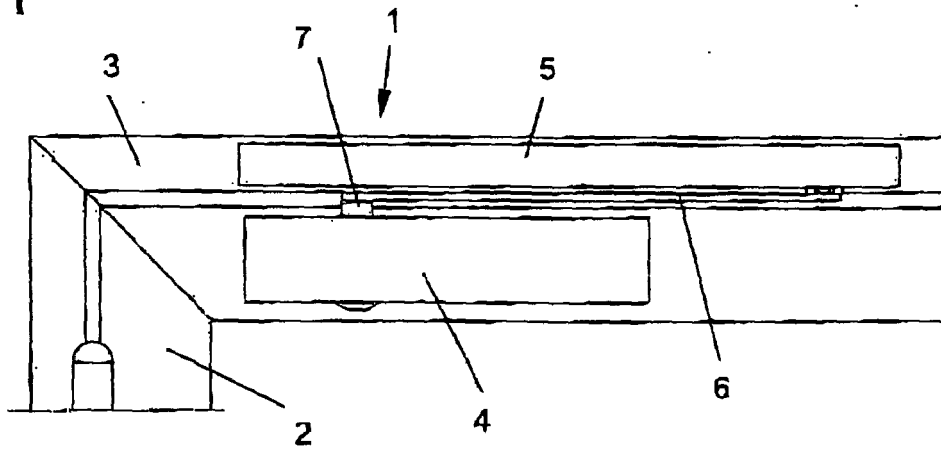


Fig. 2

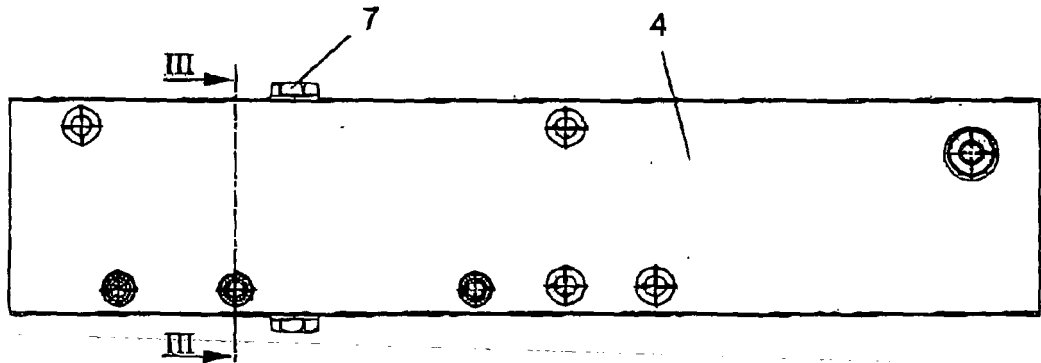


Fig. 3

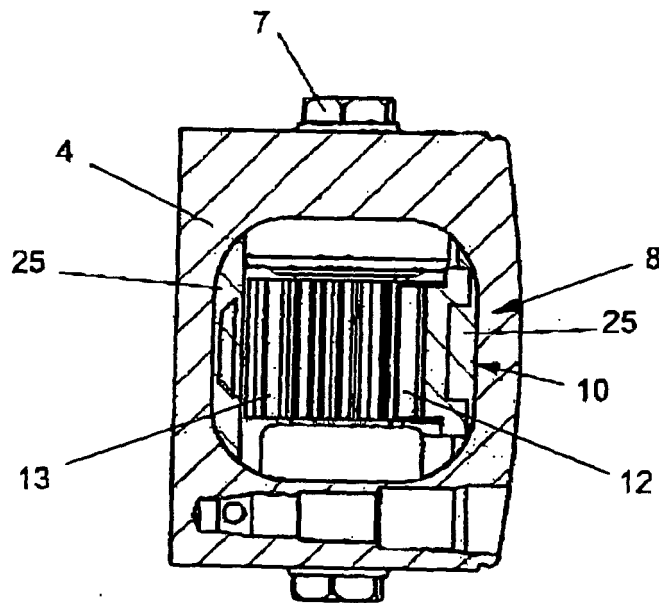


Fig. 4

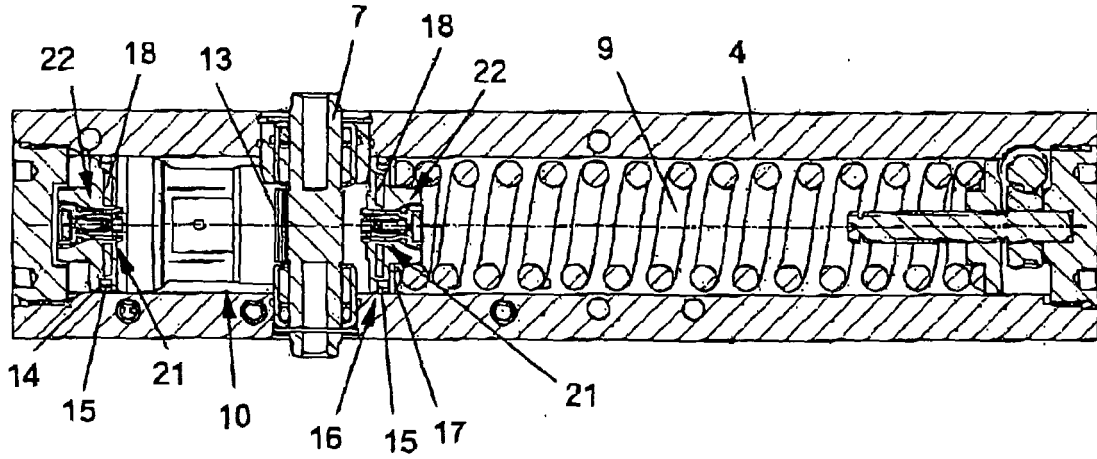


Fig. 5

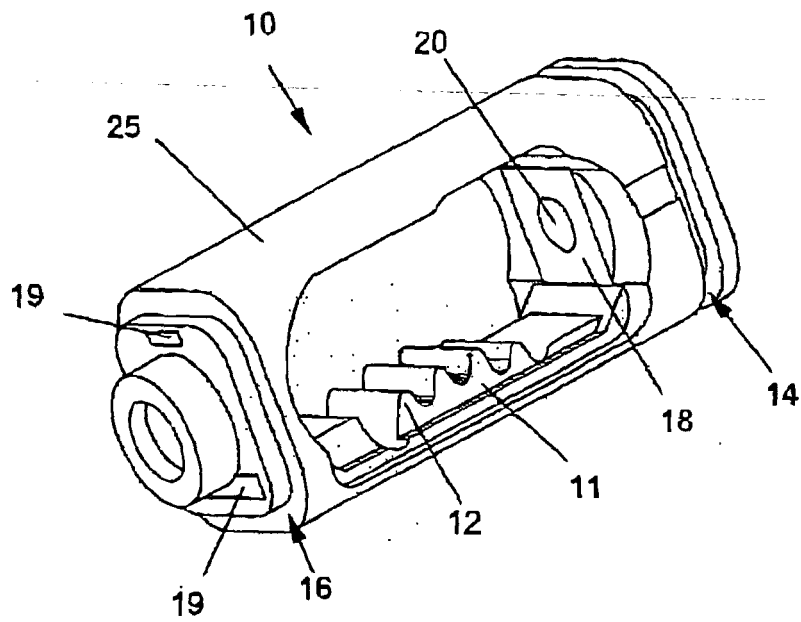


Fig. 6

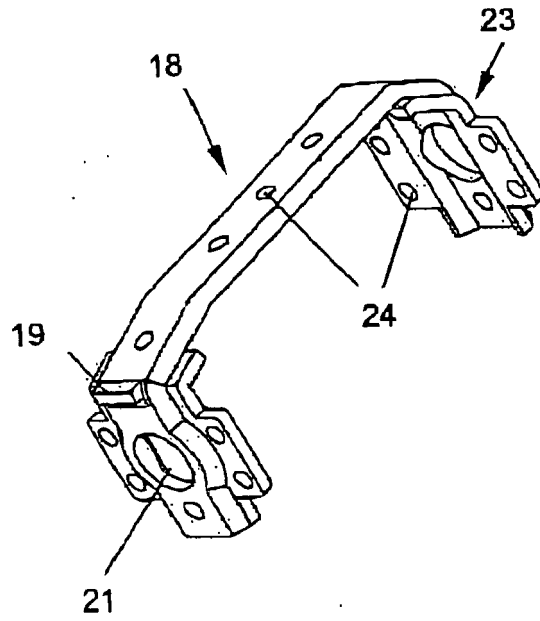
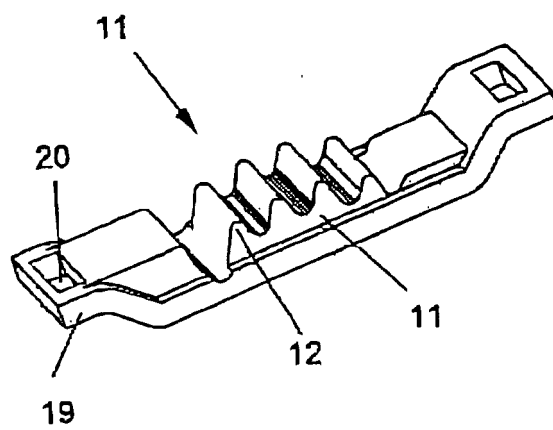


Fig. 7





| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|--|--|------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X | EP 1 431 494 A (GEZE GMBH) 23. Juni 2004 (2004-06-23) | 1,2, 5-10, 12-26 | E05F3/10 |
| Y | * Absatz [0035] - Absatz [0040] * * Spalte 5, Zeile 53 - Zeile 56 * * Absatz [0038] * * Spalte 6, Zeile 16 * * Spalte 6, Zeile 32; Ansprüche 1,3,17-30,32; Abbildungen 1-4 * ----- | 3,4,11 | |
| D,Y | DE 195 29 168 A1 (SCHLAGE LOCK CO., SAN FRANCISCO, CALIF., US) 15. Februar 1996 (1996-02-15) * Anspruch 3 * | 3,4 | |
| Y | WO 95/20090 A (GRETSCH-UNITAS GMBH; SCHROEDER, GERHARD; MAUCKNER, DIETER) 27. Juli 1995 (1995-07-27) * Seite 15, Absatz 2; Abbildung 5 * ----- | 11 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) |
| | | | E05F |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort Den Haag | | Abschlußdatum der Recherche 4. Januar 2006 | Prüfer Guillaume, G |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 00 6465

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

04-01-2006

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| EP 1431494 A | 23-06-2004 | DE 10259237 A1 | 15-07-2004 |
| ----- | | | |
| DE 19529168 A1 | 15-02-1996 | FR 2723607 A1 | 16-02-1996 |
| | | GB 2292182 A | 14-02-1996 |
| | | US 5535514 A | 16-07-1996 |
| ----- | | | |
| WO 9520090 A | 27-07-1995 | EP 0740735 A1 | 06-11-1996 |
| | | ES 2119384 T3 | 01-10-1998 |
| ----- | | | |

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19529168 A1 [0002]