(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 207 258 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.12.2004 Patentblatt 2004/52

(51) Int Cl.[7]: **E05C 3/04**, E05B 65/10

(21) Anmeldenummer: **01126123.7**

(22) Anmeldetag: **03.11.2001**

(54) **Nachgiebiger Vorreiberverschluss insbesondere für Schaltschränke**

Yieldable rotary fastener, in particular for electrical cabinets

Tourniquet déformable, notamment pour armoires électriques

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

(30) Priorität: **13.11.2000 DE 20019247 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.05.2002 Patentblatt 2002/21

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

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

(74) Vertreter: **Müller, Karl-Ernst, Dr., Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
Becker & Müller,
Turmstrasse 22
40878 Ratingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 504 144
FR-A- 2 701 986
US-A- 5 116 089
US-A- 5 295 377

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 207 258 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Vorreiberverschluß für eine Tür oder Klappe, insbesondere von Schaltschränken oder dergleichen, mit einem an dem Türblatt oder der Klappe festgelegten Gehäuse und mit einer in dem Gehäuse drehbar angeordneten Betätigungswelle, wobei die Bestätigungswelle außenseitig der Tür mit einer Schließbetätigung wie Griff, Zylinderschloß oder dergleichen koppelbar und innenseitig der Tür drehstarr mit einer Vorreiberzunge verbunden ist, die durch Drehung der Betätigungswelle zwischen einer Entriegelungsstellung und einer Verriegelungsstellung für die Tür oder Klappe bewegbar ist.

[0002] Ein Vorreiberverschluß mit den vorgenannten Merkmalen ist in den FR 2 701 986 A und EP 0 504 144 B1 beschrieben. In dem formschlüssig in einem zugeordneten Türdurchbruch festzulegenden Gehäuse des Vorreiberverschlusses ist eine an ihrem türaußenseitigen freien Ende mit einem Knebelhandgriff als Betätigung versehende Betätigungswelle drehbar gelagert; an ihrem anderen, türinnenseitigen Ende trägt die Betätigungswelle eine drehstarr mit ihr verbundene Vorreiberzunge, die durch Drehung des Knebelhandgriffes zwischen einer Entriegelungsstellung und einer Verriegelungsstellung für die Tür bewegbar ist. In der Verriegelungsstellung bei geschlossener Tür legt sich die Vorreiberzunge beispielsweise hinter eine Abkantung des Schrankkorpus und hält dadurch die Tür geschlossen. Der bekannte Vorreiberverschluß ist dabei an die Materialstärken und Formverhältnisse von Schrankkorpus und Türblatt derart angepaßt, daß bei geschlossener Tür und in die Verriegelungsstellung gedrehter Vorreiberzunge eine feste und dauerhafte Schließung des Schrankes gewährleistet ist.

[0003] In der praktischen Anwendung sind insbesondere bei Schaltschränken Anforderungen festzustellen, wonach bei einer im Inneren des Schaltschrankes eintretenden Explosion mit entsprechender Druckentwicklung die Tür sich kurzzeitig von dem Schrankkorpus abheben soll, um über einen so entstehenden Spalt den Explosionsdruck zu entspannen, ohne etwa vor dem Schrank stehende Personen durch eine gewaltsame vollständige Türöffnung zu gefährden. Eine solche Einrichtung ist aus US 5 116 089 bekannt. Nach Entspannung des Explosionsdruckes soll die Tür im wesentlichen normal aufzuschließen sein. Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen unter im Schaltschrank herrschenden Innendruck eine spaltweise Türöffnung ermöglichenden Vorreiberverschluß zur Verfügung zu stellen.

[0004] Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich einschließlich vorteilhafter Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung aus dem Hauptpatentanspruch, welcher dieser Beschreibung nachgestellt ist.

[0005] Die Erfindung sieht in ihrem Grundgedanken vor, daß aufgrund einer längsverschiebbaren Anordnung der Betätigungswelle in dem Gehäuse eine Relativverschiebung des Gehäuses zur in der Verriegelungsstellung der Vorreiberzunge festgelegten Betätigungswelle ermöglicht ist und daß in gegenseitiger Abstützung zwischen Betätigungswelle und Gehäuse ein einer Relativverschiebung nachgebendes Element angeordnet ist. Wenn somit auf das Türblatt mit daran befestigtem Gehäuse beispielsweise durch eine auftretende Explosion ein nach außen gerichteter Druck ausgeübt wird, kann sich das Gehäuse gegenüber der durch die sich in der Verriegelungsstellung befindliche Vorreiberzunge festgehaltenen Betätigungswelle relativ verschieben, so daß sich der Abstand zwischen Gehäuse und Vorreiberzunge vergrößern und sich die Tür trotz verriegelter Vorreiberzunge um ein dem konstruktiv eingestellten Verschiebeweg entsprechendes Maß von dem Schrankkorpus abheben kann. Läßt der auf die Tür einwirkende Druck nach, ist der Vorreiberverschluß durch Drehen der Betätigungswelle in die Entriegelungsstellung der Vorreiberzunge zu bringen, so daß die Tür normal geöffnet werden kann.

[0006] Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, daß das nachgebende Element aus einem sich unter Last verformenden Material besteht; die Verformung des nachgebendes Elementes muß dabei den erforderlichen Verschiebeweg des Gehäuses gegenüber der Betätigungswelle zur Verfügung stellen.

[0007] Soweit nach einem alternativen Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen ist, daß das nachgebende Element aus einem unter Last zerstörbaren Material besteht, ist der erforderliche Verschiebeweg aufgrund des Fortfalls des nachgebenden Elementes gut einstellbar.

[0008] Es kann auch vorgesehen sein, daß das nachgebende Element als federndes Bauteil ausgebildet ist. Hiermit ist der Vorteil verbunden, daß nach Beendigung des einwirkenden Druckes die gespannte Feder sich wieder entspannt und dabei zu einem erneuten Schließen der Tür führt, die durch den Vorreiberverschluß im übrigen leicht öffen- und schließbar ist, weil das federnde Element selbst im Rahmen des eingebauten Vorreiberverschlusses keine Vorspannung entfaltet. Hierbei kann es zweckmäßig sein, daß das nachgebende Element als auf die Betätigungswelle aufgesteckte Federhülse ausgebildet ist.

[0009] In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung wiedergegeben, welche nachstehend beschrieben sind. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Vorreiberverschluß mit Drehbetätigung in einer auseinandergezogenen Darstellung,
- Fig. 2 einen mittels Zylinderschloß abschließbaren Vorreiberverschluß in einer der Fig. 1 entsprechenden Darstellung.

[0010] Wie zunächst aus Fig. 1 zu entnehmen ist, besteht der Vorreiberverschluß aus einem Gehäuse 10, welches in eine entsprechend geformte Öffnung eines

nicht dargestellten Türblattes einsetzbar ist und sich auf der Vorderseite der Tür mit einem entsprechend ausgebildeten Flansch abstützt. Von der Rückseite der Tür ist das Gehäuse 10 über eine aufzuschraubende Überwurfmutter 11 an dem nicht dargestellten Türblatt festzulegen. In dem Gehäuse 10 ist ein Betätigungsansatz 12 zum Ansetzen eines entsprechenden Betätigungsschlüssels gelagert, der mit einer einstückig angebrachten Betätigungswelle 13 durch das Gehäuse 10 reicht und türinnenseitig über das Gehäuse 10 hervorsteht. Das türinnenseitige Ende der Betätigungswelle 13 weist einen Vierkantansatz 14 auf, auf den eine Vorreiberzunge 15 mit einer Vierkantausnehmung 16 aufgesteckt ist, so daß sich eine drehstarre Verbindung zwischen Betätigungswelle 13 und Vorreiberzunge 15 ergibt. Die Vorreiberzunge 15 ist auf der Betätigungswelle 13 mittels einer axial eingedrehten Befestigungsschraube 17 verbunden, die stirnseitig eine Sperrverzahnung 18 aufweist, so daß eine Selbstlösung der Befestigungsschraube 17 vermieden ist. An der Vorreiberzunge 15 ist ein Vorsprung 26 ausgebildet, der in eine sich über 90° erstreckende Nut 27 des Gehäuses 10 eingreift, womit eine Verdrehbegrenzung der Vorreiberzunge 15 gegenüber dem Gehäuse 10 verwirklicht ist.

[0011] Auf die Betätigungswelle 13 ist ein hülsenartiges Element 20 aufgesteckt, welches sich an seinem einen Ende gegen den Betätigungsansatz 12 der Betätigungswelle 13 abstützt und mit seinem anderen Ende gegen eine Distanzscheibe 19 des Gehäuses 10 abgestützt ist, so daß das aus einem zerstörbaren Material bestehende Element 20 zwischen dem Gehäuse 10 und der Betätigungswelle 13 eingespannt ist. Das Element 20 besteht aus einem unter Last zerstörbarem Material, beispielsweise einem geeigneten Keramikmaterial.

[0012] Befindet sich der in Fig. 1 dargestellte und in einem Schrank mit Tür eingebaute Verschluß in der Verriegelungsstellung der Vorreiberzunge 15, so übt ein durch eine Explosion im Inneren des Schaltschrankes hervorgerufener Druck eine Flächenbelastung auf das Türblatt aus und will das Türblatt mit dem daran befestigten Gehäuse 10 in Richtung der Türöffnung verschieben. Da die Betätigungswelle 13 mit der an ihr befestigten und in der Verriegelungsstellung befindlichen Vorreiberzunge 15 unverschieblich festgehalten wird, drückt das Gehäuse 10 über die Distanzscheibe 19 auf das Element 20 aus zerstörbarem Material, welches bei Erreichen des vorbestimmten Druckes zerstört wird, so daß das Gehäuse 10 sich gegenüber der festliegenden Betätigungswelle 13 über einen etwa der axialen Länge des Elementes 20 entsprechenden Verschiebeweg relativ verschieben kann, so daß die Tür um einen den Verschiebeweg entsprechenden Spalt sich öffnet und der Explosionsdruck sich entspannen kann.

[0013] Bei dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das wiederum über eine Überwurfmutter 11 an dem nicht dargestellten Türblatt festgelegte Gehäuse 10 mit einer solchen axialen Länge ausgebildet, daß es in sich in einem ersten Aufnahmeraum 24 ein mit Schlüssel 22 zu betätigendes Zylinderschloß 21 aufnehmen kann, ferner in einem weiteren Aufnahmeraum 25 die von dem Zylinderschloß 21 mittels eines Adapters 23 in Drehung zu versetzende Betätigungswelle 13, an der wiederum wie zu Fig. 1 beschrieben die Vorreiberzunge 15 drehstarr befestigt ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel stützt sich wiederum das Element 20 zwischem dem Tiefsten des Aufnahmeraumes 25 des Gehäuses 10 und der Betätigungswelle 13 ab.

[0014] Es ergibt sich eine gleiche Funktion wie bereits zu Fig. 1 beschrieben.

Patentansprüche

1. Vorreiberverschluß für eine Tür oder Klappe, insbesondere von Schaltschränken oder dergleichen, mit einem an dem Türblatt oder der Klappe festgelegten Gehäuse und mit einer in dem Gehäuse drehbar angeordneten Betätigungswelle, wobei die Bestätigungswelle außenseitig der Tür mit einer Schließbetätigung wie Griff, Zylinderschloß oder dergleichen koppelbar und innenseitig der Tür drehstarr mit einer Vorreiberzunge verbunden ist, die durch Drehung der Betätigungswelle zwischen einer Entriegelungsstellung und einer Verriegelungsstellung für die Tür oder Klappe bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** aufgrund einer längsverschiebbaren Anordnung der Betätigungswelle (13) in dem Gehäuse (10) eine Relativverschiebung des Gehäuses zur in der Verriegelungsstellung der Vorreiberzunge (15) festgelegten Betätigungswelle (13) ermöglicht ist und daß in gegenseitiger Abstützung zwischen Betätigungswelle (13) und Gehäuse (10) ein einer Relativverschiebung nachgebendes Element (20) angeordnet ist.

2. Vorreiberverschluß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das nachgebende Element (20) aus einem sich unter Last verformenden Material besteht.

3. Vorreiberverschluß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das nachgebende Element (20) aus einem unter Last zerstörbaren Material besteht.

4. Vorreiberverschluß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das nachgebende Element (20) als federndes Bauteil ausgebildet ist.

5. Vorreiberverschluß nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das nachgebende Element (20) als auf die Betätigungswelle (13) aufgesteckte Federhülse ausgebildet ist.

Claims

1. Turnbuckle fastening device for a door or flap, particularly of switch cabinets or the like, said fastening device having a casing which is fixed to the door leaf or flap and having an actuating shaft which is rotatably arranged in the casing, wherein said actuating shaft can be coupled, on the outside of the door, to a closing actuating system such as a handle, cylinder lock or the like and, on the inside of the door, is connected in a torsion-proof manner to a turnbuckle tongue which can be moved, by rotation of the actuating shaft, between an unlocking position and a locking position for the door or flap, **characterised in that**, because of a longitudinally displaceable arrangement of the actuating shaft (13) in the casing (10), displacement of the casing relative to said actuating shaft (13), which is fixed in the locking position of the turnbuckle tongue (15), is made possible, and that an element (20) which yields to a relative displacement is arranged in a state of reciprocal support between the actuating shaft (13) and the casing (10).

2. Turnbuckle fastening device according to claim 1, **characterised in that** the yielding element (20) consists of a material which deforms under load.

3. Turnbuckle fastening device according to claim 1, **characterised in that** the yielding element (20) consists of a material which is destructible under load.

4. Turnbuckle fastening device according to claim 1, **characterised in that** the yielding element (20) is constructed as a resilient component.

5. Turnbuckle fastening device according to claim 4, **characterised in that** the yielding element (20) is constructed as a spring sleeve which is slipped onto the actuating shaft (13).

Revendications

1. Tourniquet pour une porte ou un volet, notamment sur des armoires électriques ou similaires, avec un corps fixé au vantail de porte ou au volet et avec un arbre de commande susceptible de tourner dans le corps, l'arbre de commande pouvant être couplé, sur la face extérieure de la porte, à un dispositif de fermeture tel que poignée, serrure cylindrique à pompe ou autre et étant relié de manière solidaire, sur la face intérieure de la porte, à une lame de tourniquet mobile par rotation de l'arbre de commande entre une position déverrouillée et une position verrouillée de la porte ou du volet, **caractérisé en ce qu'**un déplacement relatif du corps en direction de l'arbre de commande (13) fixé dans la position verrouillée de la lame de tourniquet (15) est rendu possible du fait d'une disposition de l'arbre de commande (13) permettant un déplacement longitudinal et **en ce qu'**un élément (20) autorisant un déplacement relatif est placé entre l'arbre de commande (13) et le corps (10) en s'appuyant sur chacun de ceux-ci.

2. Tourniquet selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément (20) compressible est réalisé dans une matière déformable en charge.

3. Tourniquet selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément (20) compressible est réalisé dans une matière destructible en charge.

4. Tourniquet selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément (20) compressible est conformé en composant élastique.

5. Tourniquet selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'élément (20) compressible est conformé en gaine élastique emboîtée sur l'arbre de commande (13).

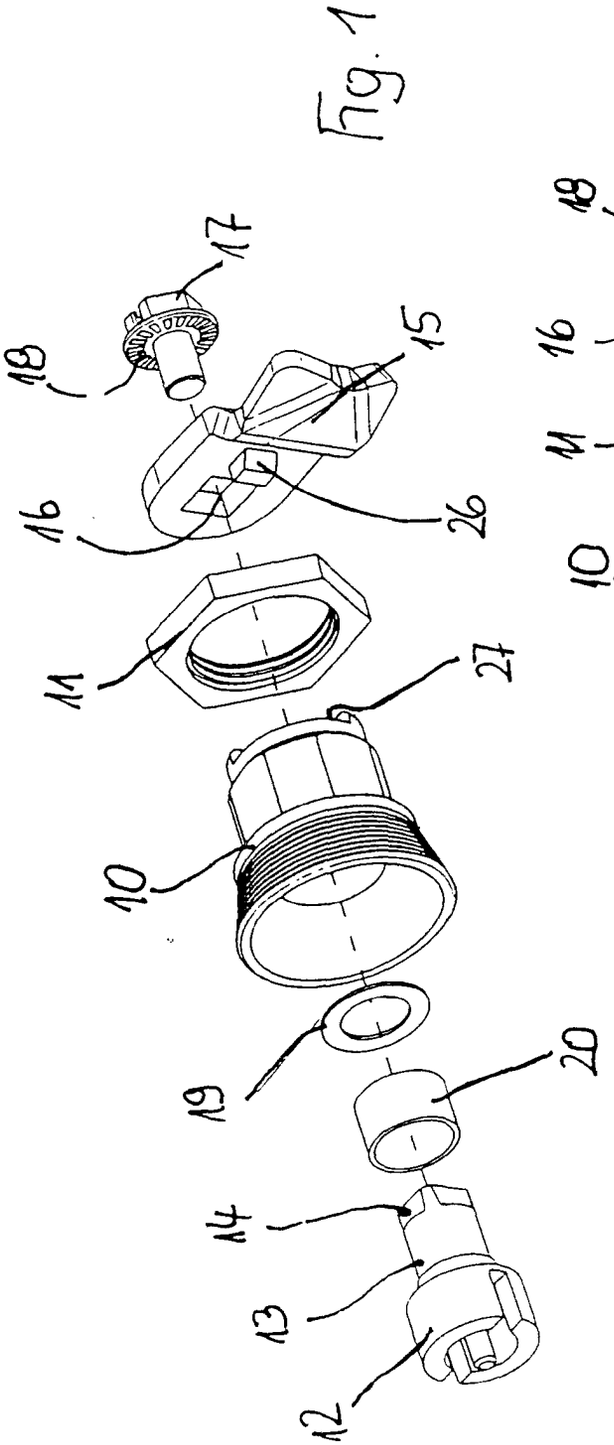

17
18
15
16
26
11
27
10
19
20
14
13
12

Fig. 1

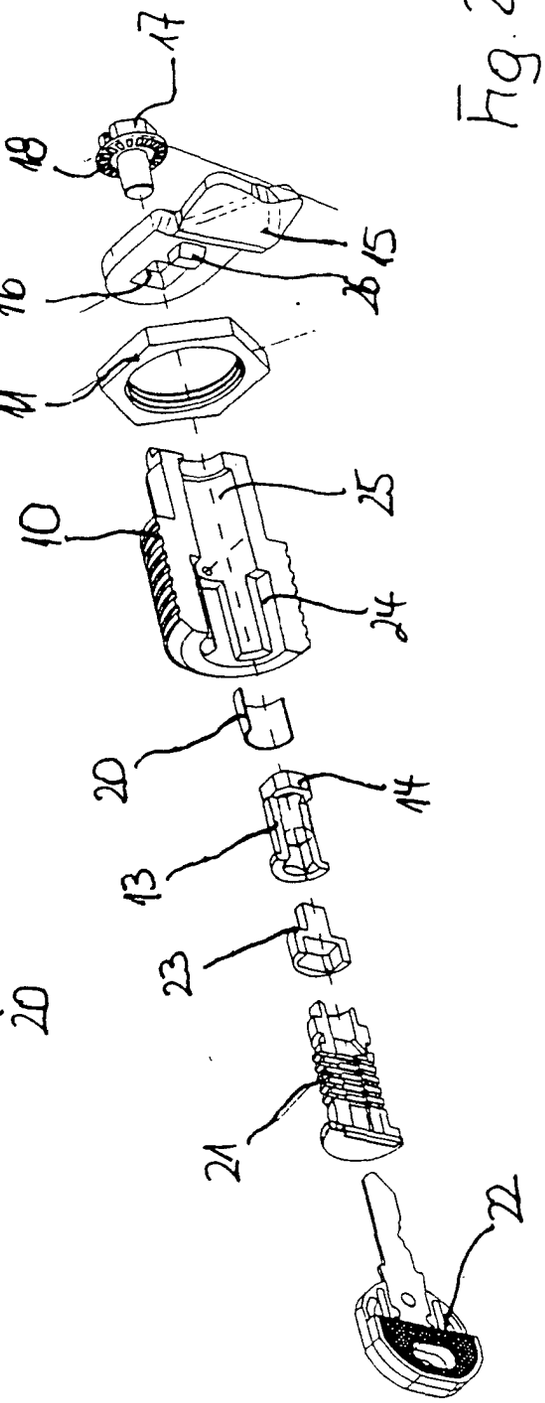

17
18
15
16
26
11
25
10
24
20
14
13
23
21
22

Fig. 2