



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.12.2013 Patentblatt 2013/51

(51) Int Cl.:
E05F 3/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13002128.0**

(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

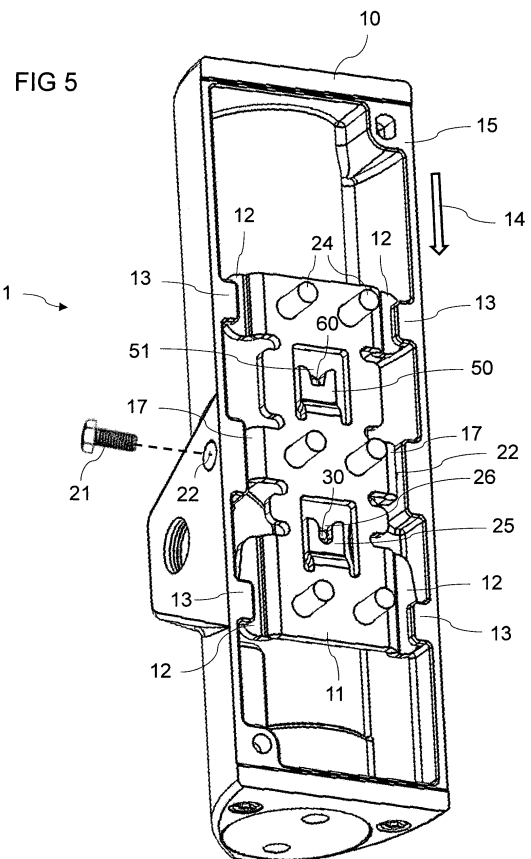
(30) Priorität: **13.06.2012 DE 102012105118**

(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**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Türschließereinheit (1) aufweisend einen Türbetätiger (10) mit einem Gehäuse (15) und aufweisend 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 die Montageplatte (11) ein Stoppelement (50) aufweist und der Türbetätiger (10) ein Gegenstoppelement (60) aufweist, wobei das Stoppelement (50) zum Anschlagen des Gegenstoppelementes (60) ausgebildet ist, um die Montagebewegung des Türbetätigers (10) an einer definierten Position zu stoppen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Türschließereinheit aufweisend einen Türbetätiger mit einem Gehäuse und aufweisend eine Montageplatte, wobei die Montageplatte zur Montage des Türbetätigers an einer Aufnahme wie einem Türblatt, einem Türsturz, einer Wand, einer Decke oder Dergleichen dient. Das Gehäuse des Türbetätigers kann an der Montageplatte befestigt werden. Die Montageplatte weist zumindest zwei Halteabschnitte auf und das Gehäuse weist zumindest zwei Gegenhalteabschnitte auf, die den Halteabschnitten zugeordnet sind. Durch ein orthogonales Aufsetzen und ein seitliches Verschieben des Türbetätigers entlang einer Befestigungsrichtung auf der Montageplatte ist eine Montagebewegung des Türbetätigers definiert, bei der die Halteabschnitte mit den Gegenhalteabschnitten zumindest abschnittsweise miteinander in klemmenden Eingriff gelangen. Die Montageplatte der Türschließereinheit weist ferner zumindest einen Vorsprung mit einem Loch auf, wobei besagter zumindest einer Vorsprung um 90° oder im Wesentlichen 90° zu der Erstreckung der Montageplatte abgewinkelt ist. Das Gehäuse weist ferner zumindest ein Loch auf, wobei jedes Loch zur Aufnahme einer Schraube ausgebildet ist und jede Schraube zur Befestigung des Türbetätigers an der Montageplatte zum Ende der Montagebewegung geeignet ist.

STAND DER TECHNIK

[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. Die gespeicherte Energie ist ausreichend, um anschließend eine Schließbewegung, z. B. 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 hindurchgesteckt 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 schließen 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 ist der entsprechende 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 von hinten 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 verlorengehen und können das Greifen einer Klinke der Türschließereinheit negativ beeinflussen.

[0004] Ferner sind Türbetätiger bekannt, die Flansche außerhalb des Gehäuses des Türbetätigers aufweisen. Jeder Flansch hat ein Loch zum Durchführen einer Schraube, welche in die Tür oder den Türrahmen geschraubt wird. Ein Nachteil eines solchen Türbetätigers ist, dass extra Material erforderlich ist, um die Flansche zu bilden. Ein weiterer Nachteil ist, dass die Flansche den Körper des Türbetätigers vergrößern. Es ist ferner von Nachteil, dass die Schrauben von jedermann gesehen und einfach entfernt werden können.

[0005] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, eine Türschließereinheit gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, die ein schnelles und einfaches und insbesondere ein exaktes und sicheres Montieren und Sichern des Türbetätigers an der Montageplatte und damit ein schnelles und einfaches und ein exaktes und sicheres Montieren und Sichern der Türschließereinheit an einer Aufnahme, wie einem Türblatt, einem Türsturz, einer Wand, einer Decke oder Dergleichen ermöglicht.

ERFINDUNG

[0006] Die zuvor erwähnte Aufgabe wird gelöst durch eine Türschließereinheit mit allen Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1. Vorteile, Merkmale, Details, Aspekte und Effekte der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen,

der Beschreibung und den Figuren.

[0007] Die zuvor erwähnte Aufgabe der Erfindung wird durch eine Türschließereinheit gelöst, aufweisend einen Türbetätiger mit einem Gehäuse und aufweisend eine Montageplatte, wobei die Montageplatte zur Montage des Türbetätigers an einer Aufnahme wie einem Türblatt, einem Türsturz, einer Wand, einer Decke oder Dergleichen dient, und wobei das Gehäuse des Türbetätigers an der Montageplatte befestigbar ist. Die Montageplatte weist zumindest zwei Paare von Halteabschnitten auf, und das Gehäuse weist zumindest zwei Paare von Gegenhalteabschnitten auf die den Halteabschnitten zugeordnet sind. Die Türschließereinheit ist ferner dadurch gekennzeichnet, dass durch ein orthogonales Aufsetzen und ein seitliches Verschieben des Türbetätigers entlang einer Befestigungsrichtung auf der Montageplatte eine Montagebewegung des Türbetätigers definiert ist, bei der die Halteabschnitte mit den Gegenhalteabschnitten zumindest abschnittsweise miteinander in klemmenden Eingriff gelangen. Die Montageplatte der Türschließereinheit weist zumindest einen Vorsprung mit einem Loch auf, wobei besagter zumindest einer Vorsprung 90° oder im Wesentlichen 90° zu der Erstreckung der Montageplatte abgewinkelt ist. Das Gehäuse der Türschließereinheit weist wenigstens ein Loch auf, wobei jedes Loch zur Aufnahme einer Schraube ausgebildet und jede Schraube zur Befestigung des Türbetätigers an der Montageplatte zum Ende der Montagebewegung geeignet ist.

[0008] Die Türschließereinheit ist ferner dadurch gekennzeichnet, dass die Montageplatte ein Stoppelement aufweist und der Türbetätiger ein Gegenstoppelement aufweist, wobei das Stoppelement zum Anschlagen am Gegenstoppelement ausgebildet ist, um die Montagebewegung des Türbetätigers an einer definierten Position zu stoppen, wobei in der definierten Position das Loch jedes Vorsprungs mit einem Loch in dem Gehäuse fluchtend ausgerichtet ist.

[0009] Eine derartige Türschließereinheit ermöglicht ein schnelles und einfaches und insbesondere exaktes und sicheres Montieren und Sichern des Türbetätigers an der Montageplatte und damit ein schnelles und einfaches und insbesondere ein exaktes und sicheres Montieren und Sichern der Türschließereinheit an einer Aufnahme, wie einem Türblatt, einem Türsturz, einer Wand, einer Decke oder Dergleichen. Die Türschließereinheit kann in einer materialsparenden Art ausgebildet werden. Insbesondere benötigt der Türbetätiger keine extra Flansche an der Außenseite des Gehäuses, um den Türbetätiger an einer Aufnahme zu befestigen.

[0010] Die Halteabschnitte der Montageplatte sind vorteilhafterweise an beiden gegenüberliegenden länglichen Seiten der Montageplatte angeordnet. Es ist bevorzugt, dass an jeder länglichen Seite zwei Halteabschnitte angeordnet sind, die beabstandet voneinander sind. Die Halteabschnitte können eine flügelartige Konstruktion haben. Das Gehäuse, insbesondere das Innere des Gehäuses, weist vorteilhafterweise an beiden gegenüberliegenden länglichen Seiten Gegenhalteabschnitte auf, welche mit den entsprechenden Halteabschnitten der Montageplatte während der seitlichen Bewegung des Türbetätigers entlang der Befestigungsrichtung auf der Montageplatte eingreifen können. Es ist bevorzugt, dass an jeder länglichen Seite des Inneren des Gehäuses zwei Gegenhalteabschnitte, welche beabstandet voneinander sind, angeordnet sind.

[0011] Der Türbetätiger kann über der Montageplatte platziert werden, insbesondere senkrecht zu der Erstreckung der Montageplatte. Danach kann der Türbetätiger entlang einer Befestigungsrichtung auf der Montageplatte verschoben werden. Während des Verschiebens gelangen die Halteabschnitte der Montageplatte und die Gegenhalteabschnitte des Gehäuses zumindest abschnittsweise miteinander in klemmenden Eingriff. Um den Türbetätiger an der Montageplatte zum Ende der Montagebewegung zu fixieren, ist es notwendig, dass das Loch des einen Vorsprungs mit einem Loch in dem Gehäuse des Türbetätigers fluchtend ausgerichtet ist. Wenn die Löcher nicht fluchtend ausgerichtet sind, ist es schwierig eine Schraube in den Löchern zu fixieren. Um dieses Problem zu überwinden, weist die Montageplatte der Türschließereinheit ein Stoppelement auf und der Türbetätiger weist ein Gegenstoppelement auf, wobei das Stoppelement zum Anschlagen am Gegenstoppelement ausgebildet ist, um die Montagebewegung des Türbetätigers an einer definierten Position zu stoppen. In der definierten Position ist das Loch jedes Vorsprungs mit einem Loch in dem Gehäuse fluchtend ausgerichtet. Das Stoppelement und das Gegenstoppelement ermöglichen, dass die Löcher am Ende der Montagebewegung des Türbetätigers an der Montageplatte fluchtend zueinander ausgerichtet sind, um die Schrauben zu befestigen.

[0012] Der zumindest eine Vorsprung der Montageplatte ist um 90° oder im Wesentlichen um 90° abgewinkelt zu der Erstreckung der Montageplatte. Annähernd 90° abgewinkelt bedeutet, dass der Winkel zwischen der Erstreckung der Montageplatte und eines Vorsprungs zwischen 75° und 105° betragen kann. Bevorzugt ist eine Türschließereinheit mit einer Montageplatte, aufweisend zumindest einen Vorsprung, wobei der zumindest eine Vorsprung um 90° abgewinkelt zu der Montageplatte ist. Jeder Vorsprung weist ein Loch zur Aufnahme einer Schraube auf. Das Gehäuse weist zumindest ein Loch auf, jedes Loch zur Aufnahme einer Schraube, welche in ein Loch des Vorsprungs eingeschraubt werden kann, wenn die entsprechenden Löcher fluchtend zueinander ausgerichtet sind. Die Türschließereinheit weist zumindest eine Schraube, insbesondere eine Senkkopfschraube, auf, wobei jede Schraube zum Fixieren des Türbetätigers an der Montageplatte am Ende der Montagebewegung geeignet ist.

[0013] Ein Vorteil des Stoppelementes und des Gegenstoppelementes ist, dass beide Elemente in einer sehr einfachen und kostensparenden Art konstruiert werden können. Das Stoppelement und das Gegenstoppelement sind zum Ineinandergreifen nicht in einer federelastischen Art ausgebildet. Wegen des Stoppelementes und des Gegenstoppelementes ist es möglich eine exakte Ausrichtung des Türbetätigers an der Montageplatte zum Einschrauben der Befestigungs-

schraube(n) zu realisieren. Das Ende der Montagebewegung ist erreicht, wenn das Stoppelement gegen das Gegenstoppelement anschlägt. Daher weiß eine Person, die den Türbetätiger an der Montageplatte verschiebt, wann die Montagebewegung beendet ist und das zumindest eine Loch des Gehäuses des Türbetätigers zu dem Loch in dem Vorsprung der Montageplatte fluchtend ausgerichtet ist. Durch Einschrauben von zumindest einer Schraube ist der Türbetätiger an der Montageplatte gesichert. Eine Entfernung des Türbetätigers von der Montageplatte in umgekehrter Richtung ist nach Entfernung der zumindest einen Fixierschraube möglich.

[0014] Die Montageplatte hat eine ebene oder im Wesentlichen ebene Erstreckung. Daher kann die Montageplatte parallel zu einer Aufnahme wie einem Türblatt, einem Türsturz, einer Wand, einer Decke oder Dergleichen fixiert werden.

[0015] Gemäß einer bevorzugten Weiterentwicklung der Erfindung kann eine Türschließereinheit vorgesehen sein, wobei das Stoppelement aus der Montageplatte heraussteht. Solch ein Stoppelement ermöglicht in einer einfachen Weise ein Anschlagen an ein entsprechendes Gegenstoppelement. Das Gegenstoppelement steht an der Innenseite des Türbetätigers, insbesondere an der Innenseite des Gehäuses, in Richtung zu der Montageplatte hervor. Ein Stoppelement, das aus der Erstreckung der Montageplatte hervorsteht, kann einfacher in Kontakt mit dem Gegenstoppelement des Türbetätigers gelangen.

[0016] Eine Türschließereinheit ist bevorzugt, wobei das Stoppelement der Montageplatte einen Endabschnitt aufweist, der parallel zu der Montageplatte angeordnet ist. Das Stoppelement kann zweifach zwischen der Montageplatte und der Endposition abgewinkelt sein. Solch eine Endposition gewährleistet, dass das Stoppelement eine ausreichende Stabilität hat, wenn es gegen das Gegenstoppelement anschlägt.

[0017] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterentwicklung der Erfindung kann eine Türschließereinheit vorgesehen sein, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass das Gegenstoppelement des Türbetätigers ein Vorsprung, insbesondere ein pinförmiger Vorsprung, innerhalb des Türbetätigers, insbesondere innerhalb des Gehäuses, ist. Das Gegenstoppelement ist in einer robusten Art an dem Türbetätiger befestigt, so dass es nicht brechen kann, wenn es am Ende der Montagebewegung durch das Stoppelement getroffen wird. Der Pin kann verschiedene Querschnitte aufweisen. Z. B. kann der Querschnitt des Pins mehrseitig, insbesondere rechteckig, sein. Bevorzugt ist ein Türbetätiger mit einem Pin mit einem kreisförmigen Querschnitt.

[0018] Insbesondere ist eine Türschließereinheit bevorzugt, wobei das Stoppelement eine Aussparung zur Aufnahme des Gegenstoppelementes, insbesondere eines pinförmigen Gegenstoppelementes, zum Ende der Montagebewegung des Türbetätigers aufweist. Vorteilhafterweise ist die Aussparung trichterförmig ausgebildet. Das Stoppelement ist derart ausgebildet, dass am Ende der Montagebewegung das Gegenstoppelement in die Aussparung des Stoppelementes zum Ausrichten des Türbetätigers in der vordefinierten Position zu der Montageplatte gleitet. Solch ein Stoppelement gewährleistet, dass der Türbetätiger in die richtige Position geführt wird, in welcher die Löcher zum Ermöglichen von einer einfachen Befestigung der Schraube(n) fluchtend zueinander ausgerichtet sind. Insbesondere kann ein Gegenstoppelement mit einem kreisförmigen Querschnitt einfach in eine Aussparung des Stoppelementes hineingleiten, um eine definierte Stoppposition zu gewährleisten.

[0019] Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterentwicklung der Erfindung kann eine Türschließereinheit vorgesehen sein, wobei zumindest ein Zapfen an der Montageplatte angeordnet ist, wobei der zumindest eine Zapfen aus der Montageplatte hervorsteht und wobei der Türbetätiger wenigstens ein Führungselement zum Ausrichten des Türbetätigers relativ zur Montageplatte während der Montagebewegung aufweist, wobei der zumindest eine Zapfen und das wenigstens eine Führungselement zum formschlüssigen Interagieren miteinander ausgebildet sind. Eine derartige Türschließereinheit ermöglicht in einer einfachen Weise, dass ein Nutzer nur fähig ist, den Türbetätiger in einer korrekten Art zu montieren. Der zumindest eine Zapfen minimiert die Bewegung zwischen dem Türbetätiger und der Montageplatte, insbesondere zum Ende der Montagebewegung. Ein bestimmtes Spiel zwischen den Halteabschnitten und den Gegenhalteabschnitten kann durch das zumindest eine Führungselement und den zumindest einen Zapfen kompensiert werden. Die Montageplatte kann zwei oder mehr Zapfen aufweisen. Zwei oder mehr Zapfen gewährleisten eine absolut richtige Ausrichtung des Türbetätigers zu der Montageplatte und damit eine korrekte Ausrichtung des zumindest einen Lochs des Gehäuses mit dem zumindest einen Loch in dem Vorsprung der Montageplatte.

[0020] Es ist ferner bevorzugt, dass jeder Zapfen ein Gegenführungselement aufweist, insbesondere einen Schlitz, eine Nut oder eine Aussparung, zur formschlüssigen Aufnahme der Führungselemente des Türbetätigers. Ein Zapfen mit einem Gegenführungselement gewährleistet ein definiertes Führen des Türbetätigers während der Montagebewegung des Türbetätigers an der Montageplatte. Das Führungselement kann eine Führungsschiene und das Gegenführungselement kann einen Pin, insbesondere einen länglichen Pin, aufweisen oder das Gegenführungselement kann eine Führungsschiene und das Führungselement kann einen Pin, insbesondere einen länglichen Pin, aufweisen. Eine derartige Türschließereinheit gewährleistet eine verbesserte Ausrichtung des Türbetätigers an der Montageplatte und damit eine einfachere Befestigung der Schrauben durch die Löcher des Gehäuses und der Vorsprünge.

[0021] Es ist ferner von Vorteil, dass das zumindest eine Führungselement des Türbetätigers eine Führungsschiene aufweist und das Gegenführungselement einen Pin, insbesondere einen länglichen Pin, aufweist oder dass das Gegenführungselement eine Führungsschiene aufweisen kann und das Führungselement einen Pin, insbesondere einen länglichen Pin, aufweisen kann. Eine derartige Türschließereinheit ermöglicht eine definierte Montagebewegung des Tür-

betätiger an der Montageplatte.

[0022] Ferner ist eine Türschließereinheit bevorzugt, wobei der zumindest eine Zapfen federelastisch ausgebildet ist. Eine derartige Türschließereinheit ermöglicht, dass der Türbetätiger zusätzlich senkrecht zu der Befestigungsrichtung an der Montageplatte zum Ende der Montagebewegung ausgerichtet werden kann. Ferner stellt eine derartige Türschließereinheit sicher, dass das zumindest eine Führungselement des Türbetätigers sicher in formschlüssiger Art in das Gegenführungselement, insbesondere einen Schlitz, eine Nut oder eine Aussparung, geführt werden kann. Durch eine derartige Konstruktion des zumindest einen Zapfens der Montageplatte und derartige Führungselemente des Türbetätigers kann einfach gewährleistet werden, dass die Einführung des zumindest einen Zapfens in das Führungselement sehr gut vonstattengeht. Entweder das Führungselement oder das Gegenführungselement kann einen trichterförmigen Eingang zum besseren Zuführen des entsprechenden Elementes aufweisen. Die Führungsschiene und das entsprechende Element sind, zumindest am Ende, derart ausgebildet, dass das Element formschlüssig in die Führungsschiene eingeführt werden kann. Eine derartige Führungsschiene minimiert die Bewegung zwischen dem Gehäuse und der Montageplatte.

[0023] Gemäß einer besonders bevorzugten Weiterentwicklung der Erfindung kann eine Türschließereinheit vorgesehen sein, wobei innerhalb des Gehäuses Aussparungen zur orthogonalen Aufnahme der Halteabschnitte der Montageplatte angeordnet sind, wobei die Aussparungen und die Halteabschnitte derart ausgebildet und abgestimmt sind, dass der Türbetätiger nur in einer bestimmten Position relativ zur Montageplatte aufgesetzt werden kann. Dies stellt sicher, dass es nicht möglich ist, den Türbetätiger in falscher Weise auf die Montageplatte aufzusetzen. Das bedeutet, der Nutzer wird nicht fähig sein den Türbetätiger an der Montageplatte zu montieren, wenn die Orientierung des Türbetätigers falsch ist. Die Aussparungen innerhalb des Gehäuses und die Halteabschnitte der Montageplatte sind nur zueinander kompatibel, wenn der Türbetätiger die korrekte Orientierung zu der Montageplatte hat. Wegen der Aussparungen innerhalb des Gehäuses und den Halteabschnitten der Montageplatte kann ein Nutzer den Türbetätiger nur in einer einzigen Art auf die Montageplatte einführen, wenn die Orientierung beider Elemente korrekt ist.

[0024] Daher ist es bevorzugt, dass die Aussparungen auf jeder Seite innerhalb des Gehäuses wegen des zusätzlichen Materials an der inneren Wand des Gehäuses des Türbetätigers, wo das Loch sitzt, unterschiedlich groß sind. Die Halteabschnitte müssen schmaler sein als die entsprechenden Aussparungen an der Innenseite des Gehäuses, so dass der Türbetätiger über die Halteabschnitte passt. Die Aussparungen können der Raum zwischen zwei benachbarten Vorsprüngen an der Innenseite des Gehäuses des Türbetätigers sein.

[0025] Das Stoppelement und das Gegenstoppelement sowie der zumindest eine Zapfen der Montageplatte und die Führungselemente des Türbetätigers sind vorteilhafterweise einstückig, insbesondere monolithisch, mit dem entsprechenden Element, das bedeutet mit der Montageplatte oder dem Türbetätiger, angeordnet.

[0026] Der zumindest eine Vorsprung der Montageplatte weist eine Gewindebohrung zur Aufnahme einer Schraube, die durch ein Loch des Gehäuses eingeschraubt werden kann, auf. Eine derartige Türschließereinheit ermöglicht ein absolut sicheres Fixieren des Türbetätigers an der Montageplatte. Nach dem Einschrauben der Schraube in die fluchtend ausgerichteten Löcher des Türbetätigers und des Vorsprungs/der Vorsprünge der Montageplatte, ist der Türbetätiger absolut sicher an der Montageplatte fixiert.

[0027] Die Schraube kann eine Senkkopfschraube sein und vorteilhafterweise ist die Durchgangsbohrung des Gehäuses des Türbetätigers zur Aufnahme einer Senkkopfschraube ausgebildet. Das Loch in dem Gehäuse des Türbetätigers kann derart ausgebildet sein, dass es den Kopf einer Senkkopfschraube vollständig aufnehmen kann. Dies gewährleistet, dass die Schraube zum sicheren Fixieren des Türbetätigers an der Montageplatte nicht aus dem Gehäuse des Türbetätigers hervorsteht. Bevorzugt ist der Kopf der Senkkopfschraube plan mit der Außenseite des Gehäuses. Daher können Verletzungen und Verschmutzungen vermieden werden.

[0028] Ferner ist eine Türschließereinheit bevorzugt, welche 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, welche durch Löcher in der Montageplatte in die Aufnahme geführt werden. Die Fixierung der Montageplatte an der Aufnahme muss erfolgen bevor der Türbetätiger an der Montageplatte montiert wird.

[0029] Ein Vorteil einer zuvor beschriebenen Türschließereinheit ist, dass kein zusätzliches Loch in dem Gehäuse des Türbetätigers zum Einführen eines Werkzeuges zum Lösen des Türbetätigers von der Montageplatte erforderlich ist. Das Entfernen des Türbetätigers von der Montageplatte ist nach der Entfernung der Schrauben durch Verschieben des Türbetätigers in umgekehrte Richtung zu der Befestigungsrichtung möglich.

BEVORZUGTE AUSFÜHRUNGSFORMEN DER ERFINDUNG

[0030] Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung durch Beispiele der Erfindung mit Bezug auf die beigefügten Figuren beschrieben, wobei:

Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht eine erste Montageplatte einer Türschließereinheit zeigt, welche gemäß

dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist,

Fig. 2 in anderer perspektivischer Ansicht die erste Montageplatte gemäß Fig. 1 zeigt,

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

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

Fig. 5 in einer perspektivischen Ansicht die Türschließereinheit gemäß Fig. 4 zeigt,

Fig. 6 in einer perspektivischen Ansicht eine zweite Montageplatte einer Türschließereinheit zeigt, welche gemäß dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist,

Fig. 7 in einer perspektivischen Ansicht eine dritte Montageplatte einer Türschließereinheit zeigt, welche gemäß dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist,

Fig. 8 in einer perspektivischen Ansicht eine vierte Montageplatte einer Türschließereinheit zeigt, welche gemäß dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist,

Fig. 9 in einer perspektivischen Ansicht eine fünfte Montageplatte einer Türschließereinheit zeigt, welche gemäß dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist, und

Fig. 10 in einer perspektivischen Ansicht eine weitere Montageplatte einer Türschließereinheit zeigt, welche gemäß dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist.

[0031] Elemente mit gleicher Funktion und Wirkweise sind in den Fig. 1 bis 10 mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0032] Fig. 1 und Fig. 2 zeigen in einer perspektivischen Ansicht eine erste Montageplatte 11 einer Türschließereinheit 1, welche gemäß dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist. Die Montageplatte 11 weist zwei Halteabschnitte 12 an beiden länglichen Seiten der Montageplatte 11 auf zum Eingriff mit Gegenhalteabschnitten 13 des Türbetätigers 10 von einer Türschließereinheit 1, beispielsweise gezeigt in Fig. 3. Die Halteabschnitte 12 haben eine flügelähnliche Konstruktion. Zwischen zwei benachbarten Halteabschnitten 12 an einer länglichen Seite der Montageplatte 11 ist ein Vorsprung 17 vorgesehen. Der Vorsprung 17 ist abgewinkelt zu der Montageplatte 11, insbesondere um 90° zu der Montageplatte 11 abgewinkelt. Jeder Vorsprung 17 weist ein Loch 20 zur Aufnahme einer Schraube 21, insbesondere einer Senkkopfschraube, auf. Die Montageplatte 11 weist ferner einige Löcher 23 zur Aufnahme von Schrauben 24 auf, siehe Fig. 5, zum Fixieren der Montageplatte 11 an einer Aufnahme wie einem Türblatt, einem Türsturz, einer Wand, einer Decke oder Dergleichen. Die Montageplatte 11 hat eine ebene oder im Wesentlichen ebene Erstreckung.

[0033] Die Montageplatte 11 weist ein Stoppelement 50 auf. Das Stoppelement 50 ist ausgebildet zum Anschlagen an ein Gegenstoppelement 60 des Türbetätigers 10, um die Montagebewegung des Türbetätigers 10 an einer definierten Position, siehe Fig. 3, zu stoppen. In der definierten Position ist das Loch 20 jedes Vorsprungs 17 fluchtend ausgerichtet mit einem Loch 22 in dem Gehäuse 15 des Türbetätigers 10, so dass es einfach möglich ist Befestigungsschrauben 21 durch die Löcher 20, 22 zu schrauben.

[0034] Das Stoppelement 50 steht aus der Montageplatte 11 hervor. Das Stoppelement 50 ermöglicht in einfacher Art das Anschlagen an ein entsprechendes Gegenstoppelement 60 eines Türbetätigers 10. Das Gegenstoppelement 60 steht an der Innenseite des Türbetätigers 10, insbesondere an der Innenseite Gehäuses 15 des Türbetätigers 10, in Richtung zu der Montageplatte 11 hervor, siehe Fig. 3. Am Ende der Montagebewegung gerät das Stoppelement 50 in Kontakt mit dem Gegenstoppelement 60 des Türbetätigers 10, um eine bestimmte Stoppposition des Türbetätigers 10 relativ zu der Montageplatte 11 zu definieren. Das Stoppelement 50 der Montageplatte 11 weist einen Endabschnitt 52, der parallel zu der Montageplatte 11 angeordnet ist, auf, siehe Fig. 10. Das Stoppelement 50 ist zwischen der Montageplatte 11 und der Endposition 52 zweifach abgewinkelt. Eine derartige Endposition 52 gewährleistet, dass das Stoppelement 50 eine ausreichende Stabilität hat, wenn es gegen das Gegenstoppelement 60 anschlägt. Das Stoppelement 50 weist eine Aussparung 51, insbesondere in dem Endabschnitt 52 des Stoppelementes 50, auf zur Aufnahme des Gegenstoppelementes 60, insbesondere eines pinförmigen Gegenstoppelementes 60, am Ende der Montagebewegung des Türbetätigers 10 auf. Die Aussparung ist trichterförmig. Das Stoppelement 50 ist derart ausgebildet, dass am Ende der Montagebewegung das Gegenstoppelement 60 in die Aussparung 51 des Stoppelementes 50 hineingeleitet.

Daher kann Türbetätiger 10 relativ zu der Montageplatte 11 ausgerichtet werden. Das Stoppelement 50 gewährleistet, dass der Türbetätiger 10 in die richtige Position geführt wird, in welcher die Löcher 20, 22 zur Ermöglichung einer einfachen Befestigung von Schrauben 21 fluchtend zueinander ausgerichtet sind.

[0035] Ferner weist die Montageplatte 11 einen Zapfen 25 auf, welcher aus der Montageplatte 11 hervorsteht. Der Zapfen 25 ist zum formschlüssigen Interagieren mit einem Führungselement 30 des Türbetätigers 10 ausgebildet, siehe Fig. 3.

[0036] Der Zapfen 25 der Montageplatte 11, dargestellt in Fig. 1 und 2, weist ein Gegenführungselement 26 in Form eines Schlitzes auf. Das Gegenführungselement 26 dient zur Aufnahme eines Führungselementes 30 des Türbetätigers 10 in einer formschlüssigen Art. Ein derartiger Zapfen 25 mit einem Gegenführungselement 30 gewährleistet ein definiertes Führen des Türbetätigers 10 während der Montagebewegung des Türbetätigers 10 an der Montageplatte 11.

[0037] Fig. 3 zeigt schematisch in einer Ansicht von unten einen Türbetätiger 10 einer Türschließereinheit 1, welche gemäß dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist. Das Gegenstoppelement 60 zum Interagieren mit dem Stoppelement 50 der Montageplatte 11 und das Führungselement 30 zum Interagieren mit dem Zapfen 25 der Montageplatte 11 sind an der Innenseite des Türbetätigers 10 angeordnet.

[0038] Fig. 4 zeigt schematisch in einer Ansicht von unten eine Türschließereinheit 1, welche gemäß dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist. Fig. 5 zeigt schematisch in einer perspektivischen Ansicht die Türschließereinheit 1 gemäß Fig. 4. Der Türbetätiger 10 ist in der definierten Position in der Montageplatte 11 angeordnet. Das bedeutet, die Montagebewegung des Türbetätigers 10 ist durch das Stoppelement 50 auf der Montageplatte 11 gestoppt. Das Gegenstoppelement 60 des Türbetätigers 10, hier in Form eines Pins, ist gegen das Stoppelement 50 der Montageplatte 11 angeschlagen. Eine weitere Bewegung des Türbetätigers 10 entlang der Montageplatte 11 ist gestoppt und die definierte Position des Türbetätigers 10 an der Montageplatte 11 ist erreicht. In der definierten Position ist das Loch 20 jedes Vorsprungs 17 auf der Montageplatte 11 mit einem Loch 22 in dem Gehäuse 15 des Türbetätigers 10 fluchtend ausgerichtet. Das Führungselement 30 des Türbetätigers 10 ist in das Gegenführungselement 26 des Zapfens 25 an der Montageplatte 11 in formschlüssiger Art hineingeglitten. Damit ist die Bewegung zwischen dem Gehäuse 15 des Türbetätigers 10 und der Montageplatte 11 minimiert. Eine derartige Türschließereinheit 1 ermöglicht ein schnelles und einfaches und insbesondere ein exaktes und sicheres Montieren und Sichern des Türbetätigers 10 an der Montageplatte 11 und damit ein schnelles und einfaches und ein exaktes und sicheres Montieren und Sichern der Türschließereinheit 1 an einer Aufnahme wie einem Türblatt, einem Türsturz, einer Wand, einer Decke oder Dergleichen. Die Türschließereinheit 1 kann in einer materialsparenden Art gebaut sein. Insbesondere braucht der Türbetätiger 10 keine extra Flügel an der Außenseite des Gehäuses 15, um den Türbetätiger 10 an einer Aufnahme zu befestigen.

[0039] An der Innenseite des Gehäuses 15 weist der Türbetätiger 10 Aussparungen 70 zur orthogonalen Aufnahme der Halteabschnitte 12 der Montageplatte 11 auf, wobei die Aussparungen 70 und die Halteabschnitte 12 derart ausgebildet und abgestimmt sind, dass der Türbetätiger 10 nur in einer bestimmten Position relativ zur Montageplatte 11 an der Montageplatte 11 aufgesetzt werden kann. Die Aussparungen 70 an jeder Seite innerhalb des Gehäuses 15 sind wegen zusätzlich hinzugefügten Materials 80 an die innere Wand des Gehäuses 15, wo das Loch 22 sitzt, unterschiedlich groß. Die Aussparungen 70 und die Halteabschnitte 12 gewährleisten, dass es nicht möglich ist, den Türbetätiger 10 in falscher Art auf die Montageplatte 11 aufzusetzen. Ein Nutzer wird nicht fähig sein, den Türbetätiger 10 an die Montageplatte 11 zu montieren, wenn die Orientierung des Türbetätigers 10 zu der Montageplatte 11 falsch ist. Die Aussparungen 70 innerhalb des Gehäuses 15 und die Halteabschnitte 12 der Montageplatte 11 sind nur kompatibel zueinander, wenn der Türbetätiger 10 die richtige Orientierung zu der Montageplatte 11 hat.

[0040] Der Türbetätiger 10 ist über die Montageplatte 11 senkrecht zu der Erstreckung der Montageplatte 11 platziert worden. Anschließend ist der Türbetätiger 10 entlang einer Befestigungsrichtung 14 an der Montageplatte 11 aufgeglitten. Während des Aufgleitens sind die Halteabschnitte 12 der Montageplatte 11 und die Gegenhalteabschnitte 13 des Gehäuses 15 zumindest abschnittsweise miteinander in klemmenden Eingriff gelangt. Um den Türbetätiger 10 an der Montageplatte 11 zu fixieren, können Schrauben 21 in die Löcher 22 des Gehäuses 15 und in die fluchtend ausgerichteten Löcher 20 der Vorsprünge 17 der Montageplatte 11 eingeschraubt werden, siehe Fig. 5. Das Stoppelement 50 und das Gegenstoppelement 60 ermöglichen, dass die Löcher 20, 22 am Ende der Montagebewegung des Türbetätigers 10 an der Montageplatte 11 fluchtend zueinander ausgerichtet sind.

[0041] Fig. 6 bis 9 zeigen in perspektivischen Ansichten verschiedene Montageplatten 11 einer Türschließereinheit 1, welche gemäß dem erfindungsgemäßen Konstruktionsprinzip ausgebildet ist.

[0042] Die in Fig. 6 gezeigte Montageplatte 11 weist zusätzlich zu dem Stoppelement 50 einen federelastischen Zapfen 25 auf. Der federelastische Zapfen 25 gewährleistet, dass der Türbetätiger 10 am Ende der Montagebewegung fest zu der Montagerichtung 14 auf der Montageplatte 11 gehalten werden kann. Der federelastische Zapfen 25 steht aus der Montageplatte 11 hervor.

[0043] Die in Fig. 7 gezeigte Montageplatte 11 weist zusätzlich zu dem Stoppelement 50 einen ersten Zapfen 25 und einen zweiten Zapfen 35 auf. Die Zapfen 25, 35 können in einer federelastischen Art ausgebildet sein. Jeder Zapfen 25, 35 weist Gegenführungselemente 26, 36 auf. Das Gegenführungselement 26, 36 weist einen Schlitz zur Aufnahme des Führungselementes 30 des Türbetätigers 10 in formschlüssiger Art auf. Das Gegenführungselement 26, 36 kann

auch eine Nut oder eine Aussparung aufweisen. Derartige Zapfen 25, 35 mit Gegenführungselementen 26, 36 gewährleisten ein definiertes Führen des Türbetätigers 10 während der Montagebewegung des Türbetätigers 10 an der Montageplatte 11. Das Stoppelement 50, aufweisend eine Aussparung 51, ist an einer kurzen Seite der Montageplatte 11 angeordnet.

[0044] Die in Fig. 8 gezeigte Montageplatte 11 weist zusätzlich zu dem Stoppelement 50 einen Zapfen 25, welcher als länglicher Pin ausgestaltet ist, auf. Das Führungselement 30 des Türbetätigers 10 kann eine Führungsschiene zum Führen des Zapfens 25, insbesondere des länglichen Pins, an der Montageplatte 11 aufweisen. Eine Türschließereinheit 1 mit einer derartigen Montageplatte 11 gewährleistet ein verbessertes Ausrichten des Türbetätigers 10 an der Montageplatte 11 und damit eine einfachere Befestigung der Schrauben 21 durch die Löcher 20, 22 des Gehäuses 15 des Türbetätigers 10 und der Vorsprünge 17 der Montageplatte 11. Der Türbetätiger 10 kann entlang des länglichen Pins 25 der Montageplatte 11 gleiten. Als Ergebnis des definierten Gleitens des Türbetätigers 10 an der Montageplatte 11 ist eine minimierte Bewegung zwischen dem Türbetätiger 10 und der Montageplatte 11 sichergestellt.

[0045] Die in Fig. 9 gezeigte Montageplatte 11 weist zusätzlich zu dem Stoppelement 50 einen Zapfen 25 mit einem länglichen Schlitz 26 zur Aufnahme eines Führungselementes 30 des Türbetätigers 10 auf. Eine derartige Montageplatte 11 einer Türschließereinheit 1 gewährleistet eine verbesserte Ausrichtung des Türbetätigers 10 an der Montageplatte 11 und damit eine einfache Befestigung der Schrauben 21 durch die Löcher 20, 22 des Gehäuses 15 und der Vorsprünge 17 an der Montageplatte 11.

[0046] Jede der Montageplatten 11 der Fig. 6 bis 9 weist an den länglichen Seiten einen abgewinkelten Vorsprung 17 mit einem Loch 20 auf zur Aufnahme der Befestigungsschraube 21. An jeder länglichen Seite sind die Vorsprünge 17 zwischen zwei Halteabschnitten 12 angeordnet. Die Halteabschnitte 12 an einer länglichen Seite der Montageplatte 11 sind von unterschiedlicher Größe, so dass der Türbetätiger 10 auf die Montageplatte 11 nur in einer definierten Orientierung aufgesetzt werden kann.

[0047] Nach dem Erreichen der definierten Position an der Montageplatte 11 durch Anschlagen an dem Stoppelement 50 der Montageplatte 11, können Schrauben 21 einfach durch die Löcher 22 des Gehäuses 15 in fluchtend ausgerichtete Löcher 20 der Vorsprünge 17 der Montageplatte 11 eingeschraubt werden.

Bezugszeichenliste

1	Türschließereinheit
10	Türbetätiger
11	Montageplatte
12	Halteabschnitte
13	Gegenhalteabschnitte
14	Befestigungsrichtung
15	Gehäuse des Türbetätigers
17	Plattenvorsprung
20	Loch im Plattenvorsprung
21	Schraube
22	Loch im Gehäuse
23	Löcher in der Montageplatte
24	Schrauben der Montageplatte
25	(erster) Zapfen
26	Gegenführungselement (Schlitz) im (ersten) Zapfen
30	Führungselement
35	zweiter Zapfen
36	Gegenführungselement (Schlitz) im (zweiten) Zapfen
50	Stoppelement
51	Aussparung im Stoppelement
60	Gegenstoppelement

(fortgesetzt)

70 Aussparung innerhalb des Gehäuses

80 zusätzliches Material an inneren Seite

Patentansprüche

1. Türschließereinheit (1) aufweisend einen Türbetätiger (10) mit einem Gehäuse (15) und aufweisend 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 Paare von Halteabschnitten (12) aufweist und das Gehäuse (15) zumindest zwei Paare von Gegenhalteabschnitten (13), die den Halteabschnitten (12) zugeordnet sind, aufweist, wobei durch ein orthogonales Aufsetzen und ein seitliches Verschieben des Türbetätigers (10) entlang einer Befestigungsrichtung (14) auf der Montageplatte (11) eine Montagebewegung definiert ist, bei der die Halteabschnitte (12) mit den Gegenhalteabschnitten (13) zumindest abschnittsweise miteinander in klemmenden Eingriff gelangen, wobei die Montageplatte (11) zumindest einen Vorsprung (17) mit einem Loch (20) aufweist, wobei der zumindest eine Vorsprung (17) um 90° oder im Wesentlichen um 90° zu der Erstreckung der Montageplatte (11) abgewinkelt ist, wobei das Gehäuse (15) wenigstens ein Loch (22) aufweist, wobei jedes Loch zur Aufnahme einer Schraube (21) ausgebildet und jede Schraube (21) zur Befestigung des Türbetätigers (10) an der Montageplatte (11) zum Ende der Montagebewegung geeignet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Montageplatte (11) ein Stoppelement (50) aufweist und der Türbetätiger (10) ein Gegenstoppelement (60) aufweist, wobei das Stoppelement (50) zum Anschlagen des Gegenstoppelementes (60) ausgebildet ist, um die Montagebewegung des Türbetätigers (10) an einer definierten Position zu stoppen, wobei in der definierten Position das Loch (20) jedes Vorsprungs (17) mit einem Loch (22) in dem Gehäuse (15) fluchtend ausgerichtet ist.
2. Türschließereinheit (1) gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stoppelement (50) aus der Montageplatte (11) hervorsteht.
3. Türschließereinheit (1) gemäß Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stoppelement (50) einen Endabschnitt (52) aufweist, der parallel zu der Montageplatte (11) angeordnet ist.
4. Türschließereinheit (1) gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stoppelement (50) zwischen der Montageplatte (11) und dem Endabschnitt (52) zweifach abgewinkelt (53, 54) ist.
5. Türschließereinheit (1) gemäß wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenstoppelement (60) ein Vorsprung, insbesondere ein pinförmiger Vorsprung, innerhalb des Türbetätigers (10), insbesondere innerhalb des Gehäuses (15), ist.
6. Türschließereinheit (1) gemäß wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stoppelement (50) eine Aussparung (51) zur Aufnahme des Gegenstoppelementes (60) am Ende der Montagebewegung des Türbetätigers (10) aufweist.
7. Türschließereinheit (1) gemäß Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparung (51) trichterförmig ausgebildet ist.
8. Türschließereinheit (1) gemäß wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Zapfen (25, 35) an der Montageplatte (11) angeordnet ist, wobei der zumindest eine Zapfen (25, 35) aus der Montageplatte (11) hervorsteht, und dass der Türbetätiger (10) wenigstens ein Führungselement (30) zum Ausrichten des Türbetätigers (10) relativ zur Montageplatte (11) während der Montagebewegung aufweist, wobei der zumindest eine Zapfen (25, 35) und das wenigstens eine Führungselement (30) zum formschlüssigen Interagieren miteinander ausgebildet sind.
9. Türschließereinheit (1) gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Zapfen (25, 35) Gegenführungselemente (26, 36), insbesondere einen Schlitz, eine Nut oder eine Aussparung, zur formschlüssigen Aufnahme des Führungselementes (30) des Türbetätigers (10) aufweist.

10. Türschließereinheit (1) gemäß Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Führungselement (30) eine Führungsschiene und die Gegenführungselemente (26, 36) einen Pin, insbesondere einen länglichen Pin, oder die Gegenführungselemente (26, 36) eine Führungsschiene und das Führungselement (30) einen Pin, insbesondere einen länglichen Pin, aufweisen.
11. Türschließereinheit (1) gemäß wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Zapfen (25, 35) federelastisch ausgebildet ist.
12. Türschließereinheit (1) gemäß wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenführungselement (26) einen trichterförmigen Eingang aufweist.
13. Türschließereinheit (1) gemäß wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** innerhalb des Gehäuses Aussparungen (70) zur orthogonalen Aufnahme der Halteabschnitte (12) der Montageplatte (11) angeordnet sind, wobei die Aussparungen (70) und die Halteabschnitts (12) derart ausgebildet und abgestimmt sind, dass der Türbetätiger (10) nur in einer bestimmten Position relativ zur Montageplatte (11) an der Montageplatte (11) aufgesetzt werden kann.
14. Türschließereinheit (1) gemäß wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparungen (70) an jeder Seite innerhalb des Gehäuses (15) wegen des zusätzlichen Materials (80) an der inneren Wand, wo das Loch (22) sitzt, unterschiedlich groß sind.
15. Türschließereinheit (1) gemäß wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Loch (22) in dem Gehäuse (15) zur Aufnahme einer Senkkopfschraube (21) ausgebildet ist.

FIG 1

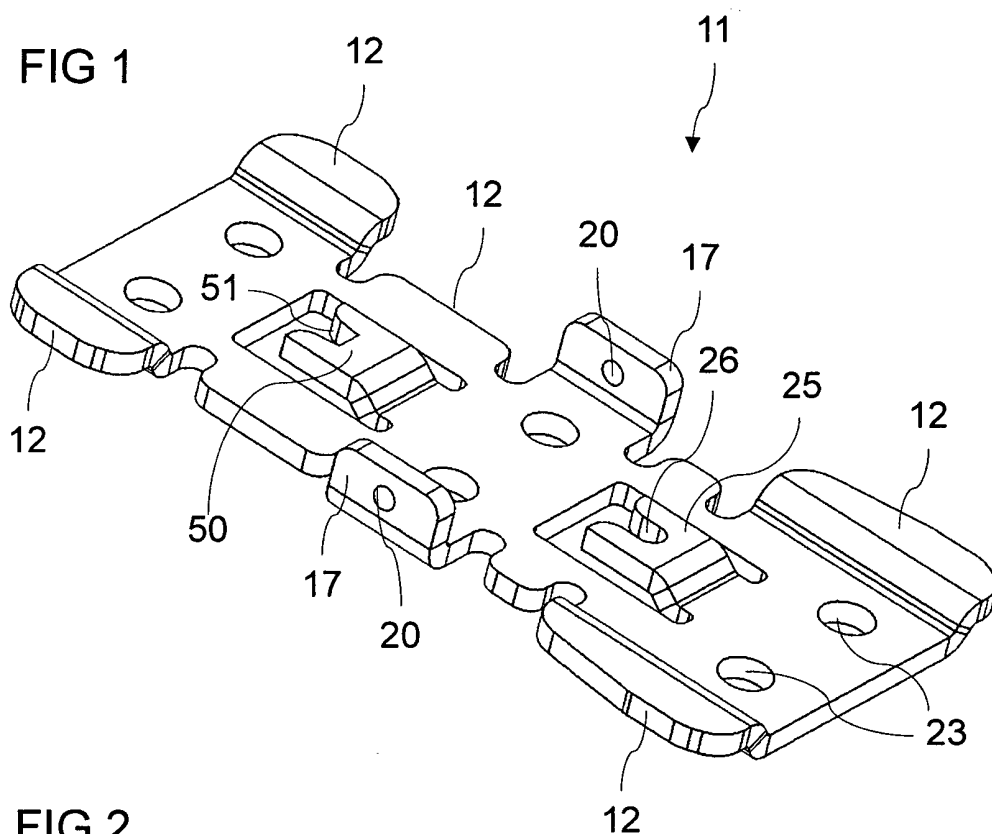


FIG 2

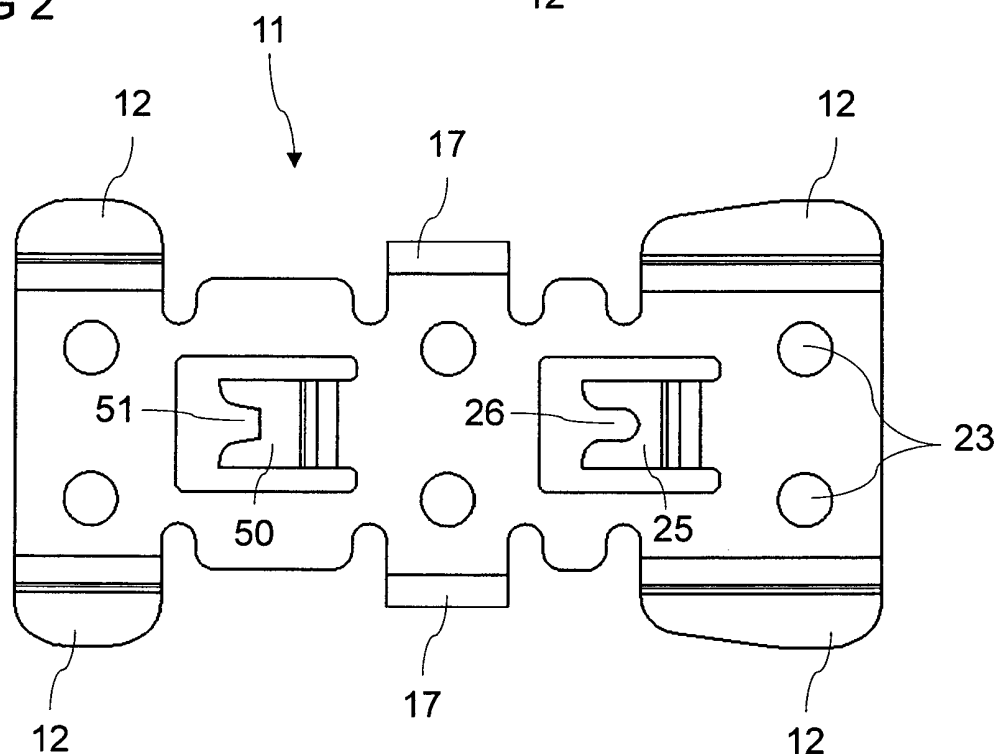


FIG 3

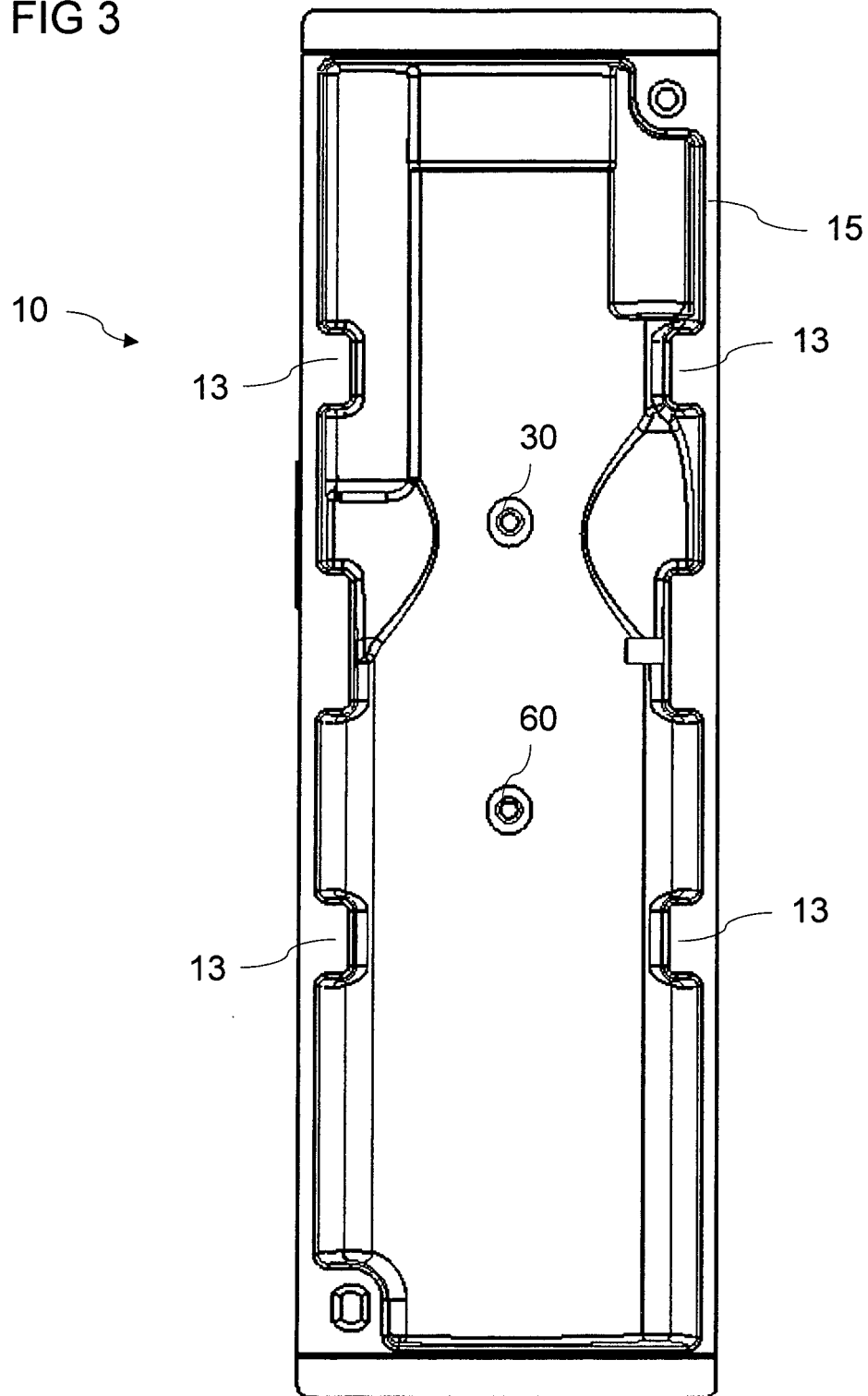


FIG 4

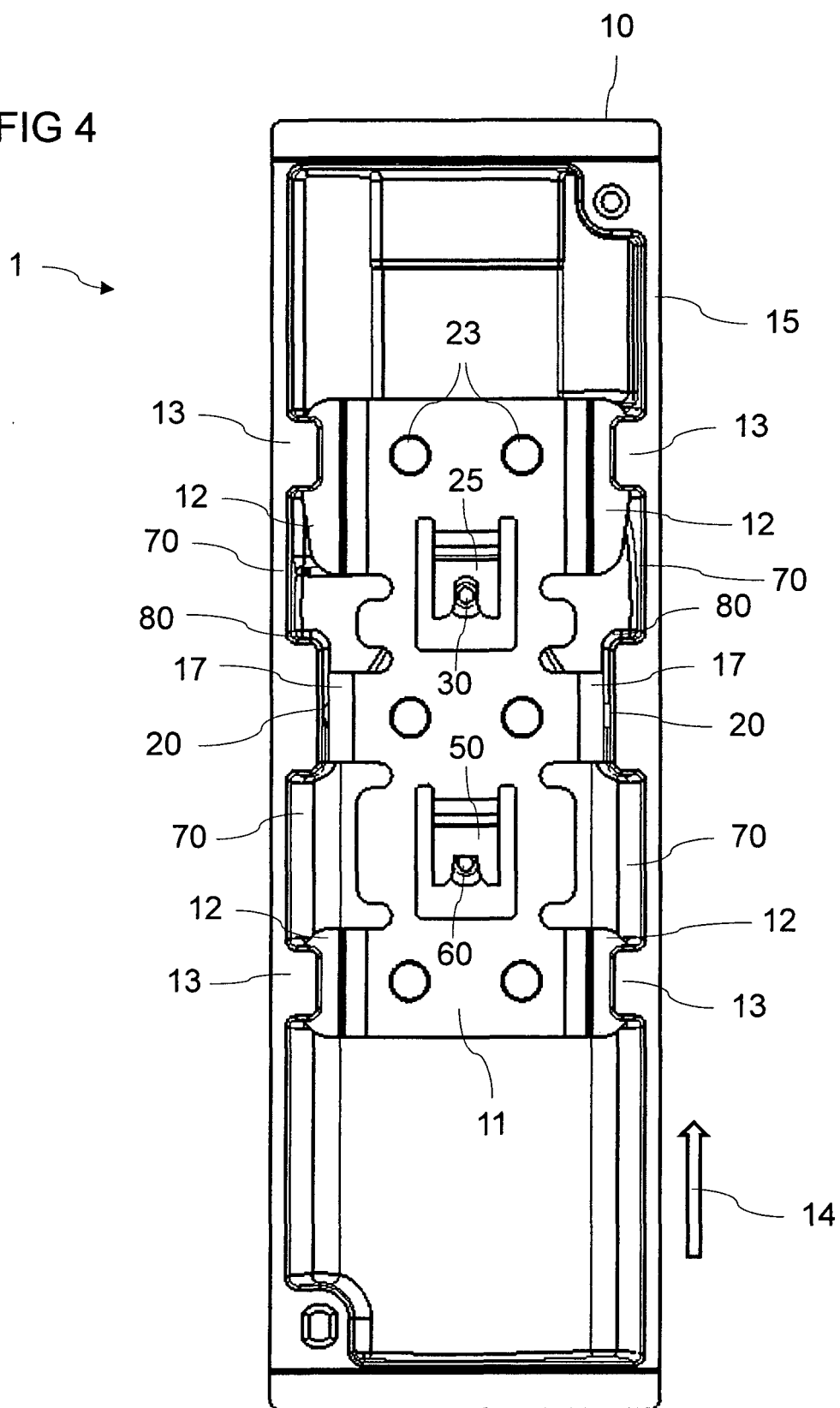


FIG 5

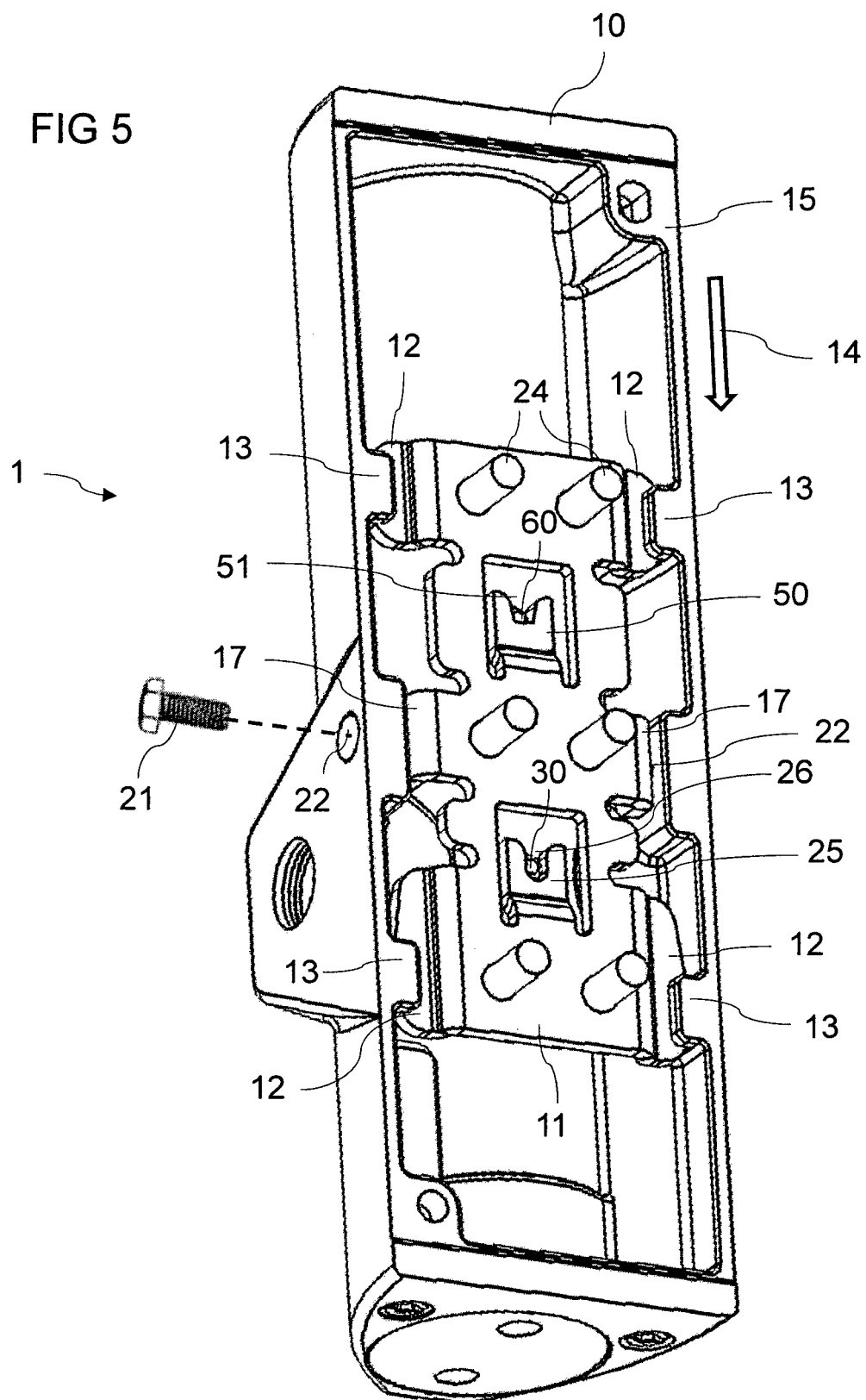


FIG 6

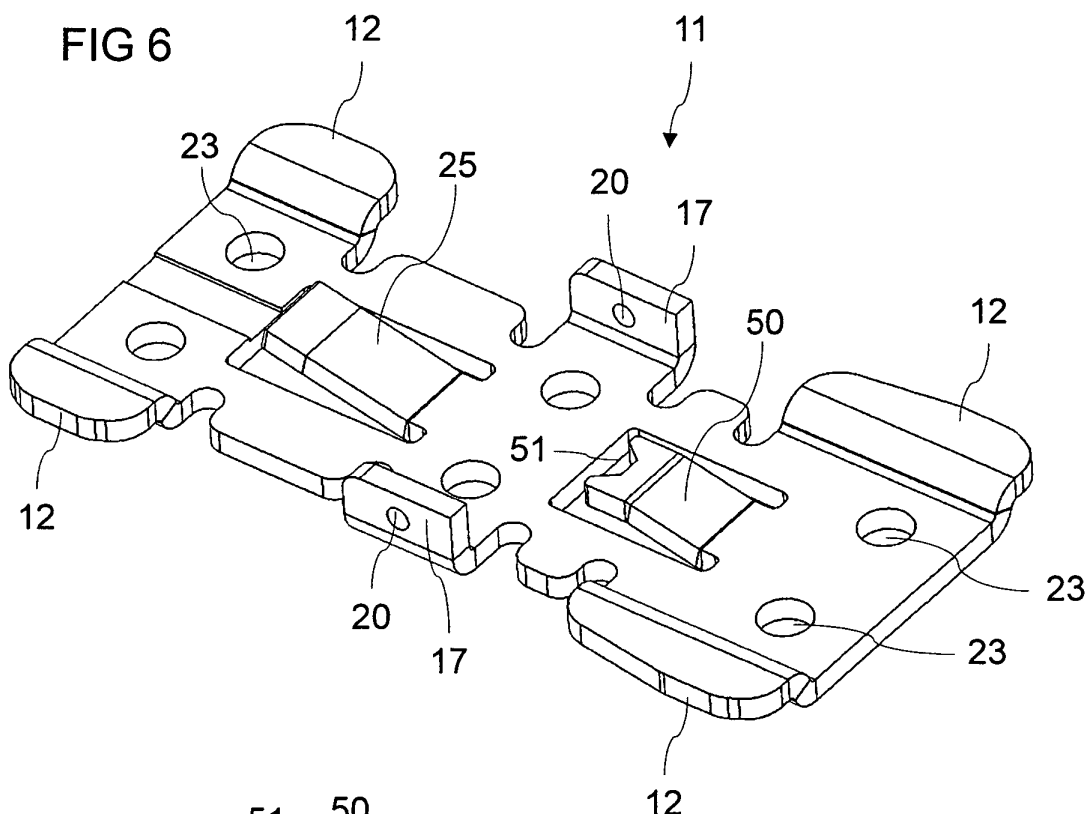


FIG 7

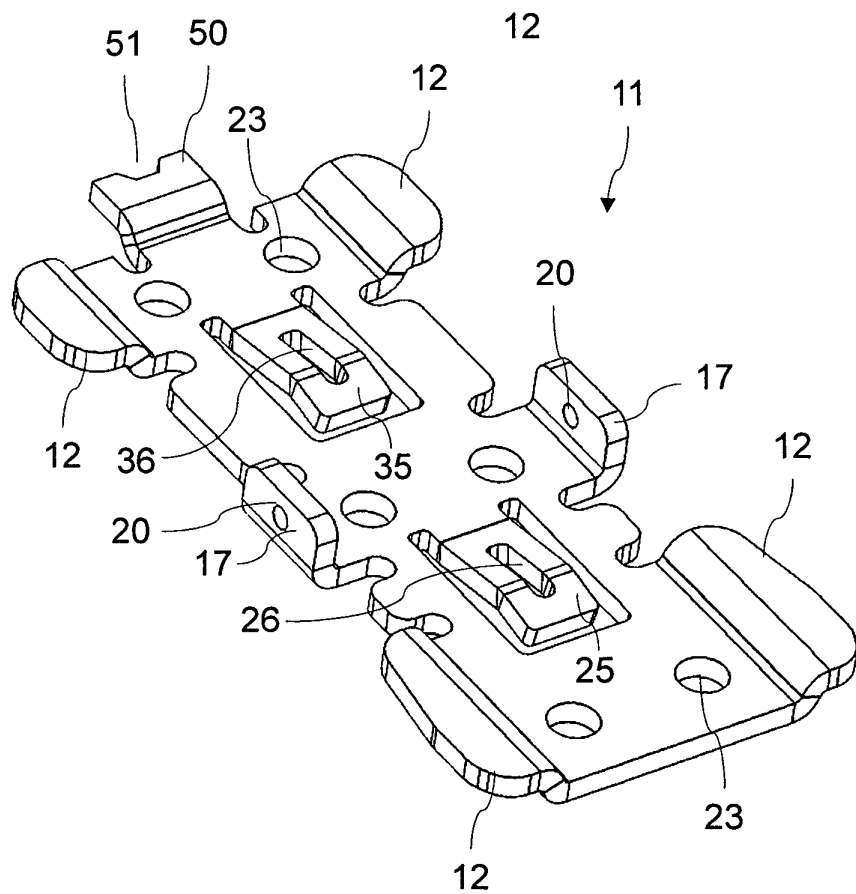


FIG 8

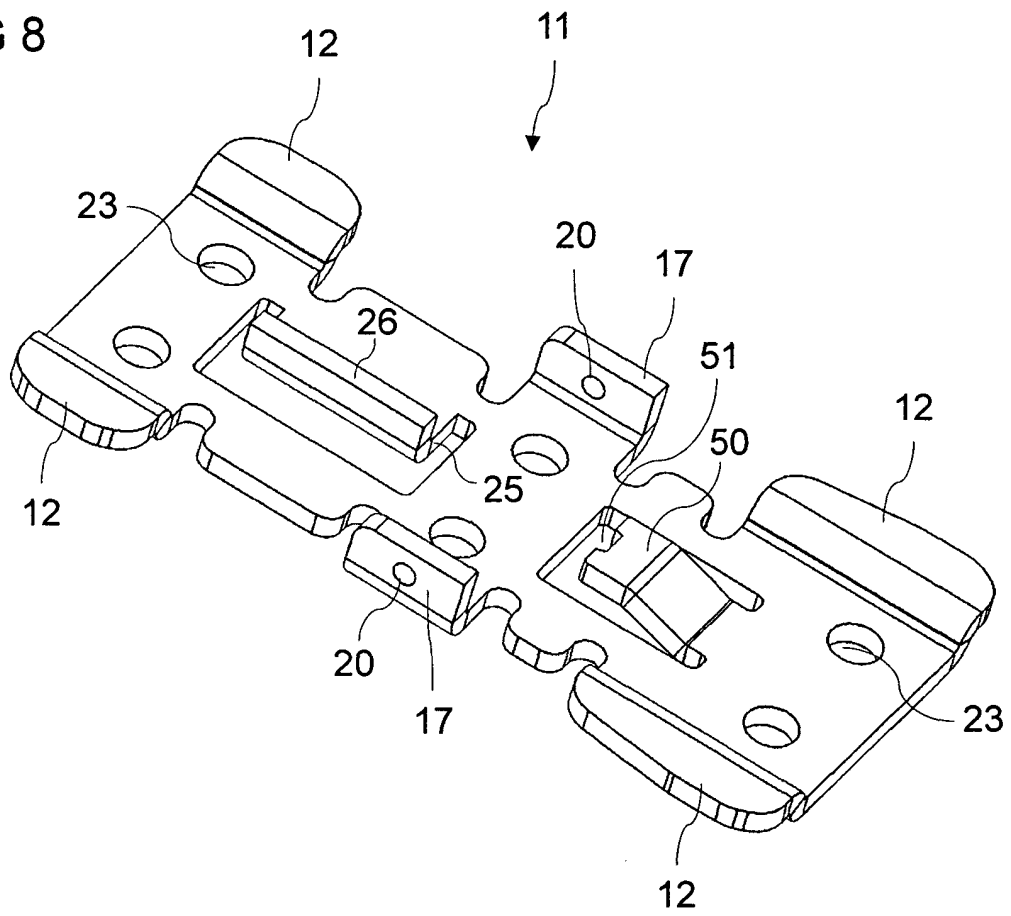


FIG 9

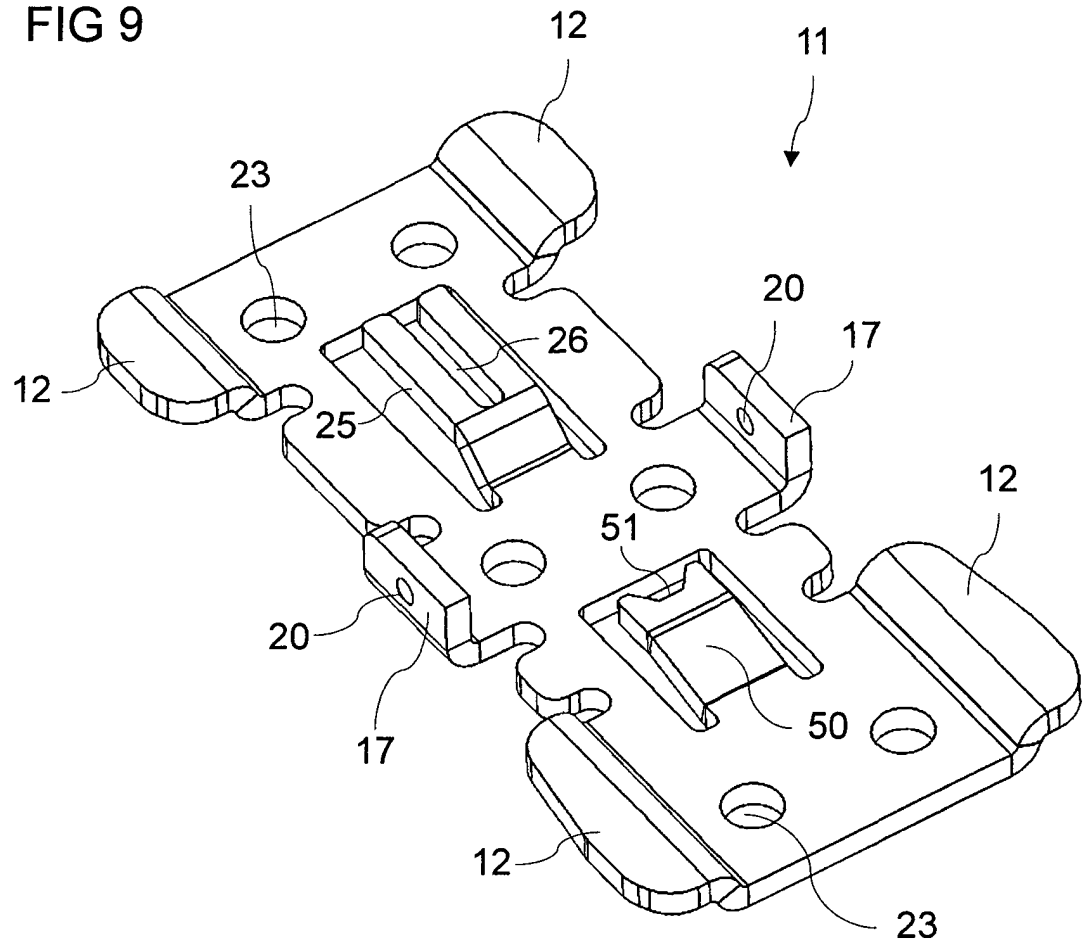


FIG 10

