

(19)



(11)

EP 2 669 457 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

04.12.2013 Patentblatt 2013/49

(51) Int Cl.:

E05F 3/22 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **13002125.6**(22) Anmeldetag: **23.04.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME(30) Priorität: **29.05.2012 DE 102012104615**(71) Anmelder: **DORMA GmbH + Co. KG****58256 Ennepetal (DE)**

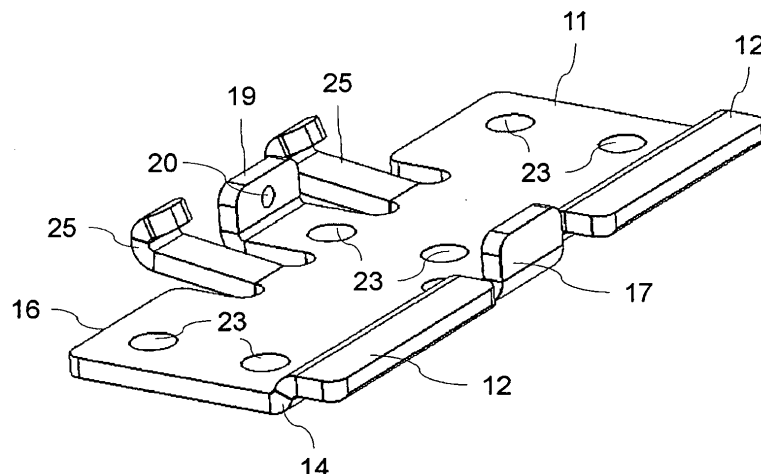
(72) Erfinder:

- **Leong, Jackson**
SG-619285 Jurong (SG)
- **Cho, Alvin**
SG-619285 Jurong (SG)
- **Tam, Weekong**
SG-619285 Jurong (SG)
- **Papaiyan, Karthikeyan**
SG-619285 Jurong (SG)

(54) **Türschließereinheit und Verfahren zum Montieren eines Türbetätigers an einer Montageplatte einer Türschließereinheit**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Türschließereinheit (1) aufweisend einen Türbetätiger (10) mit einem Gehäuse (15) und eine Montageplatte (11), wobei die Montageplatte (11) zur Montage des Türbetätigers (10) an einer Aufnahme wie einem Türblatt, einem Türsturz, einer Wand, einer Decke oder dergleichen dient, wobei der Türbetätiger (10) an der Montageplatte (11) befestigbar ist, wobei das Gehäuse (15) des Türbetätigers (10) an der Montageplatte (11) befestigbar ist, wobei die Montageplatte (11) zumindest zwei Halteabschnitte (12) an einer ersten Seite (14) aufweist und das Gehäuse (15) zumindest zwei Gegenhalteabschnitte (13), die den Halteabschnitten (12) zugeordnet sind, auf-

weist, wobei der Türbetätiger (10) und die Montageplatte (11) derart ausgebildet sind, dass der Türbetätiger (10) an der ersten Seite (14) der Montageplatte (11) eingehakt, um die Hakenanordnung gedreht und durch Eingriff an zumindest einem Rastelement (25), das an einer zweiten Seite (25) der Montageplatte (11) angeordnet ist, welche gegenüber der ersten Seite (14) ist, mit zumindest einem Gegenrastelement (30), welches an dem Gehäuse (15) angeordnet ist, kraftschlüssig befestigt werden kann. Ferner bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren zum Montieren eines Türbetätigers (10) an einer Montageplatte (11) einer Türschließereinheit (1) einer derartigen Türschließereinheit (1).

FIG 1**EP 2 669 457 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Türschließereinheit aufweisend einen Türbetätiger mit einem Gehäuse und eine Montageplatte, wobei die Montageplatte zur Montage des Türbetätigers an einer Aufnahme wie einem Türblatt, einem Türsturz, einer Wand, einer Decke oder dergleichen dient, wobei das Gehäuse des Türbetätigers an der Montageplatte befestigbar ist, wobei die Montageplatte zumindest zwei Halteabschnitte an einer ersten Seite aufweist und das Gehäuse zumindest zwei Gegenhalteabschnitte, die den Halteabschnitten zugeordnet sind, aufweist. Die Erfindung bezieht sich ferner auf ein Verfahren zum Montieren eines Türbetätigers an einer Montageplatte einer Türschließereinheit.

[0002] Türbetätiger können als mechanisch betätigbare Türbetätiger oder als elektrisch betätigbare Türantriebe ausgeführt sein. Ein mechanisch betätigbarer Türbetätiger weist einen Energiespeichermechanismus auf, wie einen federbasierten Speichermechanismus, in dem über eine manuell ausgeführte Öffnungsbewegung, beispielsweise eines Türblattes potenzielle Energie gespeichert werden kann. Diese gespeicherte Energie ist ausreichend, um anschließend eine Schließbewegung, zum Beispiel des Türblattes, durchzuführen. Wenn der Türbetätiger ein elektrisch betätigbarer Türantrieb ist, kann der Türbetätiger beide Bewegungen ausführen, nämlich eine Öffnungs- und eine Schließbewegung, beispielsweise für ein Türblatt.

[0003] Türbetätiger können direkt an einer Aufnahme wie einem Türblatt, einem Türsturz, einer Wand, einer Decke oder dergleichen, montiert werden, indem zumindest zwei Schrauben verwendet werden, die durch den Türbetätiger hindurch gesteckt werden können und die anschließend in der Aufnahme verschraubt werden können. Ferner sind Türbetätiger, die derart ausgebildet sind, dass sie eine verbundene Tür, ein Fenster oder dergleichen öffnen und/oder verschließen können, typischerweise an einer Aufnahme wie einem Türblatt, einem Türsturz, einer Wand, einer Decke oder dergleichen mittels einer Montageplatte montiert. Dazu wird die Montageplatte beispielsweise zuerst an der Aufnahme wie einem Türblatt, einem Türsturz, einer Wand, einer Decke oder dergleichen montiert. Danach wird der zugehörige Türbetätiger an der Montageplatte befestigt. Das heißt, die Montageplatte hält den Türbetätiger an der Aufnahme. Wird eine Montageplatte verwendet, kann die Montageplatte an der Aufnahme beispielsweise durch Schrauben, insbesondere durch Holzschrauben oder Dübelschrauben, befestigt werden. Nachdem die Montageplatte an der Aufnahme befestigt ist, wird der Türbetätiger an der Montageplatte montiert. Es ist bekannt, den Türbetätiger an der Montageplatte durch Schrauben zu befestigen, die durch den Türbetätiger hindurchgeführt und senkrecht in die Montageplatte eingeschraubt werden. Ein Nachteil einer derartigen Befestigung ist, dass nach dem Montieren des Türbetätigers an der Montageplatte die Schraubenverbindung an der Oberseite

des Türbetätigers sichtbar ist. Die Schrauben sind neben dem Griffbereich angeordnet. Daher können die Schraubenköpfe und die Öffnungen für die Schrauben einfach verschmutzen. Ferner kann eine Person ihre Hand verletzen aufgrund einer hervorstehenden Schraube. Folglich können Kappen verwendet werden zum Abdecken der Schraubenköpfe oder der Schraubenöffnungen. Aber derartige Kappen können einfach verloren gehen oder können das Greifen einer Klinke der Türschließereinheit negativ beeinflussen.

[0004] Ferner sind Türbetätiger bekannt, die außerhalb des Gehäuses des Türbetätigers Ausleger aufweisen. Jeder Ausleger weist ein Loch auf zum Führen einer Schraube, die in eine Tür oder einen Türrahmen geschraubt wird. Ein Nachteil eines derartigen Türbetätigers ist, dass zusätzliches Material erforderlich ist um die Ausleger bereitzustellen. Ein weiterer Nachteil ist, dass die Ausleger den Körper des Türbetätigers vergrößern. Es ist weiter von Nachteil, dass die Schrauben von jedermann gesehen werden können und einfach entfernt werden können. Es ist eine Aufgabe der Erfindung, eine Türschließereinheit, aufweisend einen Türbetätiger und eine Montageplatte und ein Verfahren zum Montieren eines Türbetätigers an einer Montageplatte einer Türschließereinheit, zu schaffen, die ein schnelles, einfaches und sicheres Montieren und Sichern eines Türbetätigers an der Montageplatte und damit ein schnelles, einfaches und sicheres Montieren und Sichern der Türschließereinheit an einer Aufnahme wie einem Türblatt, einem Türsturz, einer Wand, einer Decke oder dergleichen ermöglichen.

[0005] Die zuvor erwähnte Aufgabe wird erreicht durch eine Türschließereinheit mit allen Merkmalen des unabhängigen Anspruches 1 und durch ein Verfahren zum Montieren eines Türbetätigers an einer Montageplatte einer Türschließereinheit mit allen Merkmalen des unabhängigen Anspruches 12. Vorteile, Merkmale, Details, Aspekte und Effekte der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Figuren. Merkmale und Details, die in Verbindung mit der Türschließereinheit beschrieben sind, gelten ebenfalls für das Verfahren und umgekehrt.

[0006] Die zuvor erwähnte Aufgabe wird gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung durch eine Türschließereinheit, aufweisend einen Türbetätiger mit einem Gehäuse und eine Montageplatte, wobei die Montageplatte zur Montage des Türbetätigers an einer Aufnahme wie einem Türblatt, einem Türsturz, einer Wand, einer Decke oder dergleichen dient, erreicht. Das Gehäuse des Türbetätigers kann an der Montageplatte befestigt werden. Die Montageplatte weist zumindest zwei Halteabschnitte an der oberen Seite auf und das Gehäuse weist zumindest zwei Gegenhalteabschnitte auf, die den Halteabschnitten zugeordnet sind. Die Türschließereinheit ist ferner dadurch charakterisiert, dass der Türbetätiger und die Montageplatte derart ausgebildet sind, dass der Türbetätiger an der oberen Seite der Montageplatte eingehakt werden kann, um die Hakenanordnung gedreht wer-

den kann und durch Eingriff an zumindest einem Rastelement, das an einer unteren Seite der Montageplatte angeordnet ist, welche gegenüber der ersten Seite ist, mit zumindest einem Gegenrastelement, welches an dem Gehäuse des Türbetätigers angeordnet ist, kraftschlüssig befestigt werden kann.

[0007] Die Halteabschnitte der Montageplatte sind an einer Seite der Montageplatte angeordnet. Die Halteabschnitte können eine flügelartige Konstruktion aufweisen.

[0008] Solch eine Türschließereinheit ermöglicht ein schnelles, einfaches und sicheres Montieren und Sichern eines Türbetätigers an der Montageplatte und damit ein schnelles, einfaches und sicheres Montieren und Sichern einer Türschließereinheit an einer Aufnahme wie einem Türblatt, einem Türsturz, einer Wand, einer Decke oder dergleichen. Die Türschließereinheit kann in materialsparender Art ausgebildet werden. Die Türschließereinheit ermöglicht ein vertikales Montieren des Türbetätigers an der Montageplatte.

[0009] Der Türbetätiger und die Montageplatte sind derart ausgebildet, dass der Türbetätiger an der oberen Seite der Montageplatte eingehakt werden kann. Nach der Erzeugung der Hakenanordnung bzw. Verbindung kann der Türbetätiger um die Hakenanordnung bzw. die Verbindung gedreht werden. Der Türbetätiger wird auf die untere Seite der Montageplatte aufgeschnappt. Nach Erzeugung der Hakenanordnung kann der Türbetätiger um die Drehkante, wo die Gegenhalteabschnitte des Türbetätigers in die Halteabschnitte der Montageplatte eingreifen, gedreht werden. Das zumindest eine Rastelement, welches an der unteren Seite der Montageplatte angeordnet ist, kann an dem zumindest einen Gegenrastelement, welches an dem Gehäuse des Türbetätigers angeordnet ist, befestigt werden, nachdem der Türbetätiger um die Drehkante gedreht wurde. Das Gegenrastelement und das Rastelement sind zur Bildung einer Schnappverschlussverbindung ausgebildet.

[0010] Die Montageplatte hat eine ebene oder im Wesentlichen ebene Ausdehnung. Daher kann die Montageplatte parallel zu einer Aufnahme, wie einem Türblatt, einem Türsturz, einer Wand, einer Decke oder dergleichen, befestigt werden.

[0011] Gemäß einer bevorzugten Weiterentwicklung der Erfindung ist eine Türschließereinheit vorgesehen, wobei die zumindest zwei Halteabschnitte und die zumindest zwei Gegenhalteabschnitte ausgebildet sind eine Hakenanordnung oder Verbindung zu bilden.

[0012] Vorteilhafterweise ist das zumindest eine Rastelement integral, insbesondere monolithisch, mit der Montageplatte ausgebildet. Bevorzugt erstreckt sich das zumindest eine Rastelement parallel oder annähernd parallel zu der Montageplatte. Das zumindest eine Gegenrastelement ist an dem Gehäuse, insbesondere an der Innenseite des Gehäuses, des Türbetätigers angeordnet. Das zumindest eine Rastelement kann hinter das zumindest eine Gegenrastelement am Ende der Rotation des Türbetätigers eingreifen. Mit dem Eingreifen der

Rastelemente ineinander ist die Rotation des Türbetätigers relativ zu der Montageplatte beendet und der Türbetätiger ist an der Montageplatte befestigt.

[0013] Gemäß einer bevorzugten Weiterentwicklung der Erfindung kann eine Türschließereinheit vorgesehen sein, wobei das zumindest eine Rastelement hakenförmig ist und/oder wobei das zumindest eine Gegenrastelement einen Vorsprung an der inneren Seite des Gehäuses oder eine Aussparung in dem Gehäuse ist. Ein hakenförmig ausgebildetes Rastelement kann einfach hinter ein korrespondierendes Gegenrastelement eingreifen. Die Türschließereinheit ist in der Art ausgebildet, dass die Montageplatte in das Gehäuse des Türbetätigers gepresst werden kann. Das bedeutet, der Türbetätiger und die Montageplatte sind derart ausgebildet, dass am Ende der Rotation des Türbetätigers gezwungen wird passend in das Gehäuse des Türbetätigers gepresst zu werden.

[0014] Das zumindest eine Gegenrastelement kann ein Vorsprung an der inneren Seite des Gehäuses oder eine Aussparung in dem Gehäuse sein. Das zumindest eine Rastelement, welches hakenförmig sein kann, kann hinter das zumindest eine Gegenrastelement greifen, wenn das zumindest eine Gegenrastelement ein Vorsprung ist, der sich an der inneren Seite des Gehäuses erstreckt, am Ende der Rotation des Türbetätigers. Alternativ dazu kann das zumindest eine Rastelement in zumindest ein Gegenrastelement, welches als Aussparung ausgebildet ist, am Ende der Rotation des Türbetätigers eingreifen. Bevorzugt ist eine Türschließereinheit aufweisend eine Montageplatte mit zwei Rastelementen und aufweisend einen Türbetätiger mit zwei Gegenrastelementen. Es ist auch möglich, dass die Türschließereinheit eine Montageplatte mit drei oder mehr Rastelementen und einen Türbetätiger mit drei oder mehr Gegenrastelementen aufweist. Zwei oder mehr Rastelemente und zwei oder mehr Gegenrastelemente können der Türschließereinheit mehr Stabilität geben.

[0015] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterentwicklung der Erfindung kann eine Türschließereinheit vorgesehen sein, wobei zwischen den zumindest zwei Halteabschnitten ein Führungselement vorgesehen ist, das an der unteren Seite der Montageplatte angeordnet ist, und das geneigt zu der Montageplatte, insbesondere senkrecht zu der Montageplatte, verläuft, und dass das Gehäuse ein Aufnahmeelement zu der formschlüssigen Aufnahme des Führungselementes aufweist. Eine derartige Türschließereinheit ermöglicht es einem Nutzer den Türbetätiger an der Montageplatte in einfacher Art, die Möglichkeiten einer falschen Installation wegen einer falschen Orientierung zu eliminieren, zu montieren. Das Führungselement und das Aufnahmeelement sind kompatibel miteinander. Das bedeutet, das Führungselement kann nur in einer Richtung in das Aufnahmeelement eingeführt werden, sodass der Türbetätiger automatisch in der korrekten Position an der Montageplatte angeordnet wird. Das Führungselement passt formschlüssig in das Aufnahmeelement. Dadurch ist der Türbetätiger au-

tomatisch senkrecht zu der Rotationsrichtung des Türbetätigers an der Montageplatte fixiert.

[0016] Gemäß einer anderen bevorzugten Weiterentwicklung der Erfindung kann eine Türschließereinheit vorgesehen sein, wobei zwei Rastelemente vorgesehen sind und zwischen den beiden Rastelementen die Montageplatte einen Plattenvorsprung aufweist, der senkrecht oder annähernd senkrecht zu der Montageplatte abgewinkelt ist, wobei der Plattenvorsprung ein Loch zur Aufnahme einer Schraube aufweist, die durch ein Durchgangsloch des Gehäuses in das Loch des Plattenvorsprungs einschraubbar ist. Eine derartige Türschließereinheit ermöglicht eine absolut sichere Befestigung des Türbetätigers an der Montageplatte. Nach dem Einschrauben einer Schraube in das ausgerichtete Loch des Türbetätigers und des Vorsprungs der Montageplatte ist der Türbetätiger absolut sicher an der Montageplatte fixiert.

[0017] Die Schraube kann eine Senkkopfschraube sein und vorteilhafterweise das Durchgangsloch des Gehäuses des Türbetätigers ausgebildet um die Senkkopfschraube aufzunehmen. Das Loch in dem Gehäuse des Türbetätigers kann derart ausgebildet sein, dass es den Kopf der Senkkopfschraube vollständig aufnehmen kann. Dies stellt sicher, dass die Schraube zum zusätzlichen Fixieren des Türbetätigers an der Montageplatte nicht aus dem Gehäuse des Türbetätigers hervorsteht. Bevorzugt ist der Kopf der Senkkopfschraube unterhalb der Oberfläche des Gehäuses. Dadurch können Verletzungen und Verschmutzungen vermieden werden.

[0018] Gemäß einer bevorzugten Weiterentwicklung der Erfindung kann eine Türschließereinheit vorgesehen sein, wobei das Führungselement ein Vorsprung, insbesondere ein Vorsprung, der sich senkrecht zu der Montageplatte erstreckt, ist. Bevorzugt ist das Führungselement in einem Winkel von 80° bis 100°, insbesondere senkrecht, zu den Halteabschnitten der Montageplatte geneigt. Ein derartiges Führungselement stellt sicher, dass das Führungselement sicher in ein korrespondierendes Aufnahmeelement des Gehäuses des Türbetätigers eingeführt werden kann.

[0019] Ferner ist eine Türschließereinheit bevorzugt, die dadurch gekennzeichnet ist, dass die Montageplatte Löcher zur Aufnahme von Schrauben zur Fixierung der Montageplatte an einer Aufnahme, wie einem Türblatt, einem Türsturz, einer Wand, einer Decke oder dergleichen, aufweist. Die Montageplatte kann durch Schrauben befestigt werden, die durch Löcher in der Montageplatte in die Aufnahme geführt werden. Die Befestigung der Montageplatte an der Aufnahme erfolgt bevor der Türbetätiger an der Montageplatte montiert wird.

[0020] Ferner ist eine Türschließereinheit bevorzugt, wobei das Gehäuse zumindest ein Loch zur Aufnahme eines Werkzeuges zum Lösen des zumindest einen Rastelementes von dem Gegenrastelement aufweist. Dies ermöglicht das Lösen des Türbetätigers von der Montageplatte. Das Werkzeug kann durch das Loch in die Innenseite des Türbetätigers eingeführt werden, um

die Verbindung zwischen dem zumindest einen Rastelement und dem zumindest einen Gegenrastelement zu lösen.

[0021] Gemäß einer bevorzugten Weiterentwicklung der Erfindung kann eine Türschließereinheit vorgesehen sein, wobei das zumindest eine Rastelement oder das zumindest eine Gegenrastelement federelastisch ausgebildet ist. Bevorzugt ist das zumindest eine Rastelement der Montageplatte federelastisch ausgebildet. Ein derartiges Rastelement ermöglicht ein einfaches und sicheres Ineinandergreifen des Rastelementes in das Gegenrastelement. Insbesondere kann ein derartiges Rastelement einfach hinter ein Gegenrastelement, welches ein Vorsprung an der Innenseite des Gehäuses des Türbetätigers ist, eingreifen. Ferner kann ein derartiges Rastelement auch in einer simplen Weise gelöst werden.

[0022] Gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung wird die Aufgabe durch ein Verfahren zum Montieren eines Türbetätigers an einer Montageplatte einer Türschließereinheit gemäß dem ersten Aspekt der Erfindung, insbesondere gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, gelöst. Das Verfahren ist durch folgende Schritte charakterisiert:

- das Gehäuse des Türbetätigers wird durch Eingriff der zumindest zwei Gegenhalteabschnitte in die zumindest zwei Halteabschnitte auf die Montageplatte gehakt,
- der Türbetätiger wird um die Hakenanordnung gedreht, die durch die in Eingriff stehenden zumindest zwei Gegenhalteabschnitte und die zumindest zwei Halteabschnitte gebildet wird, bis das zumindest eine Rastelement formschlüssig an dem zumindest einem Gegenrastelement fixiert wird.

[0023] Ein derartiges Verfahren zum Montieren eines Türbetätigers an einer Montageplatte einer Türschließereinheit ermöglicht ein schnelles, einfaches und sicheres Montieren und Sichern des Türbetätigers an der Montageplatte und daher ein schnelles, einfaches und sicheres Montieren und Sichern der Türschließereinheit an einer Aufnahme wie einem Türblatt, einem Türsturz, einer Wand, einer Decke oder dergleichen. Bevorzugt ist ein Verfahren, wobei während des Eingreifens der zumindest zwei Gegenhalteabschnitte in die zumindest zwei Halteabschnitte das Fügungselement formschlüssig in das Aufnahmeelement eingefügt wird. Eine derartige Türschließereinheit ermöglicht es einem Nutzer den Türbetätiger an einer Montageplatte in einfacher Art zu montieren, dabei die Möglichkeiten einer falschen Installation wegen einer falschen Orientierung zu eliminieren.

[0024] Ferner ist ein Verfahren bevorzugt, wobei nach dem Befestigen des zumindest einem Rastelementes an dem zumindest Gegenrastelement eine Schraube durch das Durchgangsloch des Gehäuses in das fluchtende Loch des Plattenvorsprungs eingeschraubt wird. Ein derartiges Verfahren ermöglicht eine absolut sichere Fixierung des Türbetätigers an der Montageplatte. Die Lö-

cher sind zueinander ausgerichtet und die Schraube, insbesondere eine Senkkopfschraube, wird durch das Durchgangsloch des Gehäuses des Türbetätigers in das Loch in den Vorsprung der Montageplatte geschraubt. Nach dem Einschrauben der Schraube in die ausgerichteten Löcher des Türbetätigers und des Vorsprungs der Montageplatte ist der Türbetätiger absolut sicher an der Montageplatte fixiert. Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung durch Beispiele der Erfindung mit Bezug auf die beigefügten Figuren beschrieben, wobei:

Fig. 1 zeigt in einer perspektivischen Ansicht eine Montageplatte einer Türschließereinheit, die gemäß dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist,

Fig. 2 zeigt in einer anderen perspektivischen Ansicht die Montageplatte gemäß Figur 1,

Fig. 3 zeigt in einer Ansicht von unten einen Türbetätiger einer Türschließereinheit, die gemäß dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist,

Fig. 4 zeigt in einer Ansicht von unten eine Türschließereinheit, die gemäß dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist, und

Fig. 5 zeigt in einer Seitenansicht die Türschließereinheit gemäß Figur 4.

[0025] Elemente mit der gleichen Funktion und Wirkweise sind in den Figuren 1 bis 5 mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0026] Die Figuren 1 und 2 zeigen in einer perspektivischen Ansicht eine Montageplatte 11 einer Türschließereinheit 1, die gemäß dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist. Die Montageplatte 11 weist an einer ersten Seite 14 Halteabschnitte 12 zum Eingriff mit Gegenhalteabschnitten 13 eines Türbetätigers 10, zum Beispiel gezeigt in Figur 3 einer Türschließereinheit 1, auf. Die Halteabschnitte 12 haben eine flügelartige Konstruktion. Die Montageplatte 11 weist ferner zwei Rastelemente 25 auf, die an der zweiten Seite 16 der Montageplatte angeordnet sind, welche gegenüber der ersten Seite 14 ist. Die zwei Rastelemente 25 erstrecken sich annähernd parallel zu der Montageplatte 11. Die zwei Rastelemente 25 sind hakenförmig. Insbesondere sind die zwei Rastelemente 25 federelastisch ausgebildet. Zwischen den zwei Halteabschnitten 12 ist ein Führungselement 17 vorgesehen, welches ebenfalls an der ersten Seite 14 an der Montageplatte 11 angeordnet ist. Das Führungselement 17 verläuft abgewinkelt zu der Montageplatte 11, insbesondere senkrecht abgewinkelt, zu der Montageplatte 11. Das Führungselement 17 dient zur Führung der Montageplatte 11 in die korrekte Position innerhalb des Gehäuses 15 des Türbetätigers 10, dargestellt in Figur 3. Das Führungselement 17 stellt

eine Art Vorsprung dar, der sich senkrecht oder annähernd senkrecht zu der Montageplatte 11 erstreckt. Die Montageplatte 11 weist ferner eine Mehrzahl von Löchern 23 zur Aufnahme von Schrauben 24, siehe Figur 5, zur Fixierung der Montageplatte 11 an einer Aufnahme, wie einem Türblatt, einem Türsturz, einer Wand, einer Decke oder dergleichen, auf. Die Montageplatte 11 hat eine ebene oder im Wesentlichen ebene Erstreckung.

[0027] Zwischen den zwei Rastelementen 25 weist die Montageplatte 11 einen Plattenvorsprung 19 auf, der senkrecht oder annähernd senkrecht zu der Montageplatte 11 abgewinkelt ist. Der Plattenvorsprung 19 weist ein Loch 20 zur Aufnahme einer Schraube 21 auf. Figur 3 zeigt in einer Ansicht von unten einen Türbetätiger 10 einer Türschließereinheit 1 auf, welche gemäß dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist. Der Türbetätiger 10 weist ein Gehäuse 15 zur Aufnahme der Montageplatte 11 auf. Die Montageplatte 11, dargestellt in Figur 1 und Figur 2, wird zur Montage des Türbetätigers 10 an einer Aufnahme wie einem Türblatt, einem Türsturz, einer Wand, einer Decke oder dergleichen gebraucht, wobei das Gehäuse 15 des Türbetätigers 10, an der Montageplatte 11 fixiert werden kann. Der Türbetätiger 10 weist Gegenhalteabschnitte 13 auf, die den Halteabschnitten 12 der Montageplatte 11 zugeordnet sind.

[0028] Die zwei Gegenhalteabschnitte 13 sind zusammen mit den zumindest zwei Halteabschnitten 12 der Montageplatte 11 zur Bildung der Hakenanordnung ausgebildet. Das Gehäuse 15 des Türbetätigers 10 weist Gegenrastelemente 30 zur Aufnahme der zwei Rastelemente 25 der Montageplatte 11 auf. Jedes der Gegenrastelemente 30 kann einen Vorsprung an der Innenseite des Gehäuses 15 oder eine Aussparung in dem Gehäuse 15 sein. Das Gehäuse 15 weist ferner ein Aufnahmeelement 18 zur formschlüssigen Aufnahme des Führungselementes 17 auf. Ferner weist das Gehäuse 15 ein Durchgangsloch 22 auf, dargestellt in Figur 5. Die Schraube 21, dargestellt in Figur 2, kann durch das Durchgangsloch 22 des Gehäuses 15 in das Loch 20 des Vorsprungs 19 der Montageplatte 11 geschraubt werden. Vorteilhafterweise ist das Durchgangsloch 22 des Gehäuses 15 ausgebildet, um eine Senkkopfschraube 21 aufzunehmen. Das Durchgangsloch 22 kann eine Aussparung aufweisen zur Aufnahme des Kopfes der Schraube 21, welche bevorzugt eine Senkkopfschraube ist.

[0029] Das Gehäuse 15 kann zumindest ein weiteres Loch, welches in den Figuren nicht dargestellt ist, aufweisen zur Aufnahme eines Werkzeuges zum Lösen der zwei Rastelemente 25 von den Gegenrastelementen 30.

[0030] Der Türbetätiger 10 und die Montageplatte 11 der Türschließereinheit 1 sind derart ausgebildet, dass der Türbetätiger 10 an der ersten Seite 14 der Montageplatte 11 eingehakt werden kann, um die Hakenanordnung gedreht werden kann und durch Eingriff der zwei Rastelemente 25, die an der zweiten Seite 16 der Mon-

tageplatte 11 angeordnet sind, mit den zwei Gegenrastelementen 30, welche an der Innenseite des Gehäuses 15 angeordnet sind, kraftschlüssig befestigt werden kann, siehe Figur 4.

[0031] Das Gehäuse 15 des Türbetätigers 10 wird auf die Montageplatte 11 durch Eingriff der zwei Gegenhalteabschnitte 13 auf die zwei Halteabschnitte 12 der Montageplatte 11 gehakt. Nach der Erzeugung der Hakenanordnung durch die ineinander gegriffenen zwei Gegenhalteabschnitte 13 und die zwei Halteabschnitte 12, wird der Türbetätiger 10 um die Hakenanordnung gedreht, bis das Rastelement 25 kraftschlüssig an dem Gegenrastelement 30 fixiert ist. Wegen der federelastischen Ausbildung kann das Rastelement 25 in das Gegenrastelement 30 einschnappen.

[0032] Während des Eingriffes der zwei Gegenhalteabschnitte 13 in die Halteabschnitte 12 ist das Führungselement 17 der Montageplatte 11 formschlüssig in das Aufnahmeelement 18 des Türbetätigers 10 eingeführt. Deshalb kann der Türbetätiger 10 in der korrekten Position an die Montageplatte 11 fixiert werden.

[0033] Nach der Befestigung der Rastelemente 25 an den Gegenrastelementen 30 kann eine Schraube 21 durch das Durchgangsloch 22 des Gehäuses 15 in das ausgerichtete Loch 20 des Plattenvorsprungs 19 der Montageplatte 11 eingeschraubt werden.

[0034] Eine derartige Türschließeinheit 1 ermöglicht ein schnelles, einfaches und sicheres Montieren und Sichern eines Türbetätigers 10 an der Montageplatte 11 und dadurch ein schnelles, einfaches und sicheres Montieren und Sichern einer Türschließeinheit 1 an einer Aufnahme, wie einem Türblatt, einem Türsturz, einer Wand, einer Decke oder dergleichen. Die Türschließeinheit 1 kann in materialsparender Weise gebildet sein. Die Fixierung des Türbetätigers 10 an der Montageplatte 11 erfordert wenig Raum, weil der Türbetätiger 10 auf die Montageplatte 11 aufgeschnappt werden kann. Zuerst kann der Türbetätiger 10 an der ersten Seite 14 der Montageplatte 11 eingehakt werden. Dann kann der Türbetätiger 10 durch die Gegenrastelemente 30 an der zweiten Seite 16 der Montageplatte 11 gegriffen werden.

[0035] Eine derartige Türschließeinheit 1 ermöglicht es einem Nutzer den Türbetätiger 10 an die Montageplatte 11 in einfacher Weise zu montieren, dabei die Möglichkeiten einer falschen Installation in einer falschen Orientierung zu eliminieren. Das Führungselement 17 und das Aufnahmeelement 18 sind kompatibel zueinander. Das bedeutet, dass Führungselement 17 kann nur in einer Art in das Aufnahmeelement 18 eingeführt werden, sodass der Türbetätiger 10 automatisch in der richtigen Position an der Montageplatte 11 angeordnet ist. Das Führungselement 17 passt formschlüssig in das Aufnahmeelement 18 hinein. Die Türschließeinheit 1 ermöglicht ein vertikales Montieren des Türbetätigers 10 an der Montageplatte 11. Der Türbetätiger 10 ist bevorzugt ein nicht handbetätigter Türbetätiger. Die Gegenhalteabschnitte 13, das Aufnahmeelement 18, das Durchgangsloch 22 in dem Gehäuse 15 und die Gegenrastelemente

30 sind ausgebildet in einer symmetrischen Paarungsposition, sodass der Türbetätiger 10 in linke und rechte Türen montiert werden kann.

Bezugszeichenliste

1	Türschließeinheit
10	Türbetätiger
11	Montageplatte
12	Halteabschnitte
13	Gegenhalteabschnitte
14	erste Seite der Montageplatte
15	Gehäuse des Türbetätigers
16	zweite Seite der Montageplatte
17	Führungselement
18	Aufnahmeelement
19	Plattenvorsprung
20	Loch im Plattenvorsprung
21	Schraube
22	Durchgangsloch im Gehäuse
23	Löcher in Montageplatte
24	Schrauben der Montageplatte
25	Rastelement
30	Gegenrastelement

Patentansprüche

1. Türschließeinheit (1) aufweisend einen Türbetätiger (10) mit einem Gehäuse (15) und eine Montageplatte (11), wobei die Montageplatte (11) zur Montage des Türbetätigers (10) an einer Aufnahme wie einem Türblatt, einem Türsturz, einer Wand, einer Decke oder dergleichen dient, wobei der Türbetätiger (10) an der Montageplatte (11) befestigbar ist, wobei das Gehäuse (15) des Türbetätigers (10) an der Montageplatte (11) befestigbar ist, wobei die Montageplatte (11) zumindest zwei Halteabschnitte (12) an einer ersten Seite (14) aufweist und das Gehäuse (15) zumindest zwei Gegenhalteabschnitte (13), die den Halteabschnitten (12) zugeordnet sind, aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türbetätiger (10) und die Montageplatte (11) derart ausgebildet sind, dass der Türbetätiger (10) an der ersten Seite (14) der Montageplatte (11) eingehakt, um die Hakenanordnung gedreht und durch Eingriff an zumindest einem Rastelement (25), das an einer zweiten Seite (25) der Montageplatte (11) angeordnet ist, welche gegenüber der ersten Seite (14) ist, mit zumindest einem Gegenrastelement (30), welches an dem Gehäuse (15) angeordnet ist, kraftschlüssig befestigt werden kann.
2. Türschließeinheit (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest zwei Halteabschnitte (12) und die zumindest zwei Gegenhalteabschnitte (13) ausgebildet sind eine Hakenanord-

nung zu bilden.

3. Türschließereinheit (1) gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Rastelement (25) sich parallel oder annähernd parallel zu der Montageplatte (11) erstreckt. 5
4. Türschließereinheit (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Rastelement (25) hakenförmig ist und/oder dass das zumindest eine Gegenrastelement (30) ein Vorsprung an der inneren Seite des Gehäuses (15) oder eine Aussparung in dem Gehäuse (15) ist. 10
5. Türschließereinheit (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den zumindest zwei Halteabschnitten (12) ein Führungselement (17) vorgesehen ist, das an der ersten Seite der Montageplatte angeordnet ist und das geneigt zu der Montageplatte (11), insbesondere senkrecht zu der Montageplatte (11), verläuft, und dass das Gehäuse (15) ein Aufnahmeelement (18) zur formschlüssigen Aufnahme des Führungselementes (17) aufweist. 20 25
6. Türschließereinheit (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Rastelemente (25) vorgesehen sind und dass die Montageplatte (11) zwischen den zwei Rastelementen (25) einen Plattenvorsprung (19) aufweist, der senkrecht oder annähernd senkrecht zu der Montageplatte (11) abgewinkelt ist, wobei der Plattenvorsprung (19) ein Loch (20) zur Aufnahme einer Schraube (21) aufweist, die durch ein Durchgangsloch (22) des Gehäuses (15) in das Loch (20) des Plattenvorsprungs (19) einschraubbar ist. 30 35
7. Türschließereinheit (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Durchgangsloch (22) des Gehäuses (15) zur Aufnahme einer Senkkopfschraube ausgebildet ist. 40
8. Türschließereinheit (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (17) ein Vorsprung, insbesondere ein Vorsprung, der sich senkrecht zu der Montageplatte (11) erstreckt, ist. 45
9. Türschließereinheit (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Montageplatte (11) Löcher (23) zur Fixierung der Montageplatte (11) an einer Aufnahme wie einem Türblatt, einem Türsturz, einer Wand, einer Decke oder dergleichen aufweist. 50 55
10. Türschließereinheit (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 9, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass das Gehäuse (15) zumindest ein Loch zur Aufnahme eines Werkzeuges zum Lösen des zumindest einen Rastelementes (25) von dem Gegenrastelement (30) aufweist.

11. Türschließereinheit (1) nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das das zumindest eine Rastelement (25) oder das zumindest eine Gegenrastelement (30) federelastisch ausgebildet ist.
12. Verfahren zum Montieren eines Türbetätigers (10) an einer Montageplatte (11) einer Türschließereinheit (1) gemäß wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Verfahren durch nachfolgende Schritt gekennzeichnet ist:
 - das Gehäuse (15) des Türbetätigers (10) wird durch Eingriff der zumindest zwei Gegenhalteabschnitte (13) in die zumindest zwei Halteabschnitte (12) auf die Montageplatte (11) gehakt,
 - der Türbetätiger (10) wird um die Hakenanordnung gedreht, die durch die in Eingriff stehenden zumindest zwei Gegenhalteabschnitte (13) und die zumindest zwei Halteabschnitte (12) gebildet wird, bis das zumindest eine Rastelement (25) formschlüssig an dem zumindest einem Gegenrastelement (30) fixiert wird.
13. Verfahren nach Anspruch 12, wobei während des Eingreifens der zumindest zwei Gegenhalteabschnitte (13) in die zumindest zwei Halteabschnitte (12) das Führungselement (17) formschlüssig in das Aufnahmeelement (18) eingefügt wird.
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, wobei nach dem Befestigen des zumindest einen Rastelementes (25) an dem zumindest einen Gegenrastelement (30) eine Schraube (21) durch das Durchgangsloch (22) des Gehäuses (15) in das fluchtende Loch (20) des Plattenvorsprungs (19) eingeschraubt wird.

FIG 1

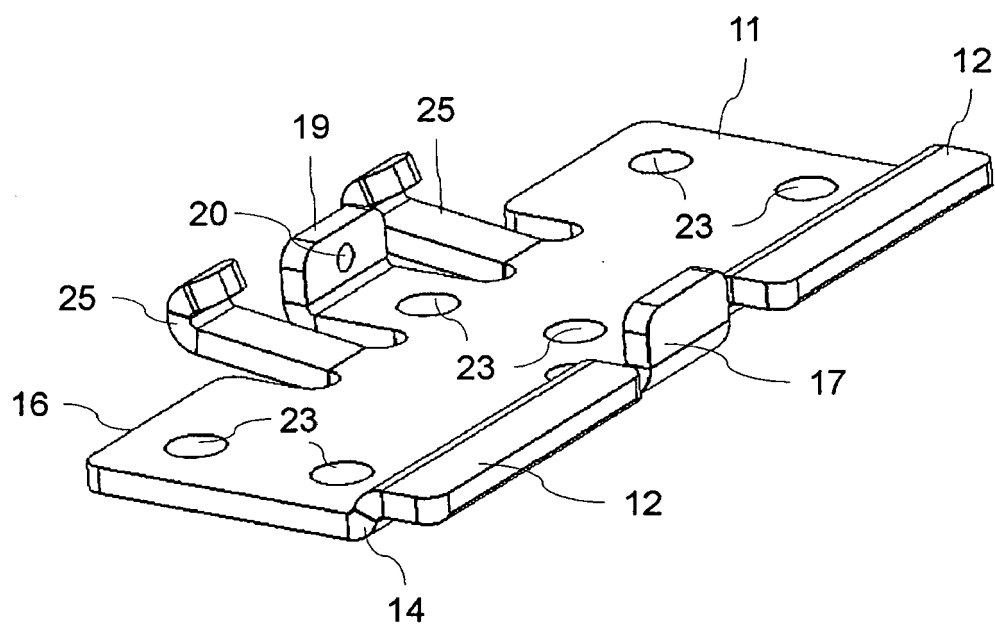


FIG 2

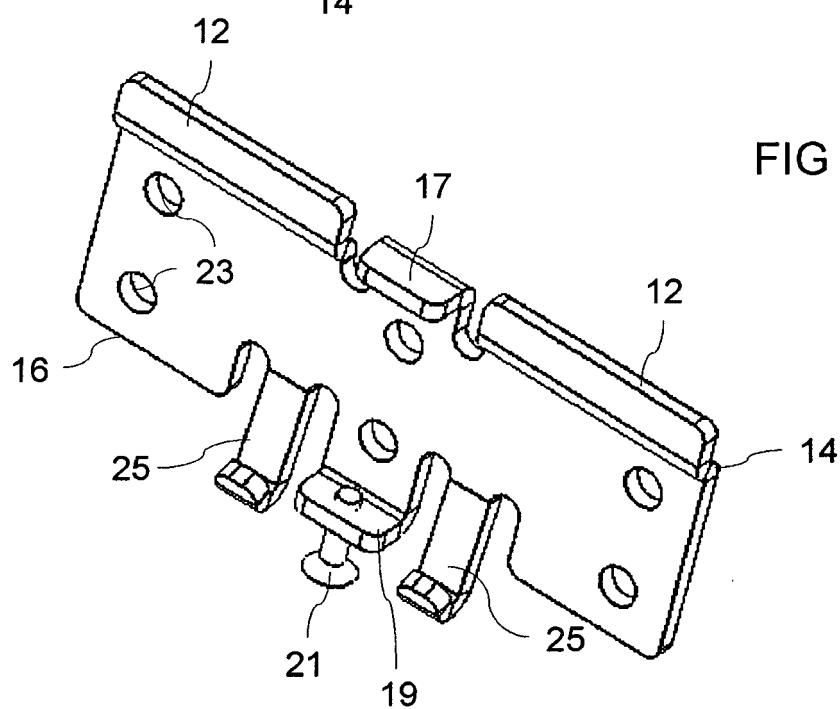


FIG 3

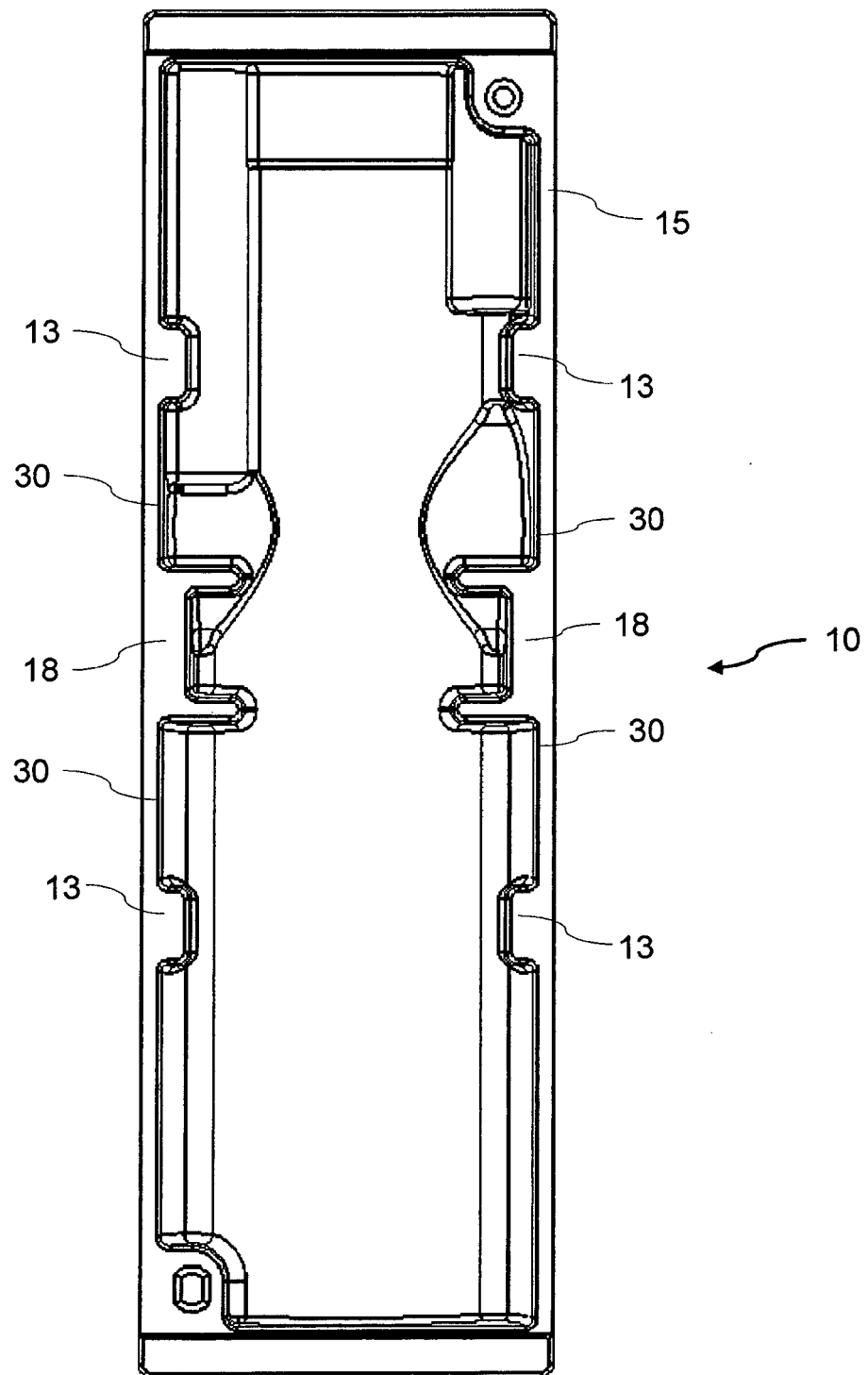


FIG 4

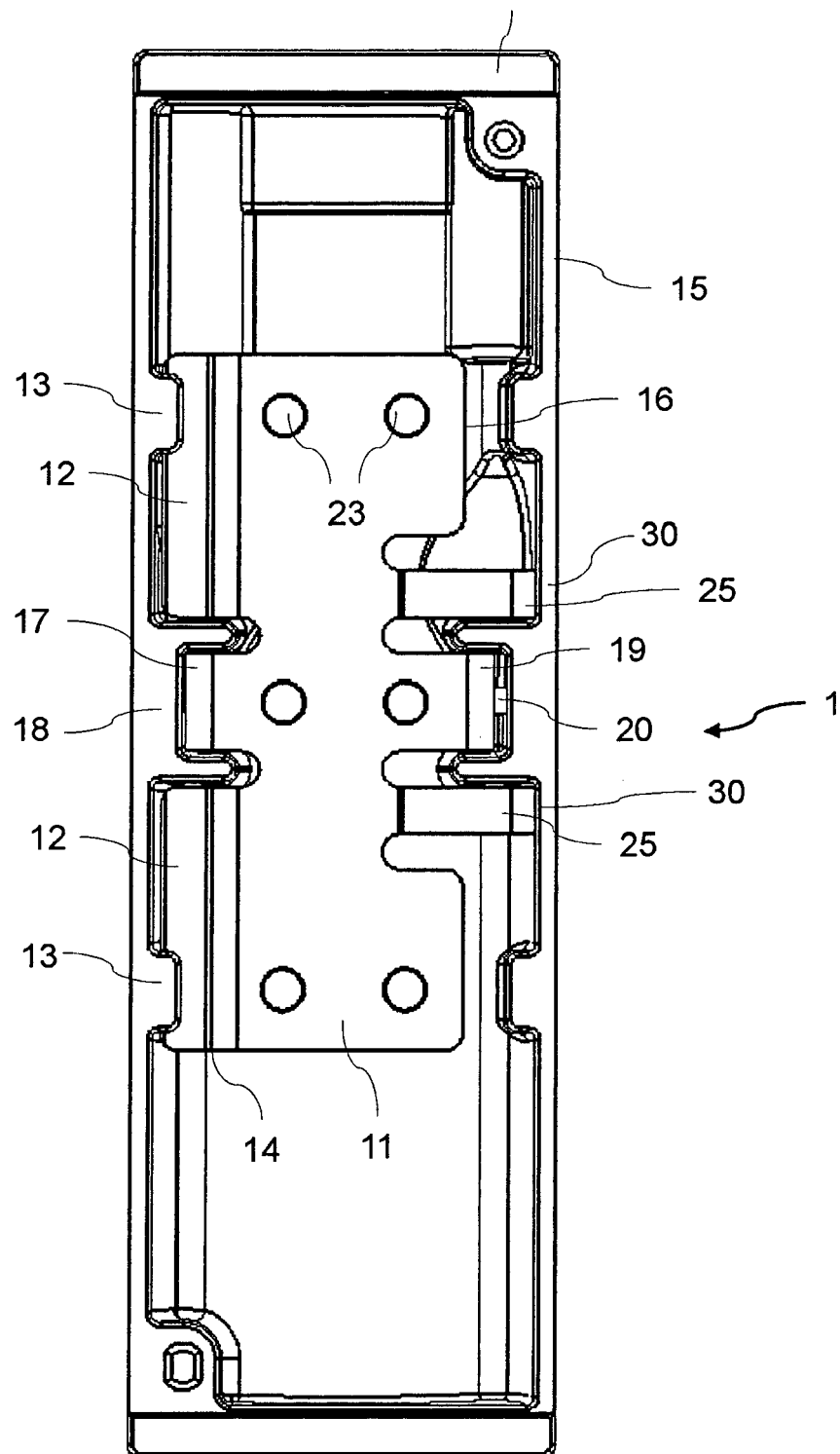
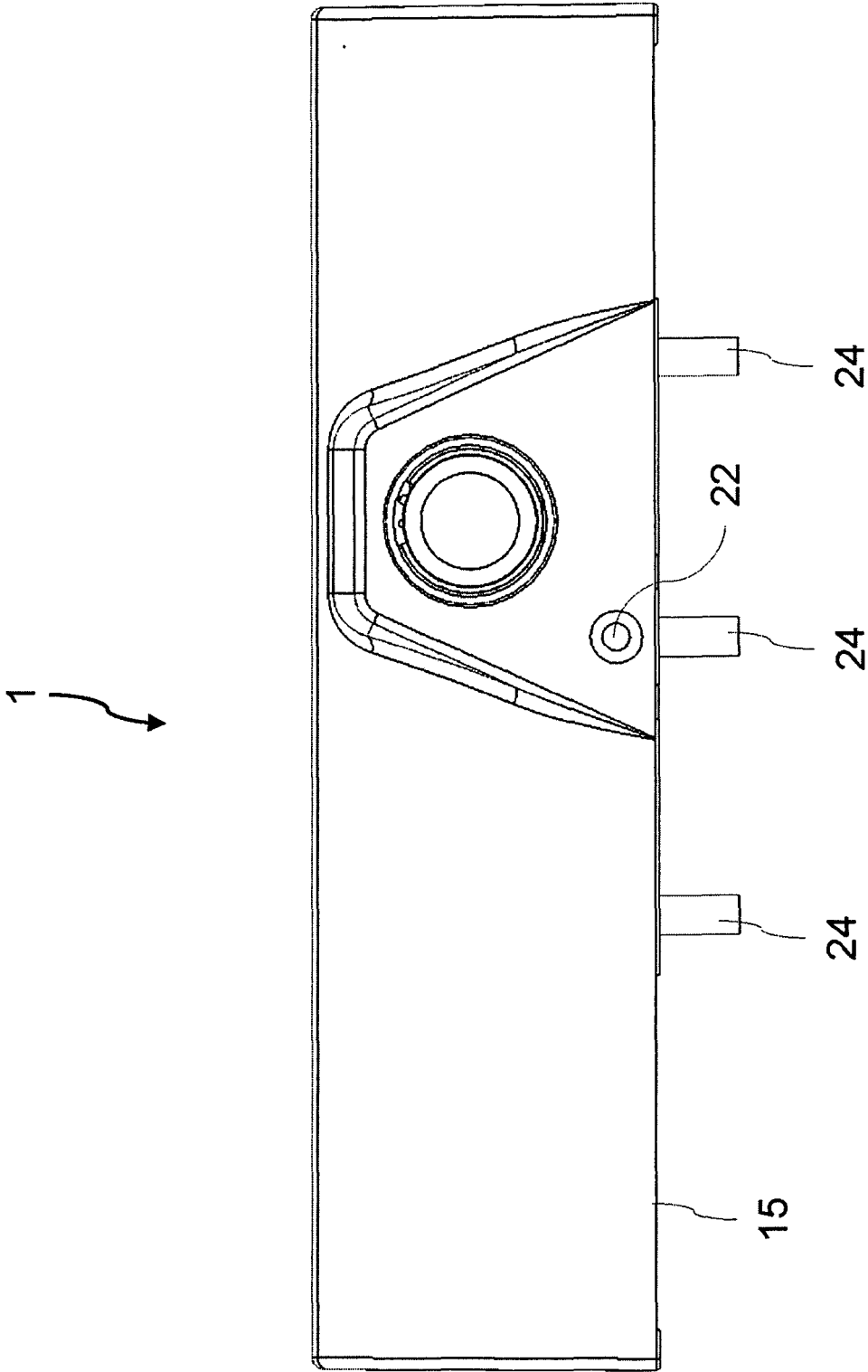


FIG 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 00 2125

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2011/157326 A1 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 22. Dezember 2011 (2011-12-22) * Zusammenfassung * * Seite 15, Zeilen 21-30 * * Seite 13, Zeile 27 - Seite 14, Zeile 15 * * Abbildung 11 * * Abbildungen 5, 6 *	1-14	INV. E05F3/22
X	GB 2 343 713 A (SCHLAGE LOCK CO [US]) 17. Mai 2000 (2000-05-17) * Abbildungen * * Seite 7, Zeilen 24-31 *	1-4,6,7, 9,11,12, 14	
A	US 4 847 946 A (NAM S O [KR] ET AL) 18. Juli 1989 (1989-07-18) * Abbildung 2 *	5-8,13, 14	
A	GB 1 168 985 A (ADAMS J I) 29. Oktober 1969 (1969-10-29) * Abbildungen *	5-8,13, 14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	US 4 831 687 A (LIN S-I [TW] ET AL) 23. Mai 1989 (1989-05-23) * Abbildungen *	5-8,13, 14	E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. Juli 2013	Prüfer Mund, André
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 13 00 2125

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

24-07-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2011157326 A1	22-12-2011	CN 102947527 A	27-02-2013
		DE 102010023689 A1	15-12-2011
		EP 2580416 A1	17-04-2013
		SG 186132 A1	30-01-2013
		TW 201202536 A	16-01-2012
		WO 2011157326 A1	22-12-2011

GB 2343713 A	17-05-2000	CA 2289393 A1	16-05-2000
		GB 2343713 A	17-05-2000
		US 6298520 B1	09-10-2001

US 4847946 A	18-07-1989	DE 3810066 A1	19-10-1989
		GB 2216950 A	18-10-1989
		US 4847946 A	18-07-1989

GB 1168985 A	29-10-1969	KEINE	

US 4831687 A	23-05-1989	AU 7812487 A	09-03-1989
		US 4831687 A	23-05-1989

EPO FORM P0461

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