



(11) **EP 1 431 494 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
10.02.2010 Patentblatt 2010/06

(51) Int Cl.:
E05F 3/00 ^(2006.01) **E05F 3/10** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03028806.2**

(22) Anmeldetag: **15.12.2003**

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

Drive for a wing of a door or window

Entrainement pour l'ouvrant d'une porte ou d'une fenêtre

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **17.12.2002 DE 10259237**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.06.2004 Patentblatt 2004/26

(73) Patentinhaber: **GEZE GmbH
71229 Leonberg (DE)**

(72) Erfinder: **Thielen, Klaus
83471 Schöngau (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**WO-A-95/20090 DE-A1- 3 303 797
DE-U1- 20 010 423**

EP 1 431 494 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Antrieb für einen Flügel einer Tür oder eines Fensters nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und des Anspruchs 16.

[0002] Aus der CH 281 690 ist ein Türschließer bekannt, welcher ein mit einer Flüssigkeit gefülltes Gehäuse aufweist. Das Gehäuse kann dabei aus einem öldichten Kunststoff bestehen und ist über ein schwalbenschwanzförmiges Befestigungsteil an einer an der Tür zu befestigenden Montageplatte verschiebbar und über Schrauben feststellbar geführt.

[0003] Bei dieser Konstruktion ist es nachteilig, dass das Kunststoffgehäuse hohe Wandstärken aufweist, um die am und im Türschließer auftretenden Kräfte abstützen zu können. Dadurch wird eine maßhaltige Anfertigung mit nicht spanabhebenden Verfahren erschwert, da Kunststoffe beispielsweise bei einer Anfertigung durch Spritzgießen beim Erkalten schwinden.

[0004] Nachteilig ist es auch, dass Kunststoffe bei einer andauernden Beaufschlagung mit einer Kraft wegfließen können, wodurch sich die Gehäusemaße verändern.

[0005] Bei einer Anordnung des Türschließers an einer Brandschutztüre würde das Kunststoffgehäuse des Türschließers im Brandfall durch die Hitzeeinwirkung schmelzen und der Türschließer könnte die Tür nicht mehr zuhalten.

[0006] Aus der DE 298 22 099 ist ein Türschließer bekannt mit einer Hubkurvenscheibe, die mit einer aus einem mit einem Dämpfungsmedium gefüllten Gehäuse austretenden Antriebswelle verbunden ist. Die Hubkurvenscheibe liegt in Achsrichtung gesehen auf jeder Seite an einer Andruckrolle an und steht mit einem mit einer Schließerfeder beaufschlagten Kolben in Wirkverbindung. Der Kolben und das Gehäuse bestehen aus einem öldichten Kunststoff, wobei der Kolben eine Buchse oder einen Kolbenring aus einem anderen Material aufweist. Die den Kolben umschließende Bohrung kann ebenfalls eine Buchse aus einem anderen Material aufweisen.

[0007] Nachteilig ist, dass Eigenschaften von Kunststoffen, wie deren Gleiteigenschaften, nicht genutzt werden können, da den Kolben zur Erhöhung der Lebensdauer eine Buchse oder ein Kolbenring aus einem anderen Material als Kunststoff umschließt, und der Kolbenaufnahmeraum ebenfalls aus einem anderen Material besteht. Durch die großen Materialstärken des Kunststoffs beim Kolben und beim Gehäuse ergeben sich große Schwindmaße, welche sich ungünstig auf die Maßgenauigkeit und damit auf die Passgenauigkeit von Kolben und Gehäuse auswirken.

[0008] Bei der Anordnung des Türschließers an einer Brandschutztüre besteht weiterhin der Nachteil, dass die mechanische Befestigung im Kunststoff des Türschließers durch die Hitzeentwicklung zerstört werden kann und eine Zuhaltung der Tür durch den Türschließer dann nicht mehr gegeben ist.

[0009] Die WO 95/20090 A zeigt einen Türschließer

mit einem in einem Türschließergehäuse geführten und über ein Schließgetriebe mit einer drehbaren Schließwelle beim Öffnen des zugeordneten Türflügels gegen eine Rückstellkraft verschiebbaren Schließkolben. Die Schließwelle ist mit einer zwischen dem Türflügel und dem feststehenden Türrahmenbereich angeordneten Betätigungseinrichtung zur Kraftübertragung zwischen dem Türflügel und dem Türrahmenbereich verbunden sowie mit einem in dem Türschließergehäuse mit dem Schließkolben gleichsinnig verschobenen Dämpfungskolben, welcher aus Kunststoff besteht, wobei ein nicht formgebender Verzahnungseinsatz aus Metall zwischen dem Schließ- und dem Dämpfungskolben vorgesehen ist.

[0010] Aus der DE 200 10 423 U1 ist ein Türschließer bekannt, mit einem Türschließergehäuse sowie einer darin geführten und mittels eines Türschließergetriebes verschiebbaren Kolbenanordnung, welche einen Schließkolben, einen davon in Verschieberichtung beabstandeten Dämpfungskolben sowie ein zwischen dem Schließ- und dem Dämpfungskolben angeordnetes Kolbenzwischenstück mit einem Getriebeelement des Türschließergetriebes und einem Trägerteil hierfür aufweist. Der Schließ- und der Dämpfungskolben ist aus Kunststoff gefertigt und das nicht formgebende, als Verzahnungseinsatz ausgebildete Kolbenzwischenstück ist aus Metall gefertigt und endseitig in den Schließ- und den Dämpfungskolben eingebettet.

[0011] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen kostengünstigen Antrieb für den Flügel einer Tür oder eines Fensters unter Verwendung von Kunststoff auszubilden, mit einem Gehäuse und/oder einem Kolben, welche formbeständig und stabil sind.

[0012] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 und des Anspruchs 16 gelöst.

[0013] Die Unteransprüche bilden vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten der Erfindung.

[0014] Ein erfindungsgemäßer Antrieb kann als automatischer Antrieb für Türen oder Fenster ausgebildet sein. Der Antrieb kann auch ein manueller Fensterantrieb oder ein Boden- oder Obentürschließer sein.

[0015] Beispielsweise sind dabei Obentürschließer über ein Gestänge mit dem Flügel der dem Türschließer zugeordneten Tür verbunden. Dieses Gestänge überträgt die Drehbewegung des Flügels auf eine Welle im Türschließer, welche beispielsweise über eine Verzahnung oder eine Hubkurvenscheibe einen mit einer Feder beaufschlagten Kolben verschiebt. Diese Verschiebewegung findet innerhalb einer im Gehäuse befindlichen Hydraulikflüssigkeit statt, wobei die Hydraulikflüssigkeit von einer Seite des Kolbens auf die andere Seite durch Überströmkanäle und Ventile überströmen kann. In den Überströmkanälen sind üblicherweise Drosselventile angeordnet, womit das Verhalten des Türschließers eingestellt werden kann. Durch das Öffnen des Flügels wird der Kolben im Türschließer derart verschoben, dass die Feder gespannt wird. Durch ein Entspannen der Feder wird der Kolben wieder zurück verschoben und die Welle

zurückgedreht, wodurch der Flügel über das Gestänge in seine Geschlossenlage geführt wird. Die auftretenden Kräfte müssen dabei vom Gehäuse und vom Kolben abgestützt werden.

[0016] Um die auf einen Antrieb mit einem unter Verwendung von Kunststoff ausgebildeten Gehäuse einwirkenden Kräfte aufnehmen zu können und die günstigen Eigenschaften des Kunststoffes nutzen zu können, wie etwa die Reibeigenschaften, wird ein Einlegeteil verwendet, welches zumindest abschnittsweise mit Kunststoff ummantelt wird, beispielsweise durch ein Spritzgussverfahren. Das Einlegeteil ist so ausgeformt, dass es alle erforderlichen Bereiche des Antriebsgehäuses versteift. Dabei ist im Bereich der Schließervelle beidseitig ein Dom ausgebildet, welcher die Lagerung der Welle abstützen kann. Auf der dem Kolben gegenüberliegenden Seite der Feder sind am Einlegeteil umgebogene Fortsätze vorgesehen, welche die Federkraft der gespannten Feder abstützen können. Prägungen oder Sicken können das Einlegeteil weiter versteifen. Am Einlegeteil ist es außerdem vorgesehen, dass Befestigungslaschen ausgebildet sind, welche es erlauben, den Antrieb an der Tür oder in einem Bodengehäuse zu befestigen. Dabei können die Befestigungslaschen mit Kunststoff umspritzt sein oder frei gehalten werden. Vorteilhaft ist es auch, dass zur Befestigung beispielsweise Gewinde im Einlegeteil vorhanden sein können, welche eine höhere Festigkeit als Gewinde im Kunststoff aufweisen. Erfindungsgemäss ist das Einlegeteil mit Aussparungen versehen, welche ein Umfließen mit Kunststoff begünstigen.

[0017] Der Kolben des Antriebs wird ebenfalls unter Verwendung eines Einlegeteils hergestellt, wodurch ein der Gehäuseform angepasster Kolben ausgebildet werden kann. Im Einlegeteil kann die Verzahnung für die Schließervelle mit ausgebildet oder in das Einlegeteil des Kolbens eingesetzt und daran festgelegt sein. Ebenfalls können Aufnahmen für Ventile vorgesehen sein. Mögliche Verrippungen und Aussparungen können das Aufbringen von Kunststoff begünstigen und die Festigkeit des Einlegeteils erhöhen.

[0018] Durch die Verwendung eines Einlegeteils für den Kolben und das Gehäuse kann die Materialstärke des Kunststoffes klein gehalten werden, ohne die Vorteile des Kunststoffes zu verlieren. Die Gehäusemaße können damit ebenfalls besonders klein gehalten werden, wobei unterschiedliche Gehäuseformen, insbesondere im Kolbenraum ausgebildet werden können, die eine geringe Baugröße des Türschließers erlauben. Dabei kann der Kolbenraum abweichend von der üblichen runden Form rechteckig oder mehreckig ausgebildet sein, wodurch auch eine Verdrehsicherheit des Kolbens erreicht wird. Die Kanten des Kolbens können dabei gerundet werden.

[0019] Bei hohen Festigkeitseigenschaften und hoher Formstabilität können die Eigenschaften des Kunststoffes genutzt werden, und es ist eine kostengünstige Fertigung ohne aufwändige mechanische Bearbeitung möglich.

[0020] Vorteilhaft ist es auch, dass bei einer Verwendung an Brandschutztüren ein Ablösen des Antriebs vom

Flügel verhindert wird, wie es hingegen bei einer ausschließlichen Befestigung in Kunststoff der Fall sein könnte.

[0021] Des Weiteren wird dabei der Flügel durch den Antrieb in Geschlossenlage gehalten, auch wenn der Kunststoff des Gehäuses abschmilzt, da sich die Feder an den umgebogenen Fortsätzen des Einlegeteils abstützen kann.

[0022] Das Einlegeteil kann aus Metall als Stanz-Biegeteil ausgebildet sein, wodurch eine günstige Fertigung erzielt wird. Es kann aber auch mit anderen Fertigungsverfahren, wie Innen-Hochdruck-Umformverfahren, hergestellt werden, wodurch nahtlose Einlegeteile möglich sind. Es ist auch denkbar, andere Materialien einzusetzen, welche den jeweiligen Anforderungen genügen, wie etwa andere Kunststoffe, wenn auf die Vorteile des Verhaltens im Brandfall verzichtet werden kann. Vorteilhaft ist dabei, dass bei aus Kunststoff angefertigten Einlegeteilen in der Form sehr komplexe Ausbildungen kostengünstig herstellbar sind.

[0023] Das Stanz-Biegeteil kann, nachdem seine endgültige Form gebildet wurde, durch Umbiegen von Verschlusslaschen, durch Nieten, Schrauben oder aber auch durch Löten oder Schweißen zusammengefügt werden. Günstig ist auch eine Verrastung in Art einer Verzahnung. Das Einlegeteil kann einteilig oder auch mehrteilig sein. Mehrteilige Einlegeteile können dabei aneinander festgelegt werden.

[0024] Erfindungsgemäss ist das Einlegeteil mit Aussparungen zu versehen, welche ein Umfließen mit Kunststoff begünstigen. Damit kann unter anderem auch die Kolbenauflfläche aus Kunststoff ausgebildet werden, wobei besondere Gleiteigenschaften des Kunststoffes genutzt werden können. Dabei können sowohl innen als auch außen Teilbereiche vom Kunststoff freigehalten werden.

[0025] Im Nachfolgenden werden Ausführungsbeispiele in der Zeichnung anhand der Figuren näher erläutert.

[0026] Dabei zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Türschließer;

Fig. 2 ein Einlegeteil eines Gehäuses in der Draufsicht;

Fig. 3 einen Schnitt des Einlegeteils aus Fig. 2 entlang der Linie III - III;

Fig. 4 ein Schrägbild eines Kolbens mit teilweise sichtbar dargestelltem Einlegeteil.

[0027] Der in Fig. 1 im Längsschnitt dargestellte Türschließer 1 weist ein Gehäuse 2 zur Aufnahme des Kolbens 3 auf, welcher mit der Welle 4 und der Feder 5 zusammenwirkt.

[0028] Durch das Öffnen des Türflügels der Tür, an welcher der Türschließer 1 angeordnet ist, wird in be-

kannter Weise über ein zwischen dem Türflügel und der Welle 4 des Türschließers 1 angeordnetes Gestänge die Welle 4 betätigt.

[0029] Durch eine Verzahnung 12 zwischen dem Kolben 3 und der Welle 4 wird der Kolben 3 derart verschoben, dass die Feder 5 gespannt wird. Dabei kann ein sich im Gehäuse 2 befindliches Hydrauliköl, welches zur Dämpfung der Türschließerbewegung dient, über Kanäle von der einen Kolbenseite auf die andere Kolbenseite überströmen, wobei vorgesehen ist, dass die Überströmkkanäle Ventile aufweisen, wodurch das Öffnungs- und Schließverhalten des Türschließers einstellbar ist.

[0030] Der Türschließer 1 kann durch die in der Feder 5 gespeicherte Energie, welche den Kolben 3 wieder in seine Ausgangslage zurückdrückt, und über die Welle 4 und das Gestänge die Tür wieder in ihre Geschlossenlage führen.

[0031] Das Gehäuse 2 weist ein Einlegeteil 7' auf, durch welches das Gehäuse 2 verstärkt ist. Das Einlegeteil 7' kann dabei als Stanz-Biegeteil oder Stanz-Prägeteil ausgebildet sein, wie es in den Fig. 2 und 3 dargestellt ist. Es kann aber auch mit anderen Fertigungsverfahren, wie Innen-Hochdruck-Umformverfahren, hergestellt werden, wodurch nahtlose Einlegeteile möglich sind. Es können auch andere Materialien eingesetzt werden, welche den jeweiligen Anforderungen genügen, wie andere Kunststoffe. Vorteilhaft ist dabei, dass bei aus Kunststoff angefertigten Einlegeteilen in der Form sehr komplexe Ausbildungen kostengünstig herstellbar sind.

[0032] Dabei werden alle erforderlichen Bereiche des Gehäuses 2 verstärkt, wie der Bereich um die Welle 4, in dem Dome 9 ausgebildet sind. Um die durch die Feder 5 auf das Gehäuse 2 einwirkenden Kräfte abzustützen, sind rechtwinkelig zur Erstreckungsrichtung des Einlegeteils 7' umgebogene Fortsätze 10' vorgesehen.

[0033] Es können auch Fortsätze 10' und Prägungen zur Aufnahme von Ventilen oder von Dichtungen vorgesehen sein.

[0034] Die Befestigungen 6 für das Gehäuse 2 werden ebenfalls durch am Einlegeteil 7' ausgeformte Laschen 8 ausgebildet. Damit wird erreicht, dass die Befestigung des Türschließers 1 an einer Brandschutztür auch bei Hitzeentwicklung nicht abschmelzen kann, wie dies bei einer Befestigung in Kunststoff ansonsten der Fall sein könnte. Ebenso werden der Kolben 3 und die Welle 4 mit ihren zugehörigen Lagern im Einlegeteil 7' des Gehäuses 2 auch nach einem Abschmelzen des Kunststoffs gehalten.

[0035] Ein als Stanz-Biegeteil oder Stanz-Prägeteil ausgeführtes Einlegeteil 7' oder ein mehrteiliges Einlegeteil 7' kann nach dem Stanz- und Biegevorgang in seine Endform zusammengeführt werden, wobei das Einlegeteil in mäanderförmig angeordneten Rastnasen verrastet werden kann. Möglich ist auch eine anderweitige Fixierung durch Umbiegen, Bördeln, Nieten, Schrauben oder andere Befestigungs- und Fügeverfahren. Erfindungsgemäss weist das Einlegeteil 7' Aussparungen 13 wie Schlitz oder Löcher auf, welche ein Umfließen des

Kunststoffs um das Einlegeteil oder um Teile des Einlegeteils 7' herum und die Verbindung des Kunststoffs mit dem Einlegeteil verbessern, wobei beispielsweise die Laschen 8 zur Befestigung des Türschließers frei bleiben können.

[0036] Das Einlegeteil 7' kann einen runden Querschnitt aufweisen oder auch eine unrunde Form, wie in Fig. 3 dargestellt, z. B. eine annähernd rechteckige oder mehreckige Form aufweisen. Die Kanten können dabei gerundet sein.

[0037] Der in der Fig. 4 dargestellte Kolben 3 weist ein formgebendes Einlegeteil 7'' auf durch welches der Kolben 3 verstärkt ist.

[0038] Das Einlegeteil 7'' kann als Stanz-Biegeteil ausgebildet sein, wie es in der Fig. 4 dargestellt ist. Dabei werden alle erforderlichen Bereiche des Kolbens 3 verstärkt. Um die durch die Feder 5 auf den Kolben 3 einwirkende Federkraft abzustützen, sind rechtwinkelig zur Erstreckungsrichtung des Einlegeteils 7'' umgebogene Fortsätze 10'' vorgesehen. Das Einlegeteil 7'' kann aber auch mit anderen Fertigungsverfahren, wie Innen-Hochdruck-Umformverfahren, hergestellt werden, wodurch nahtlose Einlegeteile möglich sind. Es können auch andere Materialien eingesetzt werden, welche den jeweiligen Anforderungen genügen, wie andere Kunststoffe. Vorteilhaft ist dabei, dass bei aus Kunststoff angefertigten Einlegeteilen in der Form sehr komplexe Ausbildungen kostengünstig herstellbar sind.

[0039] Das Einlegeteil 7'' weist eine Verzahnung 12 auf, welche mit der Welle 4 zusammenwirkt. Diese Verzahnung 12 kann am Einlegeteil 7'' einstückig ausgebildet sein oder als separates Teil am Einlegeteil 7'' festgelegt sein.

[0040] Es können auch Fortsätze 10'' und Prägungen vorgesehen sein, welche zur Aufnahme von Ventilen und Dichtungen ausgebildet sind.

[0041] Ein als Stanz-Biegeteil ausgeführtes Einlegeteil 7'' oder ein mehrteiliges Einlegeteil 7'' kann nach dem Stanz- und Biegevorgang in seine Endform zusammengeführt werden, wobei das Einlegeteil in mäanderförmig angeordneten Rastnasen verrastet werden kann. Möglich ist auch eine anderweitige Fixierung durch Umbiegen, Bördeln, Nieten, Schrauben oder andere Befestigungs- und Fügeverfahren. Erfindungsgemäss weist das Einlegeteil 7'' Aussparungen 13 wie Schlitz oder Löcher auf, welche ein Umfließen des Kunststoffs um das Einlegeteil oder um Teile des Einlegeteils 7'' herum und die Verbindung des Kunststoffs mit dem Einlegeteil 7'' verbessern, wobei beispielsweise die Verzahnung 12, welche mit der Abtriebswelle korrespondiert, frei bleiben kann.

[0042] Das Einlegeteil 7'' kann einen runden Querschnitt aufweisen oder auch eine unrunde Form, wie in Fig. 4 dargestellt, z. B. eine annähernd rechteckige oder mehreckige Form aufweisen. Die Kanten können dabei gerundet sein.

[0043] Der Kolben 3 behält ebenfalls auch nach einem Abschmelzen des Kunststoffs im Brandfall durch das Ein-

legeteil 7" mit der Verzahnung 12 seine stützende Funktion bei.

Liste der Referenzzeichen

[0044]

1	Türschließer
2	Gehäuse
3	Kolben
4	Welle
5	Feder
6	Befestigung
7', 7"	Einlegeteil
8	Lasche
9	Dom
10', 10"	Fortsätze
11	Kunststoff
12	Verzahnung
13	Aussparung

Patentansprüche

1. Antrieb (1) für einen Flügel einer Tür oder eines Fensters, mit einem Gehäuse (2) mit einem Aufnahme-
raum zur Abstützung des Antriebs (1), mit einem von
einer Feder (5) beaufschlagten Kolben (3), welcher
mit einer Welle (4) zur Betätigung des Flügels zu-
sammenwirkt, und mit einer Hydraulikflüssigkeit zur
Dämpfung, wobei der Antrieb (1) die Kraft für die
Flügelbewegung aufbringt,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Gehäuse (2) aus einem in allen erforder-
lichen Bereichen formgebenden und formstabilisie-
renden Einlegeteil (7') besteht, wobei die notwendi-
ge Gehäusewandstärke zumindest abschnittsweise
durch eine innen- und außenseitige Deckschicht aus
Kunststoff (11) an dem Einlegeteil (7') gebildet ist,
und wobei das Einlegeteil (7') mit Aussparungen (13)
versehen ist, durch welche der Kunststoff fließen
kann, und wobei das Gehäuse (2) auch nach einem
Abschmelzen des Kunststoffs im Brandfall durch das
Einlegeteil (7') seine stützende Funktion beibehält.
2. Antrieb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegeteil (7')
einstückig geformt ist.
3. Antrieb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegeteil (7')
aus Metall hergestellt ist.
4. Antrieb nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegeteil (7')
als Stanz-Biegeteil hergestellt ist.
5. Antrieb nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegeteil (7')
mit einem Innen-Hochdruck-Umformverfahren her-
gestellt ist.

- 5 6. Antrieb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegeteil (7')
aus einem Kunststoff gespritzt oder gegossen ist.
7. Antrieb nach Anspruch 1,
10 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenraum
des Einlegeteils (7') weitgehendst mit Kunststoff
überdeckt ist.
8. Antrieb nach Anspruch 1,
15 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einlegeteil (7')
außen weitgehendst mit Kunststoff überdeckt ist.
9. Antrieb nach Anspruch 1,
20 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einlegeteil (7')
allseitig weitgehendst mit Kunststoff überdeckt ist.
10. Antrieb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegeteil
(7') Kräfte aufnehmende Ausformungen (8, 9, 10')
aufweist.
11. Antrieb nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass die Ausformungen
als Laschen (8) zur Festlegung des Türschließers
(1) ausgebildet sind.
12. Antrieb nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass die Ausformungen
als umgebogene Fortsätze (10') ausgebildet sind,
an denen auf das Gehäuse (2) einwirkende Antriebs-
kräfte abstützbar sind.
13. Antrieb nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, dass die Ausformungen
als Dome (9) ausgebildet sind zur Aufnahme von
Lagern oder Führungen.
14. Antrieb nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegeteil (7')
Prägungen zur Versteifung aufweist.
15. Antrieb nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegeteil (7')
in seinem wesentlichen Querschnitt unrund ausge-
bildet ist.
16. Antrieb (1) für einen Flügel einer Tür oder eines Fen-
sters, mit einem Gehäuse (2), mit einem Aufnahme-
raum zur Abstützung des Antriebs (1), mit einem von
einer Feder (5) beaufschlagten Kolben (3), und mit
einer Hydraulikflüssigkeit zur Dämpfung, wobei der
Antrieb einen Kolben mit einer Verzahnung aufweist,
der mit einer Abtriebswelle zusammenwirkt,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Kolben (3) aus einem in allen erforderlichen Bereichen formgebenden und formstabilisierenden Einlegeteil (7'') besteht, wobei die notwendige Kolbenwandstärke zumindest abschnittsweise durch eine innen- und außenseitige Deckschicht aus Kunststoff (11) an dem Einlegeteil (7'') gebildet ist, und wobei das Einlegeteil (7'') mit Aussparungen (13) versehen ist, durch, welche der Kunststoff fließen kann, und wobei der Kolben (3) auch nach einem Abschmelzen des Kunststoffs im Brandfall durch das Einlegeteil (7'') seine stützende Funktion beibehält.

17. Antrieb nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegeteil (7'') einstückig ausgeformt ist.
18. Antrieb nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegeteil (7'') aus Metall hergestellt ist.
19. Antrieb nach Anspruch 18,
dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegeteil (7'') als Stanz-Biegeteil hergestellt ist.
20. Antrieb nach Anspruch 18,
dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegeteil (7'') mit einem Innen-Hochdruck-Umformverfahren hergestellt ist.
21. Antrieb nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegeteil (7'') aus einem Kunststoff gespritzt oder gegossen ist.
22. Antrieb nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, dass der Innenraum des Einlegeteils (7'') weitgehendst mit Kunststoff überdeckt ist.
23. Antrieb nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegeteil (7'') außen weitgehendst mit Kunststoff überdeckt ist.
24. Antrieb nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegeteil (7'') allseitig weitgehendst mit Kunststoff überdeckt ist.
25. Antrieb nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegeteil (7'') Ausformungen (10'') aufweist, um auf den Kolben (3) einwirkende Kräfte abzustützen.
26. Antrieb nach Anspruch 25,
dadurch gekennzeichnet, dass die Ausformungen als umgebogene Fortsätze (10'') ausgebildet sind.

27. Antrieb nach Anspruch 18,

dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegeteil (7'') Prägungen zur Versteifung aufweist.

- 5 28. Antrieb nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, dass die Verzahnung (12) einstückig mit dem Einlegeteil (7'') ausgebildet ist.
- 10 29. Antrieb nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, dass das Einlegeteil (7'') in seinem wesentlichen Querschnitt unrund ausgebildet ist.
- 15 30. Antrieb nach Anspruch 1 und Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet, dass ein Antrieb mit dem Gehäuse (2) und dem Kolben (3) ausgebildet ist.

20 Claims

1. Drive (1) for a door leaf or a window sash, with a housing (2) with a reception space for supporting the drive (1), with a piston (3) which is acted on by a spring (5) and which interacts with a shaft (4) for actuating the leaf/sash, and with a hydraulic fluid for damping purposes, wherein the drive (1) applies the force for moving the leaf/sash, **characterized in that** the housing (2) comprises an insert part (7') which imparts shape and stabilizes the shape in all the required regions, wherein the required housing wall thickness is formed at least in certain sections by an inner and outer cover layer of plastic (11) on the insert part (7'), and wherein the insert part (7') is provided with cutouts (13) through which the plastic can flow, and wherein, even after a melting of the plastic in the event of fire, the housing (2) maintains its supporting function by virtue of the insert part (7').
2. Drive according to Claim 1, **characterized in that** the insert part (7') is formed in one piece.
3. Drive according to Claim 1, **characterized in that** the insert part (7') is made of metal.
4. Drive according to Claim 3, **characterized in that** the insert part (7') is produced as a punched and bent part.
5. Drive according to Claim 3, **characterized in that** the insert part (7') is produced by an internal high-pressure forming process.
6. Drive according to Claim 1, **characterized in that** the insert part (7') is injection-moulded or cast from a plastic.
7. Drive according to Claim 1, **characterized in that**

the interior of the insert part (7') is covered as far as possible with plastic.

8. Drive according to Claim 1, **characterized in that** the insert part (7') is covered as far as possible with plastic on its outside. 5
9. Drive according to Claim 1, **characterized in that** the insert part (7') is covered as far as possible with plastic on all sides. 10
10. Drive according to Claim 1, **characterized in that** the insert part (7') has formations (8, 9, 10') which absorb forces.
11. Drive according to Claim 10, **characterized in that** the formations are designed as tabs (8) for fixing the door closer (1). 15
12. Drive according to Claim 10, **characterized in that** the formations are designed as bent-over extensions (10') at which drive forces acting on the housing (2) can be supported. 20
13. Drive according to Claim 10, **characterized in that** the formations are designed as domes (9) for accommodating bearings or guides. 25
14. Drive according to claim 3, **characterized in that** the insert part (7') has stamped areas for stiffening purposes. 30
15. Drive according to Claim 1, **characterized in that** the insert part (7') has a non-round design in its major cross section. 35
16. Drive (1) for a door leaf or a window sash, with a housing (2), with a reception space supporting the drive (1), with a piston (3) which is acted on by a spring (5), and with a hydraulic fluid for damping purposes, wherein the drive has a piston provided with a toothing and interacting with an output shaft, **characterized in that** the piston (3) comprises an insert part (7'') which imparts shape and stabilizes the shape in all the required regions, wherein the required piston wall thickness is formed at least in certain sections by an inner and outer cover layer of plastic (11) on the insert part (7''), and wherein the insert part (7'') is provided with cutouts (13) through which the plastic can flow, and wherein, even after a melting of the plastic in the event of fire, the piston (3) maintains its supporting function by virtue of the insert part (7''). 40 45 50
17. Drive according to Claim 16, **characterized in that** the insert part (7'') is formed in one piece. 55
18. Drive according to Claim 16, **characterized in that**

the insert part (7'') is made of metal.

19. Drive according to Claim 18, **characterized in that** the insert part. (7'') is produced as a punched and bent part.
20. Drive according to Claim 18, **characterized in that** the insert part (7'') is produced by an internal high-pressure forming process.
21. Drive according to Claim 16, **characterized in that** the insert part (7'') is injection-moulded or cast from a plastic.
22. Drive according to Claim 16, **characterized in that** the interior of the insert part (7'') is covered as far as possible with plastic.
23. Drive according to Claim 16, **characterized in that** the insert part (7'') is covered as far as possible with plastic on its outside.
24. Drive according to Claim 16, **characterized in that** the insert part (7'') is covered as far as possible with plastic on all sides.
25. Drive according to Claim 16, **characterized in that** the insert part (7'') has formations (10'') in order to support forces acting on the piston (3).
26. Drive according to Claim 25, **characterized in that** the formations are designed as bent-over extensions (10'').
27. Drive according to Claim 18, **characterized in that** the insert part (7'') has stamped areas for stiffening purposes.
28. Drive according to Claim 16, **characterized in that** the toothing (12) is formed in one piece with the insert part (7'').
29. Drive according to Claim 16, **characterized in that** the insert part (7'') has a non-round design in its major cross section.
30. Drive according to Claim 1 and Claim 16, **characterized in that** a drive comprising the housing (2) and the piston (3) is formed.

Revendications

1. Mécanisme d'entraînement (1) pour un battant d'une porte ou d'une fenêtre, comprenant un boîtier (2) avec un espace d'accueil pour supporter le mécanisme d'entraînement (1), comprenant un piston (3) sollicité par un ressort (5), lequel interagit avec un

- arbre (4) pour actionner le battant, et comprenant un liquide hydraulique pour l'amortissement, le mécanisme d'entraînement (1) appliquant la force pour le mouvement du battant, **caractérisé en ce que** le boîtier (2) se compose d'une pièce d'insertion (7') de façonnage et à effet indéformable dans toutes les zones nécessaires, l'épaisseur requise de la paroi du boîtier étant au moins dans certaines portions formée par une couche de protection intérieure et extérieure en matière plastique (11) appliquée sur la pièce d'insertion (7') et la pièce d'insertion (7') étant munie d'évidements (13) à travers lesquels la matière plastique peut s'écouler et le boîtier (2) conservant sa fonction de support grâce à la pièce d'insertion (7'), même après une fusion de la matière plastique en cas d'incendie.
2. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pièce d'insertion (7') est façonnée d'une seule pièce.
 3. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pièce d'insertion (7') est fabriquée en métal.
 4. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la pièce d'insertion (7') est fabriquée sous la forme d'une pièce estampée et pliée.
 5. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la pièce d'insertion (7') est fabriquée avec un procédé de formage par haute pression intérieure.
 6. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pièce d'insertion (7') est injectée ou moulée en matière plastique.
 7. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'espace intérieur de la pièce d'insertion (7') est majoritairement recouvert de matière plastique.
 8. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pièce d'insertion (7') est majoritairement recouverte de matière plastique à l'extérieur.
 9. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pièce d'insertion (7') est majoritairement recouverte de matière plastique de tous les côtés.
 10. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pièce d'insertion (7') présente des moulages (8, 9, 10') qui absorbent les forces.
 11. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** les moulages sont réalisés sous la forme de languettes (8) destinées à fixer le ferme-porte automatique (1).
 12. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** les moulages sont réalisés sous la forme de prolongements (10') repliés sur lesquels peuvent prendre appui les forces d'entraînement qui agissent sur le boîtier (2).
 13. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** les moulages sont réalisés sous la forme de dômes (9) pour accueillir des paliers ou des guides.
 14. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la pièce d'insertion (7') présente des cambrures de rigidification.
 15. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pièce d'insertion (7') est de forme ovalisée dans sa section transversale principale.
 16. Mécanisme d'entraînement (1) pour un battant d'une porte ou d'une fenêtre, comprenant un boîtier (2) avec un espace d'accueil pour supporter le mécanisme d'entraînement (1), comprenant un piston (3) sollicité par un ressort (5), et comprenant un liquide hydraulique pour l'amortissement, le mécanisme d'entraînement présentant un piston muni d'une denture qui interagit avec un arbre d'entraînement, **caractérisé en ce que** le piston (3) se compose d'une pièce d'insertion (7'') de façonnage et à effet indéformable dans toutes les zones nécessaires, l'épaisseur requise de la paroi du piston étant au moins dans certaines portions formée par une couche de protection intérieure et extérieure en matière plastique (11) appliquée sur la pièce d'insertion (7'') et la pièce d'insertion (7'') étant munie d'évidements (13) à travers lesquels la matière, plastique peut s'écouler et le piston (3) conservant sa fonction de support grâce à la pièce d'insertion (7''), même après une fusion de la matière plastique en cas d'incendie.
 17. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** la pièce d'insertion (7'') est façonnée d'une seule pièce.
 18. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** la pièce d'insertion (7'') est fabriquée en métal.
 19. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** la pièce d'insertion (7'') est fabriquée sous la forme d'une pièce estampée et pliée.

20. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** la pièce d'insertion (7'') est fabriquée avec un procédé de formage par haute pression intérieure. 5
21. mécanisme d'entraînement selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** la pièce d'insertion (7'') est injectée ou moulée en matière plastique.
22. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** l'espace intérieur de la pièce d'insertion (7'') est majoritairement recouvert de matière plastique. 10
23. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** la pièce d'insertion (7'') est majoritairement recouverte de matière plastique à l'extérieur. 15
24. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** la pièce d'insertion (7'') est majoritairement recouverte de matière plastique de tous les côtés. 20
25. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** la pièce d'insertion (7'') présente des moulages (10'') pour absorber les forces qui agissent sur le piston (3). 25
26. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 25, **caractérisé en ce que** les moulages sont réalisés sous la forme de prolongements (10'') repliés. 30
27. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** la pièce d'insertion (7'') présente des cambrures de rigidification. 35
28. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** la denture (12) est réalisée d'un seul tenant avec la pièce d'insertion (7''). 40
29. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** la pièce d'insertion (7'') est de forme ovalisée dans sa section transversale principale. 45
30. Mécanisme d'entraînement selon la revendication 1 et la revendication 16, **caractérisé en ce qu'**un mécanisme d'entraînement est réalisé avec le boîtier (2) et le piston (3). 50

Fig. 1

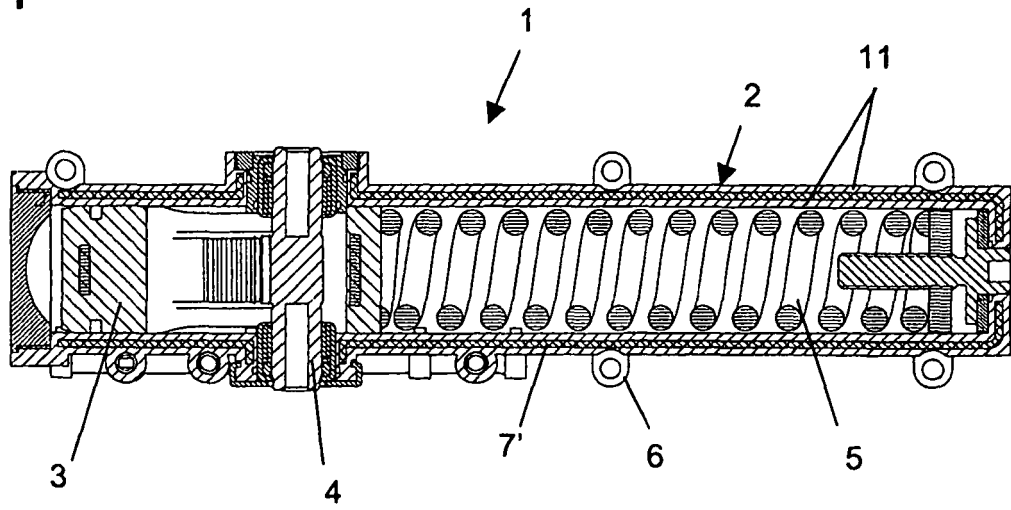


Fig. 2

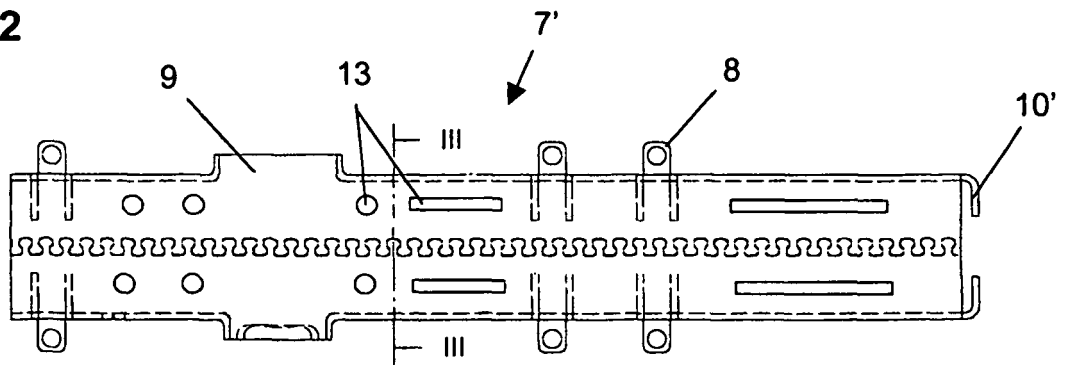


Fig. 3

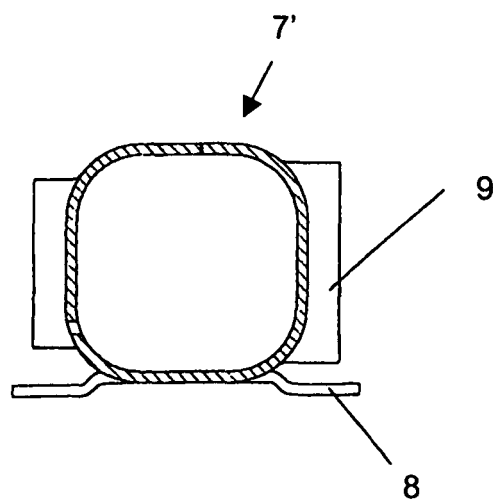
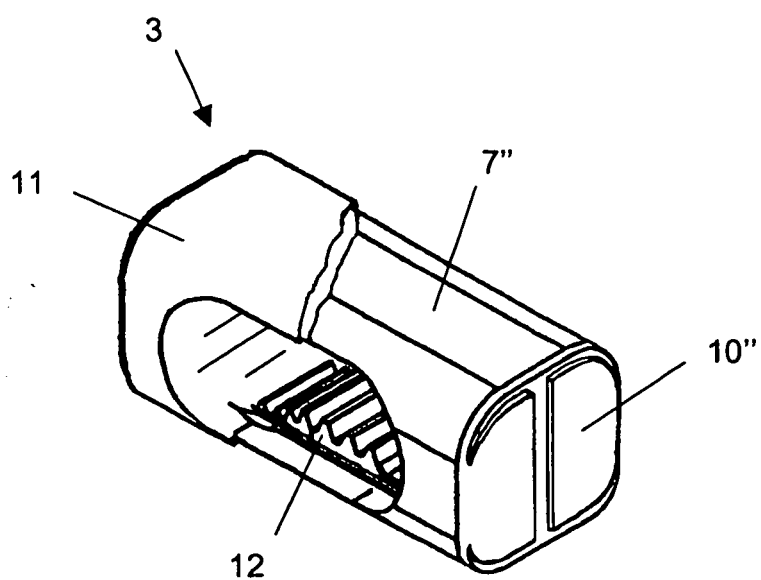


Fig. 4



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

- CH 281690 [0002]
- DE 29822099 [0006]
- WO 9520090 A [0009]
- DE 20010423 U1 [0010]