

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 707 717 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.10.2006 Patentblatt 2006/40

(51) Int Cl.:
E05C 3/04 (2006.01) E05B 65/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06006208.0**

(22) Anmeldetag: **25.03.2006**

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

(71) Anmelder: **EMKA BESCHLAGTEILE GmbH & Co.
KG
D-42551 Velbert (DE)**

(72) Erfinder: **Hoffmann, Rainer
40764 Langenfeld (DE)**

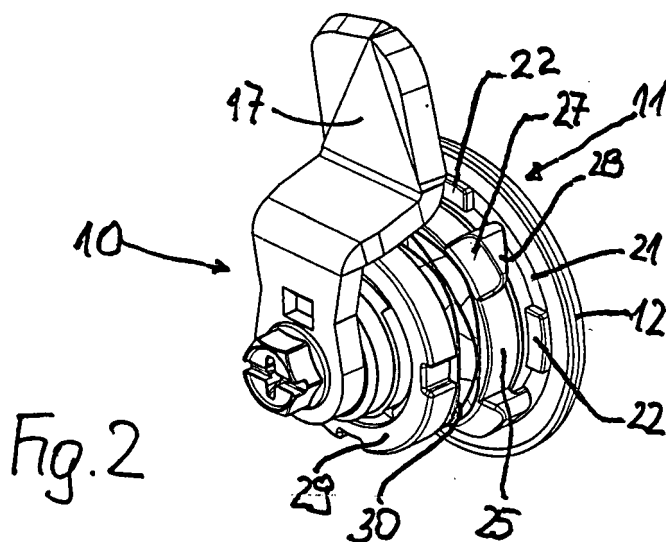
(30) Priorität: **01.04.2005 DE 102005014899**

(74) Vertreter: **Müller, Karl-Ernst et al
Turmstrasse 22
40878 Ratingen (DE)**

(54) Vorreiberverschluss mit Selbstmontage

(57) Ein ohne Werkzeuge an einem Schrankteil zu montierender Vorreiberverschluss ist dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung (36) wenigstens eine radiale Erweiterung (37) und das Gehäuse (11) wenigstens einen bei montiertem Gehäuse axial in die Erweiterung (37) eingreifenden Vorsprung aufweisen und dass das Arretierungsmittel aus einem auf dem innenseitigen Ge-

häuseabschnitt (13) gegen die Kraft einer gehäuseseitig abgestützten Feder (30) axial verschiebbaren, jedoch drehfest mit dem Gehäuseabschnitt (13) verbundenen Rastring (25) mit wenigstens einem gegen das Schrankteil (35) vorspringenden und gegenüber dem Vorsprung (22) des Gehäuses (11) um einen Winkelbetrag versetzt angeordneten Rastnocken (27) besteht.



EP 1 707 717 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Vorreiberverschluss zur Anbringung an einem Schrankteil wie Tür, Klappe oder dergleichen mit einem in einer in dem Schrankteil ausgebildeten Öffnung festlegbaren Gehäuse und mit einem in dem Gehäuse drehbar angeordneten, außenseitig des Schrankteils mit einer Schließbetätigung wie Griff, Steckschlüssel, Zylinderschloss oder dergleichen koppelbaren und innenseitig des Schrankteils drehstarr mit einer Vorreiberzunge verbundenen Betätigungswelle, wobei die Vorreiberzunge zwischen einer Entriegelungsstellung und einer Verriegelungsstellung durch Drehung der Betätigungswelle zwischen gehäusesfesten Anschlägen bewegbar ist, und wobei das Gehäuse mit der vormontierten Vorreiberzunge durch die Öffnung des Schrankteils einsteckbar und mittels eines auf dem durchragenden, innenseitigen Gehäuseabschnitt geführten Arretierungsmittels an dem Schrankteil festlegbar ist.

[0002] Ein Vorreiberverschluss mit den vorgenannten Merkmalen ist aus der DE 200 19 247 U1 bekannt. Zur Montage des Vorreiberverschlusses in der Öffnung des Schrankteils wird das Gehäuse von der Außenseite des Schrankteils her durch die Öffnung des Schrankteils gesteckt, und es wird innenseitig auf den durch das Schrankteil durchragenden, innenseitigen und mit einem Außengewinde versehenen Gehäuseabschnitt eine Befestigungsmutter mit Innengewinde aufgeschraubt und mittels eines Werkzeuges festgezogen. Mit dem bekannten Vorreiberverschluss ist insoweit der Nachteil verbunden, das Bestandteil des für die Montage angelieferten Vorreiberverschlusses eine lose beiliegende Schraubmutter ist, die bei der Montage gesondert gehandhabt werden muss; desweiteren ist ein Werkzeug für die Ausführung der Montage erforderlich.

[0003] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Vorreiberverschluss mit den eingangs genannten Merkmalen so auszugestalten, dass dessen Montage an dem Schrankteil vereinfacht ist.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich einschließlich vorteilhafter Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung aus dem Inhalt der Patentansprüche, welche dieser Beschreibung nachgestellt sind.

[0005] Die Erfindung sieht in ihrem Grundgedanken vor, dass die Öffnung wenigstens eine radiale Erweiterung und das Gehäuse wenigstens einen bei montiertem Gehäuse axial in die Erweiterung eingreifenden Vorsprung aufweisen und dass das Arretierungsmittel aus einem auf dem innenseitigen Gehäuseabschnitt gegen die Kraft einer gehäuseseitig abgestützten Feder axial verschiebbaren, jedoch drehfest mit dem Gehäuseabschnitt verbundenen Rastring mit wenigstens einem gegen das Schrankteil vorspringenden und gegenüber dem Vorsprung des Gehäuses um einen Winkelbetrag versetzt angeordneten Rastnocken besteht, wobei der Rastnocken zur Montage des Vorreiberverschlusses durch die Öffnung mit Erweiterung hindurchführbar ist und aus-

gehend von seinem vorderen, gegen das Schrankteil gerichteten Ende in eine festgelegte Montagerichtung weisende und in Umfangsrichtung schräg zur Längsachse des Vorreiberverschlusses verlaufende Schrägflächen aufweist.

[0006] Mit der Erfindung ist der Vorteil verbunden, dass der komplett vormontierte, keine losen Montageteile aufweisende Vorreiberverschluss lediglich in die Öffnung des Schrankteils eingesetzt und mittels der Schließbetätigung in eine angegebene Montagerichtung verdreht zu werden braucht. Bei dieser Montagedrehung rasten einerseits die am Gehäuse befindlichen Vorsprünge in die an der Öffnung ausgebildeten Erweiterungen ein und legen somit das Gehäuse verdrehgesichert in dem Schrankteil fest, und andererseits wird durch die Montagedrehung der Rastring mit seinen Rastnocken selbsttätig in eine Position verdreht, in welcher die Rastnocken des Rastringes durch die Kraft der sich am Gehäuse abstützenden Feder innenseitig gegen das Schrankteil gedrückt werden und somit das Gehäuse axial gesichert in der Öffnung festlegen.

[0007] Im Einzelnen ist nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen, dass der Rastring mittels einer sich an einem am innenseitigen Gehäuseabschnitt befindlichen Federwiderlagers abstützenden Druckfeder in Anlage an der Innenseite des Schrankteils vorgespannt ist.

[0008] In einer zweckmäßigen Ausführungsform der Erfindung ist das Federwiderlager als eine auf dem durchragenden Gehäuseabschnitt verstellbare Scheibe ausgebildet, wobei nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen sein kann, dass der innenseitige Gehäuseabschnitt auf seinem äußeren Umfang mit einem Gewinde versehen ist, auf dem die Scheibe stufenlos verschiebbar ist. Hiermit ist es möglich, die Federkraft der den Rastring beaufschlagenden und damit auch die erforderliche Montagekraft für die Verdrehung des Gehäuses in die Montagerichtung festlegenden Feder einzustellen beziehungsweise anzupassen.

[0009] Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die Druckfeder als Flachdraht-Druckfeder ausgebildet.

[0010] Soweit im Grundsatz zur Verwirklichung des Erfindungsgedankens jeweils ein Vorsprung sowie ein Rastring mit einem Rastnocken ausreichen, ist zur besseren Verteilung der Kräfte vorgesehen, dass in symmetrischer Anordnung über den Umfang des Vorreiberverschlusses verteilt eine Mehrzahl von an der Öffnung ausgebildeten Erweiterungen, von in diese eingreifenden, am Gehäuse ausgebildeten Vorsprüngen sowie von an dem Rastring befindlichen Rastnocken ausgebildet ist. Hierbei hat es sich als vorteilhaft erwiesen, dass jeweils um einen Winkel von 90 Grad zueinander versetzt vier Erweiterungen, vier Vorsprünge und vier Rastnocken vorgesehen sind.

[0011] Im Rahmen einer solchen Anordnung kann vorgesehen sein, dass bei auf dem Gehäuse drehfest angeordneten Rastring die Rastnocken jeweils um einen Winkel von 45 Grad versetzt zu den Vorsprüngen des

Gehäuses angeordnet sind, wobei weiterhin vorgesehen sein kann, dass die Schrägflächen der Rastnocken mit einem Winkel von weniger als 45 Grad zur Längsachse des Vorreiberverschlusses angeordnet sind.

[0012] Soweit der Vorreiberverschluss durch Verstellung des Federwiderlagers für Schrankteile mit unterschiedlichen Wandstärken einsetzbar ist, ist nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen, dass auf dem innenseitigen Gehäuseabschnitt mit den Wandstärken des Schrankteils korrespondierende Markierungen für die Lage der als Federwiderlager dienenden Scheibe angebracht sind.

[0013] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wiedergegeben, welches nachstehend beschrieben ist. Es zeigen:

Fig. 1 einen Vorreiberverschluss in einer auseinandergezogenen Perspektivdarstellung seiner Einzelteile,

Fig. 2 den vormontierten Vorreiberverschluss gemäß Figur 1,

Fig. 3 einen im Schrankteil anzubringenden Ausschnitt zur Aufnahme des Vorreiberverschlusses gemäß Figur 2 in einer Draufsicht,

Fig. 4 den Vorreiberverschluss gemäß Figur 1 zu Beginn der Montage an einem Schrankteil,

Fig. 5 den Gegenstand der Figur 4 in einer seitlichen Schnittansicht,

Fig. 6 den Vorreiberverschluss gemäß Figur 4 in einem Stadium während der Montagedrehung des Gehäuses,

Fig. 7 den Gegenstand der Figur 6 in einer seitlichen Schnittansicht,

Fig. 8 den Vorreiberverschluss gemäß Figur 6 nach Abschluss der Montagedrehung,

Fig. 9 den Gegenstand der Figur 8 in einer seitlichen Schnittansicht.

[0014] Der aus Figur 2 als ganzer ersichtliche Vorreiberverschluss 10 hat ein Gehäuse 11 mit einem bei montiertem Vorreiberverschluss außenseitig des zugeordneten Schrankteils gelegenen und mit einer Dichtung 31 versehenen Gehäuseflansch 12 und mit einem durch das Schrankteil hindurchragenden innenseitigen Gehäuseabschnitt 13. In dem Gehäuse 11 ist eine aus einem Adapter 14 und einem Betätigungseinsatz 15 bestehende Betätigungswelle drehbar gelagert, wobei das Gehäuse 11 außenseitig durch eine Haltekappe 16 verschlossen ist, die eine der Form einer mit dem Betätigungseinsatz zusammenwirkenden Schließbetätigung angepasste

Öffnung aufweist, im vorliegenden Fall eines Steckschlüssels.

[0015] Auf das insofern als Vierkant ausgebildete Ende des Adapters 14 der Betätigungswelle ist drehstarr unter Zwischenschaltung einer Federscheibe 19 eine Vorreiberzunge 17 aufsetzbar und mittels einer Schraube 18 mit dem Betätigungseinsatz 15 verschraubbar derart, dass sich die Vorreiberzunge 17 bei Drehung des Betätigungseinsatzes 15 mit Adapter 14 jeweils mitdreht. Die Relativdrehung der Vorreiberzunge 17 gegenüber dem Gehäuse 11 ist durch am Ende des innenseitigen Gehäuseabschnitts 13 ausgebildete Gehäuseanschlätze 20 begrenzt.

[0016] Zur Montage des Vorreiberverschlusses 10 in einer zugeordneten Öffnung eines Schrankteils weist das Gehäuse 11 zunächst im Anschluss an seinen außenseitigen Gehäuseflansch 12 einen in die Öffnung des Schrankteils eingreifenden Flanschansatz 21 auf, von dem radial vier, jeweils um 90 Grad zueinander versetzt angeordnete Vorsprünge 22 ausgehen.

[0017] Der innenseitige Gehäuseabschnitt ist im Bereich von zwei einander gegenüberliegenden Gewindestollen 23 mit einem Außengewinde versehen. Auf den innenseitigen Gehäuseabschnitt 13 ist ein Rastring 25 aufsteckbar, der mit innenseitigen Fixierungsvorsprüngen 26 in die zwischen den Gewindestollen 23 bestehenden Zwischenräume 24 des innenseitigen Gehäuseabschnitts 13 eingreift, so dass der Rastring 25 auf dem innenseitigen Gehäuseabschnitt 13 axial verschiebbar, jedoch gegenüber dem innenseitigen Gehäuseabschnitt 13 drehfest festgelegt ist. An dem Rastring 25 sind axial zum außenseitigen Gehäuseflansch 12 vorstehende Rastnocken 27 ausgebildet, die bei auf den innenseitigen Gehäuseabschnitt 13 aufgestecktem Rastring 25 jeweils um 45 Grad versetzt zu den Vorsprüngen 22 des Gehäuses 11 angeordnet sind, so dass jeweils ein Rastnocken 27 zwischen zwei Vorsprüngen 22 liegt. Die Rastnocken 27 weisen von ihrem vorderen, freien Ende ausgehende in eine festgelegte Montagerichtung weisende und in Umfangsrichtung mit einem Winkel von weniger als 45 Grad schräg zur Längsachse des Vorreiberverschlusses verlaufende Schrägflächen 28 auf.

[0018] Auf das Ende des innenseitigen Gehäuseabschnitts ist auf dessen Gewindestollen 23 eine Scheibe 29 aufgeschraubt und in ihrer Lage auf dem innenseitigen Gehäuseabschnitt 13 mittels entsprechender Schraubbewegungen axial verschiebbar, so dass ein unterschiedlicher Abstand zwischen der Scheibe 29 und dem Rastring 25 einstellbar ist. Zwischen Scheibe 29 und Rastring 25 ist eine als Druckfeder wirkende Flachdrahtfeder 30 angeordnet, die sich an der Scheibe 29 als Federwiderlager abstützt und den auf dem innenseitigen Gehäuseabschnitt 13 verschieblichen Rastring 25 in Richtung des außenseitigen Gehäuseflansches 12 des Gehäuses 11 vorspannt.

[0019] Der wie vorstehend beschrieben aufgebaute Vorreiberverschluss 10 ist in der montierten Stellung in Figur 2 wiedergegeben. Der für die Montage des in Figur

2 wiedergegebenen Vorreiberverschlusses 10 erforderliche Ausschnitt in dem Schrankteil, vorzugsweise der Tür eines Schaltschranks, ist in Figur 3 dargestellt. Dieser Ausschnitt besteht aus einer der vorzugsweise zylindrischen Form des durchzusteckenden Gehäuseabschnitts 13 angepassten kreisförmigen Öffnung 36, von der über deren äußeren Umfang verteilt vier jeweils um 90 Grad zueinander versetzte Erweiterungen 37 ausgehen. Die Erweiterungen 37 haben dabei eine der Form beziehungsweise Abmessung der Vorsprünge 22 an dem Gehäuse 11 des Vorreiberverschlusses 10 entsprechende Gestalt, so dass in der montierten Stellung des Vorreiberverschlusses 10 die Vorsprünge 22 passend in die Erweiterungen 37 einrasten. Gleichzeitig ist die Abmessung der an dem Rastring 25 ausgebildeten Rastnocken 27 so festgelegt, dass die Rastnocken 27 durch die Erweiterungen 37 der Öffnung 36 hindurch passen, wobei gleichzeitig der äußere Umfang des Rastringes 25 wie auch der Scheibe 29 derart ausgelegt sind, dass diese Bauteile ebenfalls bei der Montage des Vorreiberverschlusses 10 in der Öffnung 36 mit Erweiterungen 37 durch die Öffnung 36 hindurch steckbar sind.

[0020] Für seine Montage in der Öffnung 36 mit Erweiterungen 37 im Schrankteil 35 ist der Vorreiberverschluss 10 vormontiert, wie in Figur 2 angegeben, wobei die Vorreiberzunge 17 für die Montage in die in die Montagedrehrichtung weisende Endstellung am zugeordneten Gehäuseanschlag 20 gedreht ist. In der Darstellung gemäß den Figuren 4 bis 9 ist die Montagedrehrichtung in der Ansicht auf die Innenseite des Schrankteils im Uhrzeigersinn festgelegt, was bedeutet, dass der als Schließbetätigung vorgesehene Steckschlüssel entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn zu drehen ist.

[0021] Wie sich zunächst aus den Figuren 4 und 5 ergibt, wird der Vorreiberverschluss mit Vorreiberzunge 17, Scheibe 29 und Rastring 25 durch die Öffnung 36 mit Erweiterungen 37 gefädelt, wobei die Rastnocken 27 des Rastringes 25 in den Erweiterungen 37 der Öffnung 36 zu liegen kommen. Da die in den Erweiterungen 37 liegenden Rastnocken 27 um 45 Grad versetzt zu den außenseitig des Schrankteils 35 liegenden Vorsprüngen 22 des Gehäuses 11 angeordnet sind, hat dies zur Folge, dass in der Stellung gemäß Figuren 4 und 5 die Vorsprünge 22 des Gehäuses außenseitig des Schrankteils 35 an der Oberfläche des Schrankteils aufliegen. In dieser Stellung liegen die in die Montagedrehrichtung weisenden Schrägflächen 28 der Rastnocken 27 gegen die zugeordnete radial verlaufende Kante der jeweiligen Erweiterung 37 an. Wird, wie aus Figuren 6 und 7 ersichtlich, nun mittels des Steckschlüssels die Betätigungswelle 14, 15 mit Vorreiberzunge 17 in die Montagedrehrichtung weiter gedreht, so führt dies aufgrund der gegen den zugeordneten Gehäuseanschlag 20 liegenden Vorreiberzunge 17 zu einer Drehung des Gehäuses 11 des Vorreiberverschlusses 10 insgesamt. Diese Verdrehung des Gehäuses 10 lässt aufgrund der undrehbaren Fixierung des Rastringes 25 auf dem innenseitigen Gehäuseabschnitt 13 die Schrägflächen 28 der Rastnocken 27

des Rastringes 25 an den zugeordneten Kanten der Erweiterungen 37 abgleiten, so dass sich bei der Drehung des Gehäuses 11 der Rastring 25 selbsttätig gegen die Kraft der Flachdrahtfeder 30 axial verschiebt.

[0022] Ist die Verdrehung des Gehäuses 11 in die Montagerichtung soweit fortgeschritten, dass die Rastnocken 27 vollständig aus den Erweiterungen 37 der Öffnung 36 im Schrankteil 35 freigekommen sind, so schnappen die an dem Gehäuse 11 ausgebildeten Vorsprünge 22 in die Erweiterungen 37 ein, wobei gleichzeitig der Flanschansatz 21 des Gehäuses 11 in der Öffnung 36 des Schrankteils 35 zu liegen kommt. Die sich an der auf dem innenseitigen Gehäuseabschnitt 13 festgelegten Scheibe 29 abstützende Flachdrahtfeder 30 presst den axial verschiebbaren Rastring 25 mit Rastnocken 27 gegen die Innenfläche des Schrankteils 35, und mittels dieses Andruckes wird das Gehäuse 11 des Vorreibers zwischen seinem außenseitigen Flansch 12 und dem Rastring 25 mit der durch die Federwirkung erzeugten Vorspannung festgelegt. Diese Stellung ist in Figuren 8 und 9 ersichtlich, in welcher auch die Vorreiberzunge 17 nunmehr ihre Schließstellung einnimmt. Da das Gehäuse 11 aufgrund der in die Erweiterungen 37 eingerasteten Vorsprünge 22 drehfest am Schrankteil 35 festgelegt ist, führt nun eine Drehung der Betätigungswelle 14, 15 mittels des Steckschlüssels zu einer Drehung der Vorreiberzunge 17 zwischen deren Schließstellung (Figur 8) und deren nicht dargestellter Öffnungsstellung.

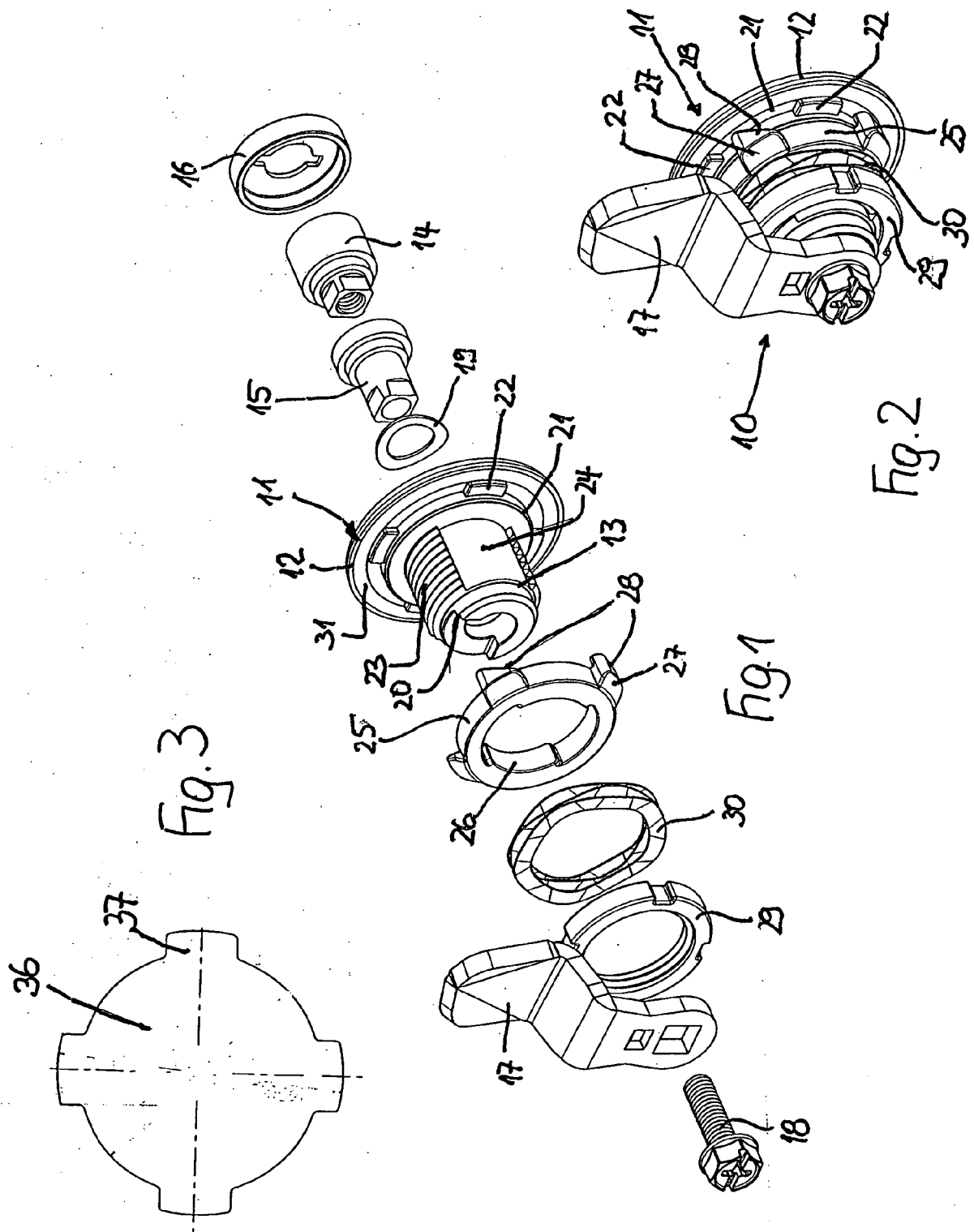
[0023] Der Vorreiber ist auch leicht von dem Schrankteil 35 demontierbar, indem durch Wegschrauben der Scheibe 29 die Flachdrahtfeder 30 entspannt wird. Bei entspannter Flachdrahtfeder kann nunmehr der Rastring 25 soweit axial verschoben werden, dass das Gehäuse derart drehbar ist, dass die Rastnocken 27 des Rastringes 25 wieder durch die Erweiterungen 37 der Öffnung 36 passen.

[0024] Über das Maß der Einstellung der Scheibe 29 auf dem innenseitigen Gehäuseabschnitt 13 lässt sich die Spannung der Flachdrahtfeder 30 gegen den Rastring 25 verändern, so dass damit auch die bei der Drehung des Gehäuses 11 in Montagerichtung über die eingesetzte Schließbetätigung aufzubringende Kraft festlegbar beziehungsweise begrenzbare ist. Außerdem kann über die Stellung der als Federwiderlager dienenden Scheibe 29 auch unterschiedlichen Wandstärken des Schrankteils 35 Rechnung getragen werden, weil die erforderliche Axialverschiebung des Rastringes 25 auf dem innenseitigen Gehäuseabschnitt 13 von der Wandstärke des Wandteils 35 vorgegeben ist.

Patentansprüche

1. Vorreiberverschluss zur Anbringung an einem Schrankteil wie Tür, Klappe oder dergleichen mit einem in einer in dem Schrankteil ausgebildeten Öffnung festlegbaren Gehäuse und mit einem in dem Gehäuse drehbar angeordneten, außenseitig des

- Schrankteils mit einer Schließbetätigung wie Griff, Steckschlüssel, Zylinderschloss oder dergleichen koppelbaren und innenseitig des Schrankteils drehstarr mit einer Vorreiberzunge verbundenen Betätigungswelle, wobei die Vorreiberzunge zwischen einer Entriegelungsstellung und einer Verriegelungsstellung durch Drehung der Betätigungswelle zwischen gehäusefesten Anschlägen bewegbar ist, und wobei das Gehäuse mit der vormontierten Vorreiberzunge durch die Öffnung des Schrankteils einsteckbar und mittels eines auf dem durchragenden, innenseitigen Gehäuseabschnitt geführten Arretierungsmittels an dem Schrankteil festlegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (36) wenigstens eine radiale Erweiterung (37) und das Gehäuse (11) wenigstens einen bei montiertem Gehäuse axial in die Erweiterung (37) eingreifenden Vorsprung aufweisen und dass das Arretierungsmittel aus einem auf dem innenseitigen Gehäuseabschnitt (13) gegen die Kraft einer gehäuseseitig abgestützten Feder (30) axial verschiebbaren, jedoch drehfest mit dem Gehäuseabschnitt (13) verbundenen Rastring (25) mit wenigstens einem gegen das Schrankteil (35) vorspringenden und gegenüber dem Vorsprung (22) des Gehäuses (11) um einen Winkelbetrag versetzt angeordneten Rastnocken (27) besteht, wobei der Rastnocken (27) zur Montage des Vorreiberverschlusses (10) durch die Öffnung mit Erweiterung (37) hindurchführbar ist und ausgehend von seinem vorderen, gegen das Schrankteil (36) gerichteten Ende in eine festgelegte Montagerichtung weisende und in Umfangsrichtung schräg zur Längsachse des Vorreiberverschlusses (10) verlaufende Schrägflächen (28) aufweist.
2. Vorreiberverschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rastring (25) mittels einer sich an einem am innenseitigen Gehäuseabschnitt (13) befindlichen Federwiderlager (29) abstützenden Druckfeder (30) in Anlage an der Innenseite des Schrankteils (35) vorgespannt ist.
 3. Vorreiberverschluss nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federwiderlager als eine auf dem innenseitigen Gehäuseabschnitt (13) verstellbare Scheibe (29) ausgebildet ist.
 4. Vorreiberverschluss nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der innenseitige Gehäuseabschnitt (13) auf seinem äußeren Umfang mit einem Gewinde (23) versehen ist, auf dem die Scheibe (29) stufenlos verschiebbar ist.
 5. Vorreiberverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfeder als Flachdraht-Druckfeder (30) ausgebildet ist.
 6. Vorreiberverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in symmetrischer Anordnung über den Umfang des Vorreiberverschlusses (10) verteilt eine Mehrzahl von an der Öffnung (36) ausgebildeten Erweiterungen (37), von in diese eingreifenden, am Gehäuse (11) ausgebildeten Vorsprüngen (22) sowie von an dem Rastring (25) befindlichen Rastnocken (27) ausgebildet ist.
 7. Vorreiberverschluss nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils um einen Winkel von 90 Grad zueinander versetzt vier Erweiterungen (37), vier Vorsprünge (22) und vier Rastnocken (27) vorgesehen sind.
 8. Vorreiberverschluss nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei auf dem Gehäuse (11) drehfest angeordneten Rastring (25) die Rastnocken (27) jeweils um einen Winkel von 45 Grad versetzt zu den Vorsprüngen (22) des Gehäuses (11) angeordnet sind.
 9. Vorreiberverschluss nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schrägflächen (28) der Rastnocken (27) mit einem Winkel von weniger als 45 Grad zur Längsachse des Vorreiberverschlusses (10) angeordnet sind.
 10. Vorreiberverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem innenseitigen Gehäuseabschnitt (13) mit den Wandstärken des Schrankteils (35) korrespondierende Markierungen für die Lage der als Federwiderlager dienenden Scheibe (29) angebracht sind.



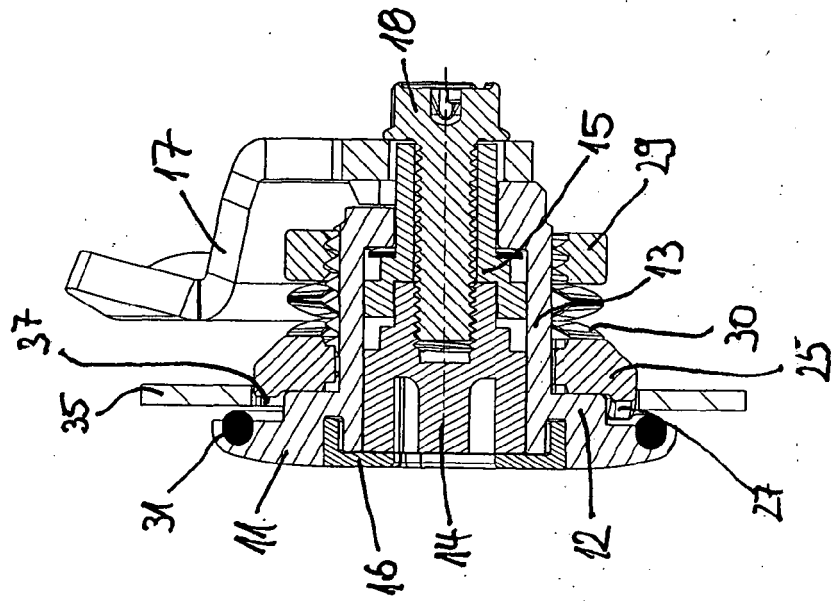


Fig. 5

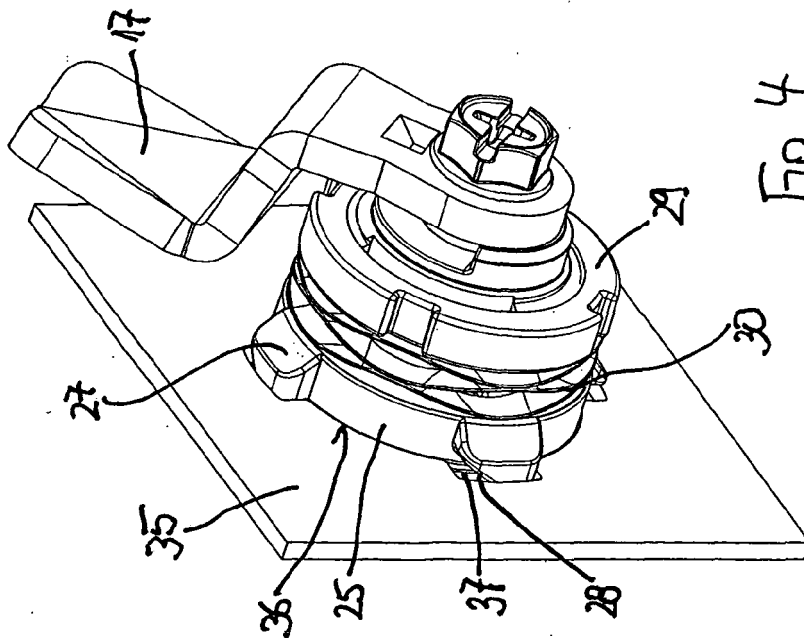


Fig. 4

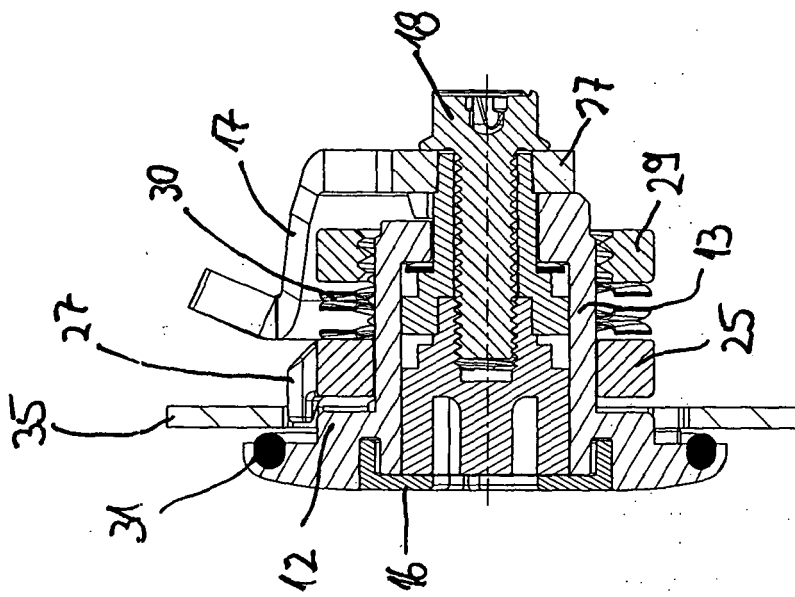


Fig. 7

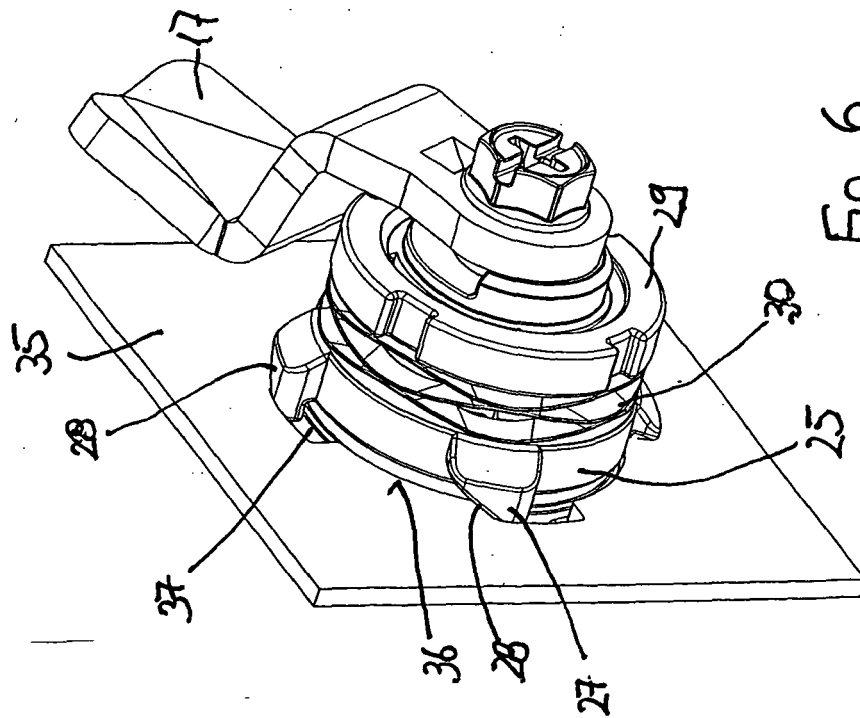


Fig. 6

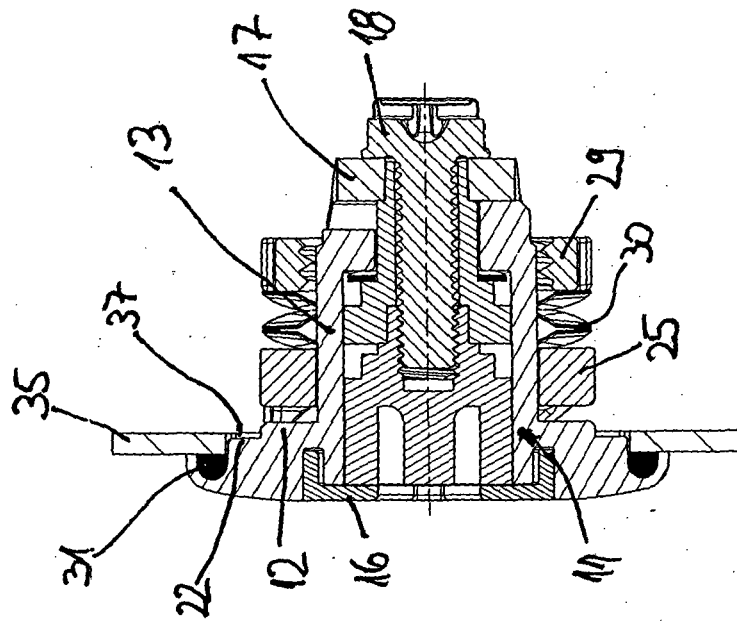


Fig. 9

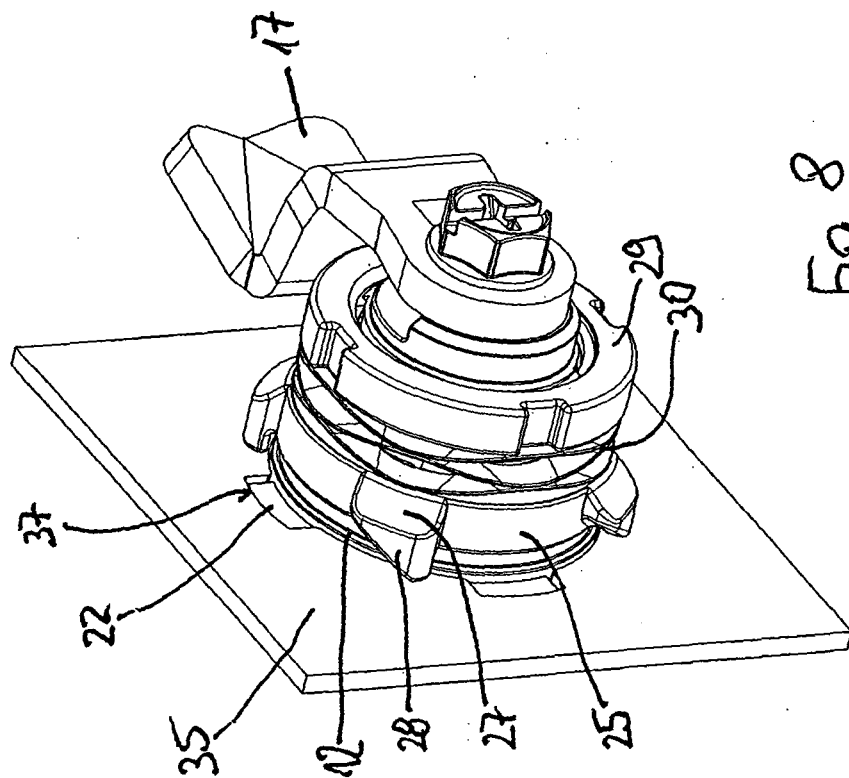


Fig. 8

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 20019247 U1 [0002]