



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.02.2011 Patentblatt 2011/07

(51) Int Cl.:
E05F 15/12^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10007559.7**

(22) Anmeldetag: **21.07.2010**

(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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(71) Anmelder: **Dorma GmbH + Co. KG**
58256 Ennepetal (DE)

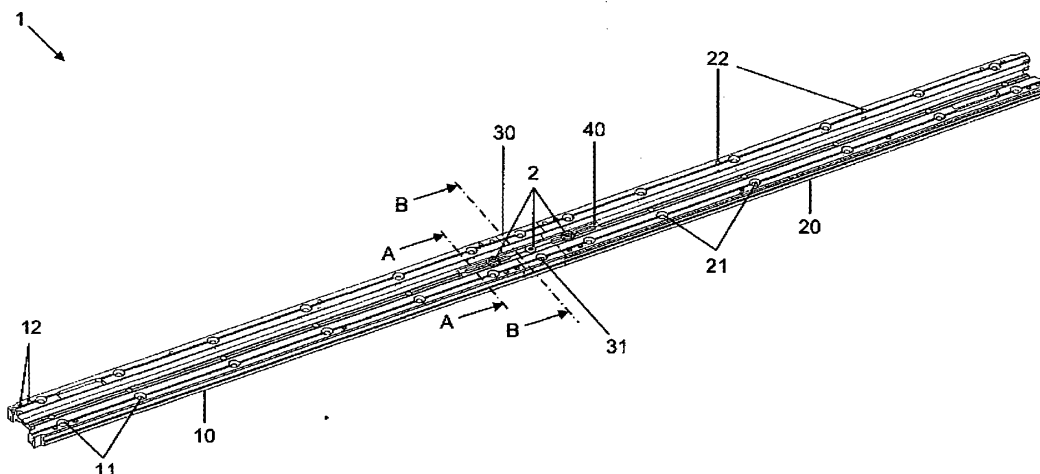
(72) Erfinder:
• **Drux, Matthias**
58285 Gevelsberg (DE)
• **Hufen, Michael**
42289 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: **06.08.2009 DE 102009036293**
21.05.2010 DE 102010021264

(54) **Montageplatte, Montagesystem und -verfahren für Türbetätigeranordnungen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Montageplatte (10, 20) für einen Türbetätiger, eingerichtet, einen Türflügel in zumindest eine Richtung zu bewegen. Die Montageplatte (10, 20) ist gestaltet, an einem Grundkörper befestigt zu werden, und weist Befestigungsvorrichtungen (3, 12, 22) zum Anbringen des Türbetätigers an der Montageplatte (10, 20) auf. Sie weist zumindest an einem Ende einen Befestigungsabschnitt (13, 17, 23, 26) auf, der dem Anbringen eines Verbindungsteils (40) mit einem der Montageplatte (10, 20) zugewandten ersten Teilabschnitt an der Montageplatte (10, 20) dient. Ein System zum Montieren solch eines Türbetätigers weist eine erste solche Montageplatte (10, 20) und eine zusätzliche Montageplatte (20, 30) auf. Die zusätzliche Montageplatte (20, 30) weist zumindest einen Befestigungsabschnitt (23, 26, 32) zum Befestigen eines der zusätzlichen Montageplatte (20, 30) zugewandten, zweiten Teilabschnitts

des Verbindungsteils (40) auf. Es weist ferner zumindest ein solches Verbindungsteil (40) auf, das an seinen Enden jeweils einen Teilabschnitt gemäß obiger Ausführung aufweist, jeweils ausgebildet als Befestigungsabschnitt (41, 42, 43, 46). Das Verbindungsteil (40) kann an einem zugewandten jeweiligen Befestigungsabschnitt (13, 18, 23, 27, 32) einer jeweiligen von zwei Montageplatten (10, 20, 30) so befestigt werden, dass die am Verbindungsteil (40) angebrachten zwei Montageplatten (10, 20, 30) gemäß vorbestimmter Vorgaben zueinander ausgerichtet gehalten sind. Ein damit verbundenes Verfahren umfasst einen Schritt des Befestigens (S2, S3) jedes Verbindungsteils (40) an den jeweils miteinander auszurichtenden Montageplatten (10, 20, 30) über deren Befestigungsabschnitte (13, 17, 23, 26, 32) mittels Befestigungsmitteln (2) und einen Schritt des Aufsetzens und Befestigens (S4) der so gebildeten Einheit an besagtem Grundkörper auf.



Figur 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Montageplatte für einen Türbetätiger, ein damit ausgestattetes Montagesystem sowie ein Montageverfahren unter Nutzung eines derartigen Systems.

[0002] Türbetätiger, also Türschließer oder -antriebe, die eingerichtet sind, einen angeschlossenen Türflügel zu öffnen und/oder zu schließen, werden üblicherweise mittels einer Montageplatte an einem Grundkörper, wie einer Türzarge oder dergleichen, angebracht. Dazu wird die entsprechende Montageplatte beispielsweise vorab am Grundkörper befestigt. Daraufhin wird der zugehörige Türbetätiger an der Montageplatte befestigt; d. h. die Montageplatte hält den Türbetätiger.

[0003] Sollen zum Türbetätiger zusätzliche Komponenten wie Rauchmelder oder dergleichen montiert werden, ist es bekannt, diese Komponenten neben dem jeweiligen Türbetätiger am Grundkörper anzubringen, was optisch nachteilig ist. Zudem können zwischen Komponente und Türbetätiger Verbindungsleitungen zu verlegen sein, die unter Umständen sichtbar sind, was die Gefahr birgt, dass Personen mit den Leitungen in Kontakt geraten, damit verletzt werden könnten oder Fehlfunktionen verursachen könnten, wenn Leitungen gekappt werden oder Wackelkontakte verursacht werden, wenn die Person möglicherweise unbewusst an den Leitungen zieht.

[0004] Bei zweiflügeligen Türanlagen mit einem Türbetätiger pro Türflügel, die mittels einer Abdeckblende verdeckt werden sollen, ist es üblich, eine durchgehende Montageplatte vorzusehen, an der die Türbetätiger und etwaige zusätzliche Komponenten angebracht sind. Solch eine Montageplatte führt dazu, dass ab Werk dementsprechend lange Montageplatten hergestellt werden müssen. Nun weisen derartige Türanlagen verschiedene Durchgangsbreiten auf, was dazu führt, dass die Türbetätiger zueinander unterschiedliche Abstände aufweisen. D. h. für jede Türanlage muss eine extra angepasste Montageplatte hergestellt werden. Dies hat insofern Auswirkungen auf den Vertrieb, dass für Türbetätiger für einflügelige Türen andere Montageplatten produziert werden müssen als für zweiflügelige Türanlagen. Zudem muss der Kunde vorab wissen, für welche Art von Türanlage er Türbetätiger benötigt, was die Fehlerrate erhöht. Dazu kommt der Nachteil, dass, je länger die Montageplatte ist, deren Stabilität insbesondere gegen ein Durchbiegen leidet. Daher können zusätzliche Anstrengungen erforderlich sein, um den sicheren Transport zu gewährleisten. Zudem erhöht eine lange Montageplatte erheblich den Bedarf an Transportraum zumindest in Längserstreckung. Insgesamt ist dies kostenintensiv.

[0005] Im Fall einer Nachrüstung mit einer durchgehenden Abdeckblende müssen zudem die Türbetätiger komplett demontiert und mit der neuen, durchgehenden Montageplatte wieder aufwendig angebracht werden. Die nun nutzlos gewordenen einzelnen Türbetätiger Montageplatten sind nicht mehr verwendbar, und der

Kunde hat neben dem enormen Montageaufwand relativ hohe Kosten zu tragen.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, daher, die Nachteile aus dem Stand der Technik zumindest zu verringern.

[0007] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand der Ansprüche 1, 4 und 11 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0008] Eine erfindungsgemäße Montageplatte ist für einen Türbetätiger ausgelegt, der eingerichtet ist, einen angeschlossenen Türflügel in zumindest eine Richtung zu bewegen. Die Montageplatte ist gestaltet, an einem die Montageplatte tragenden Grundkörper, beispielsweise einer Türzarge, befestigt zu werden. Sie weist zudem Befestigungsvorrichtungen zum Anbringen des Türbetätigers an der Montageplatte auf. Die Befestigungsvorrichtungen umfassen beispielsweise Fangstifte zum Aufschieben und zeitweiligen Halten des Türbetätigers an der Montageplatte und/oder Schraublöcher, in die Befestigungsschrauben des Türbetätigers zum endgültigen Montieren festgeschraubt werden. In Längserstreckung der Montageplatte gesehen, weist diese zumindest an einem Ende einen ersten Befestigungsabschnitt auf. Dieser erste Befestigungsabschnitt dient dem Anbringen eines Verbindungsteils mit einem, in dessen Längserstreckung gesehen, der Montageplatte zugewandten ersten Teilabschnitt an der Montageplatte. D. h. die erfindungsgemäße Montageplatte ist nicht nur eingerichtet, einen Türbetätiger ortsfest aufzunehmen, sondern ist ferner zum Anbringen eines Verbindungsteils ausgebildet. Dadurch ist eine Erweiterung der Montageplatte um eine weitere Anordnung möglich, sodass ein modularartiges Montageplattensystem gebildet werden kann.

[0009] Der zumindest eine Befestigungsabschnitt weist vorzugsweise zumindest eine Durchgangsöffnung auf. Die Durchgangsöffnung ist vorzugsweise mit einem Innengewinde versehen, sodass das Verbindungsteil mit der Montageplatte einfach verschraubt werden kann. Alternativ ist die Durchgangsöffnung als Langloch ausgebildet. Dies ermöglicht, das Verbindungsteil verschieben zu können, um mögliche Toleranzen zwischen Montageplatte und Verbindungsteil ausgleichen zu können.

[0010] Ein erfindungsgemäßes System zum Montieren zumindest eines Türbetätigers weist für den zumindest einen Türbetätiger eine erste Montageplatte gemäß der vorherigen Beschreibung auf. Ferner weist es vorzugsweise eine zusätzliche Montageplatte auf, die zumindest einen zweiten Befestigungsabschnitt zum Befestigen eines der zusätzlichen Montageplatte zugewandten, zweiten Teilabschnitts des vorstehend kurz beschriebenen Verbindungsteils auf. Zudem weist das System ein derartiges Verbindungsteil auf. In einer Längserstreckung des Verbindungsteils gesehen, weist dieses an seinen Enden jeweils einen Teilabschnitt gemäß der vorstehenden Erläuterung auf. Jeder Teilabschnitt ist als Befestigungsabschnitt ausgebildet und eingerichtet, an einem zugewandten jeweiligen Befestigungsabschnitt

einer jeweiligen von zwei der vorhandenen Montageplatten derart befestigt zu werden, dass die am Verbindungsteil angebrachten zwei Montageplatten gemäß vorbestimmter Vorgaben zueinander ausgerichtet gehalten sind. Dadurch ist es möglich, die aneinander angrenzenden Montageplatten allein aufgrund der Montage des Verbindungsteils zueinander gemäß erwünschten Vorgaben auszurichten, sodass beispielsweise eine durchgehende Abdeckblende ohne Probleme auf alle miteinander verbundenen, also über die Verbindungsteile aneinander angebrachten Montageplatten aufgesetzt werden kann. Es entfallen somit mühselige Ausrichtungsarbeiten der Montageplatten zueinander. Die Montage ist enorm einfach, Fehlerquellen sind vermindert, und das System ist an die jeweiligen Gegebenheiten vor Ort sehr einfach anpassbar. Insbesondere ist der Vorteil, dass die Türbetätiger weiterhin mit ihrer Montageplatte ausgeliefert werden können. Sollen beispielsweise zusätzlich Rauchmelder oder dergleichen montiert werden, wird dafür die zusätzliche Montageplatte verwendet, die gesondert bestellbar ist. Dadurch werden Kosten eingespart, da keine Montageplatte bestellt werden muss, die den Türbetätiger und die zusätzlichen Komponenten trägt, sondern die zusätzliche Montageplatte nimmt lediglich diese zusätzlichen Komponenten auf. Die Türbetätiger-Montageplatte wird somit weiterhin verwendet und fliegt nicht unnötigerweise in den Müll. Die zusätzliche Montageplatte ist wesentlich kürzer, sodass diesbezüglich Kosten eingespart werden. Zudem ist eine Nachrüstung sehr einfach, da, wenn überhaupt, nur noch die Türbetätiger abgenommen werden müssen, um die zusätzliche Montageplatte anbringen zu können.

[0011] Die vorgenannte zusätzliche Montageplatte ist vorzugsweise ferner gestaltet, an besagtem Grundkörper befestigt zu werden. Dadurch wird die Stabilität der gesamten Montageplattenanordnung erhöht.

[0012] Einige der Befestigungsabschnitte der Montageplatten sind vorzugsweise ebenfalls mit den vorgenannten Durchgangsöffnungen versehen. Dadurch ist eine einfache Verschraubung der Teile untereinander, also von Montageplatten mit zugehörigem Verbindungsteil, möglich.

[0013] Die Befestigungsabschnitte des jeweiligen Verbindungsteils umfassen vorzugsweise für jede Durchgangsöffnung der jeweils anzubringenden Montageplatte eine derartige, korrespondierende Durchgangsöffnung. Mehrere Durchgangsöffnungen können die Montagestabilität verbessern.

[0014] Sind zwei Türbetätiger beispielsweise als Betätigungsvorrichtung einer zweiflügeligen Drehtüranlage anzubringen, weist das System erfindungsgemäß zudem eine zweite Montageplatte auf, die gemäß der ersten Montageplatte ausgebildet ist. D. h. für die Türbetätiger sind identische Montageplatten vorsehbar, sofern die Türbetätiger identisch ausgebildet sind. Sind ein Türbetätiger als Türschließer, also relativ klein bauend, und der andere Türbetätiger als Drehflügelantrieb, also relativ groß bauend, ausgebildet, sind beide zugehörigen

Montageplatten gemäß der Erfindung und an den jeweiligen Türbetätiger angepasst ausbildbar. Dies verbessert den universellen Einsatz eines derartigen Systems, da es nicht darauf ankommt, welche Art von Türbetätigem verbaut werden soll.

[0015] Das jeweilige Verbindungsteil weist vorzugsweise, in Längserstreckung gesehen, zwischen den zwei Teilabschnitten einen Mittenabschnitt auf, der ebenfalls als Befestigungsabschnitt ausgebildet ist. Das Verbindungsteil ist erfindungsgemäß eingerichtet, mittels des Mittenabschnitts an der zusätzlichen Montageplatte derart befestigt zu werden, dass die erste, die zweite und die zusätzliche, am Verbindungsteil angebrachte Montageplatte gemäß vorbestimmter Vorgaben zueinander ausgerichtet gehalten sind. Diese Lösung ist insbesondere günstig, wenn zwischen den Montageplatten der Türbetätiger relativ wenig Platz ist, sodass zwei Verbindungsteile nebeneinander keinen Platz haben.

[0016] Das vorgenannte zueinander ausgerichtete Halten zumindest zweier mittels eines Verbindungsteils zueinander ortsfest angeordneter Montageplatten beinhaltet vorzugsweise ein Miteinander-Fluchten der am Verbindungsteil angebrachten Montageplatten. Sind die Montageplatte hinsichtlich ihrer äußeren Querschnittsform zumindest zum Teil identisch ausgebildet, ist somit erreichbar, dass die Außenflächen der Montageplatten übergangslos ineinander übergehen, was eine Montage einer durchgehenden Abdeckblende an den Montageplatten ermöglicht, ohne dass dadurch die Montage der Montageplatten erschwert ist.

[0017] Mit dem erfindungsgemäßen System ist ein Montageverfahren realisierbar, das erfindungsgemäß einen ersten Schritt des Befestigens jedes Verbindungsteils an den mittels des jeweiligen Verbindungsteils miteinander auszurichtenden Montageplatten über deren miteinander korrespondierende Befestigungsabschnitte mittels jeweiliger Befestigungsmittel umfasst. Daraufhin weist das Verfahren ferner einen Schritt des Aufsetzens und Befestigens der so gebildeten Einheit aus Verbindungsteil(en) und Montageplatten auf bzw. an dem Grundkörper auf. Dieses Montageverfahren erlaubt es, zunächst die Montageplatten aneinander ausgerichtet zu montieren und daraufhin die gesamte gebildete Montageplatten-Einheit an dem Grundkörper zu montieren, ohne darauf achten zu müssen, ob die Montageplatten beim Anbringen am Grundkörper immer noch zueinander ausgerichtet sind oder nicht.

[0018] Vorzugsweise umfassen die vorgenannten Befestigungsmittel Schrauben, sodass das Befestigen einfach mittels Verschraubens von Verbindungsteil(en) mit jeweiliger Montageplatte erfolgt.

[0019] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen. Es zeigen:

Figur 1 eine Anordnung montierter Montageplatten eines Systems zum Montieren von Türbetätigem, gemäß einer ersten Ausführungsform

- der Erfindung,
- Figur 2 teilweise die Anordnung von Figur 1 in Explosionsdarstellung,
- Figur 3 zwei Schnittansichten entlang der Linie A - A in Figur 1,
- Figur 4 zwei Schnittansichten entlang der Linie B - B in Figur 1,
- Figur 5 eine Anordnung montierter Montageplatten eines Systems zum Montieren von Türbetätigern, gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung,
- Figur 6 eine Anordnung einer Montageplatte und eines Verbinders eines Systems zum Montieren von Türbetätigern, gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung,
- Figur 7 eine Anordnung montierter Montageplatten eines Systems zum Montieren von Türbetätigern, gemäß einer vierten Ausführungsform der Erfindung und
- Figur 8 ein Verfahren zum Montieren der Anordnungen gemäß Figuren 1 bzw. 5 - 7.

[0020] Figur 1 zeigt ein System 1 zum Montieren nicht dargestellter Türbetätiger, gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung. Das System 1 umfasst beispielhaft Montageplatten 10, 20 für zwei derartige Türbetätiger. Zwischen diesen zwei Montageplatten 10, 20 ist eine weitere Montageplatte 30 angeordnet. Vorteilhafterweise ist die Montageplatte 30 ähnlich zumindest einer der Montageplatten 10, 20 ausgebildet, weist im Querschnitt also die gleiche Form auf wie die rechts und/oder links davon angeordnete Montageplatte 10, 20. Vorzugsweise sind die Montageplatten 10, 20 rotationssymmetrisch, weiterhin vorzugsweise identisch zueinander ausgebildet.

[0021] Im gezeigten Beispiel sind die Montageplatten 10, 20 mit Befestigungsöffnungen 11, 21 versehen, die dazu dienen, die jeweilige Montageplatte 10, 20 an einem Grundkörper, wie einer Türzarge oder dergleichen, ortsfest anzubringen. Ferner weisen die Montageplatten 10, 20 beispielhaft Aufnahmeöffnungen 12, 22 auf, die beispielsweise der Aufnahme nicht dargestellter Fangstifte oder dergleichen dienen, die vorgesehen sind, den jeweiligen Türbetätiger an der Montageplatte 10, 20 temporär oder final zu halten. Der Übersichtlichkeit wegen sind nur jeweils zwei der Öffnungen 11, 12, 21, 22 mit Bezugszeichen versehen.

[0022] Auch die Zwischen-Montageplatte 30 weist beispielhaft Befestigungsöffnungen 31 analog den Befestigungsöffnungen 12, 22 der anderen zwei Montageplatten 10, 20 auf. Die drei Montageplatten 10, 20, 30 sind

beispielhaft mittels eines einzigen Verbindungsteils 40 zueinander in Position gehalten und aneinander angebracht.

[0023] Im gezeigten Beispiel erfolgt die Anbringung des Verbindungsteils 40 an der jeweiligen Montageplatte 10, 20, 30 mittels exemplarisch jeweils einer zugeordneten Befestigungsschraube 2.

[0024] Die Montageplatten 10, 20, 30 und das Verbindungsteil 40 sind so ausgebildet, dass das Verbindungsteil 40 beim Befestigen an den Montageplatten 10, 20, 30 diese gemäß vorbestimmter Vorgaben zueinander ausrichtet. Vorzugsweise beinhalten die Vorgaben, dass die Montageplatten 10, 20, 30 miteinander fluchten und deren Außenflächen nahtlos ineinander übergehen, so dass sich jeweils eine insgesamt glatte bzw. ebene Außenfläche der gesamten Anordnung bildet, die Montageplatten 10, 20, 30 also bündig miteinander abschließen.

[0025] Figur 2 zeigt das System 1 bzw. die Anordnung von Figur 1 in einer Explosionsdarstellung. In dieser Ansicht fehlen die Montageplatte 30 sowie die zugeordnete, gemäß Figur 1 mittlere Befestigungsschraube 2. In dieser Darstellung sind insbesondere die Montageplatten 10, 20 sowie deren Befestigungsöffnungen 11, 21 sowie Aufnahmeöffnungen 12, 22 erkennbar, von denen jeweils nur eine mit Bezugszeichen versehen ist. Zum Aufsetzen des Verbindungsteils 40 weisen die Montageplatten 10, 20 Befestigungsabschnitte 13, 23 auf. Die Befestigungsabschnitte 13, 23 sind exemplarisch mittels eines jeweiligen, im Wesentlichen mittig angeordneten und sich in Richtung Verbindungsteil 40 erstreckenden Vorsprungs gebildet.

[0026] Der jeweilige Vorsprung ist vorzugsweise über die gesamte Länge der jeweiligen Montageplatte 10, 20 ausgebildet. Dadurch ist es möglich, die Montageplatten 10, 20 aus Strangguss- bzw. Strangpressprofilen zu bilden und einfach auf die jeweils gewünschte Länge abzulängen. Die Befestigungsabschnitte 13, 23 bzw. Vorsprünge umfassen Seitenwandabschnitte, von denen nur die Seitenwandabschnitte 23a des Befestigungsabschnitts 23 sichtbar sind. Das Verbindungsteil 40 weist exemplarisch einen u-förmigen Querschnitt auf, umfasst also hauptsächlich zueinander parallele Seitenwandabschnitte 40a, die einerseits über einen Mittenwandabschnitt 40b miteinander verbunden sind. Das Verbindungsteil 40 umfasst exemplarisch drei Befestigungsabschnitte 41 - 43. Die Befestigungsabschnitte 41, 43 umfassen jeweils eine Befestigungsöffnung 41 a bzw. 43a in Form langlochförmiger Durchgangsöffnungen, wohingegen der mittlere Befestigungsabschnitt 42 eine Befestigungsöffnung 42a in Form einer kreisrunden Durchgangsöffnung beispielhaft in Form eines Senklochs umfasst.

[0027] Die Befestigungsschrauben 2 dienen dem Anbringen des Verbindungsteils 40 mittels des jeweils zugehörigen Befestigungsabschnitts 41 - 43 an der jeweils zugehörigen Montageplatte 10, 20 (bzw. 30). Die Langlöcher ermöglichen, Montageplatten 10, 20 mit ggf. ver-

schieden angeordneten Befestigungsöffnungen entsprechend zueinander ausrichten und anbringen zu können, sodass sie beispielhaft press an der Montageplatte 30 anliegen, wie in Figur 1 gezeigt.

[0028] In der Darstellung von Figur 2 fehlt, wie angegeben die Montageplatte 30. Dies soll verdeutlichen, dass das Verbindungsteil 40 nicht nur geeignet ist, drei Montageplatten 10, 20, 30 miteinander zu verbinden, sondern es kann gleichfalls genutzt werden, nur die Montageplatten 10, 20 in Position zueinander zu bringen. Dies ist bei Türenanlagen sinnvoll, bei denen zwischen den Türbetätiger-Montageplatten 10, 20 kein Platz für die Montageplatte 30 vorhanden ist. In dem Fall kann eine der Montageplatten 10, 20 sowohl mittels des jeweils zugewandten äußeren Befestigungsabschnitts 41 bzw. 43 und/oder mittels des mittleren Befestigungsabschnitts 42 des Verbindungsteils 40 befestigt werden.

[0029] Auch wenn in dieser Darstellung nicht erkennbar, weisen die Befestigungsabschnitte 13, 23 selbstverständlich für die dargestellten Befestigungsschrauben 2 entsprechend ausgebildete Befestigungsöffnungen beispielsweise in Form von Durchgangsöffnungen vorzugsweise mit Innengewinde auf, sodass die zugehörige Befestigungsschraube 2 durch das Verbindungsteil 40 hindurchgeführt in die jeweilige Montageplatte 10, 20 eingeschraubt werden kann.

[0030] Figur 3a zeigt die Anordnung von Figur 1 entlang einer Linie A - A gemäß Figur 1 im Schnitt, also durch die in Figur 1 linke Montageplatte 10 hindurch. Wie zu erkennen, ist die zugehörige Befestigungsschraube 2 durch die Befestigungsöffnung 41a des Verbindungsteils 40 hindurch in den Befestigungsabschnitt 13 der Montageplatte 10 eingeschraubt. Alternativ ist es selbstverständlich möglich, die hier nicht sichtbare/n Befestigungsöffnung/en im Befestigungsabschnitt 13 ohne Gewinde auszuführen, wobei dann die Befestigungsschraube 2 unter der Montageplatte 10 mit einer Mutter verschraubt ist und damit das Verbindungsteil 40 an der Montageplatte 10 fixiert. Der Befestigungsabschnitt 13 kann im Wesentlichen komplementär zum mittels der Seitenwandabschnitte 40a und des Mittenwandabschnitts 40b gebildeten Aufnahmeraum des Verbindungsteils 40 ausgebildet sein.

[0031] Im gezeigten Beispiel jedoch sind die Seitenwandabschnitte 13a des Befestigungsabschnitts 13 der Montageplatte 10, im Querschnitt der Montageplatte 10 gesehen, so ausgebildet, dass sich der Befestigungsabschnitt 13 in Richtung Verbindungsteil 40 verjüngt. Die Seitenwandabschnitte 13a weisen zueinander einen maximalen Abstand auf, der größer ist als ein maximaler Abstand der Seitenwandabschnitte 40a des Verbindungsteils 40 zueinander. Dies führt dazu, dass das Verbindungsteil 40 allein durch das Aufsetzen nicht press auf einer nach oben, also in Richtung Verbindungsteil 40 weisenden Fläche 14a des Befestigungsabschnitts 13 aufliegen kann. Um dies zu erreichen, wird das Verbindungsteil 40 mittels Festschraubens besagter Befestigungsschraube 2 in Richtung Montageplatte 10 bewegt,

wobei die Seitenwandabschnitte 40a des Verbindungsteils 40 aufgrund der Seitenwandabschnitte 13a der Montageplatte 10 im gezeigten Beispiel voneinander weg, als nach außen gedrückt werden. Dies führt dazu, dass das Verbindungsteil 40 hinsichtlich seiner Position in Bezug auf die Montageplatte 10 verspannt wird und sich nicht mehr bewegen kann. D. h. das Verbindungsteil 40 wird beim Befestigen aufgrund der Zusammenführung der Seitenwandabschnitte 13a, 40a der Montageplatte 10 und des Verbindungsteils 40 fest positioniert, im gezeigten Beispiel zentriert. Dadurch werden allein aufgrund des Befestigens des Verbindungsteils 40 hier exemplarisch an der Montageplatte 10 deren Relativpositionen zueinander festgelegt. Dadurch muss ein Monteur vor Ort nicht mehr darauf achten, dass die Montageplatten 10, 20, 30 gemäß den jeweiligen Vorgaben, hier also das Miteinander-Fluchten, eingehalten werden, um später beispielsweise eine durchgehende Abdeckblende über alle Montageplatten 10, 20, 30 hinweg auf diese aufsetzen zu können.

[0032] Alternativ oder, wie hier dargestellt, zusätzlich weist das Verbindungsteil 40 einen Positionierabschnitt 44 auf, der mittels eines in Richtung Montageplatte 10 weisenden Vorsprungs gebildet ist. Die Montageplatte 10 weist im gezeigten Montagezustand an den Seiten des Positionierabschnitts 44 an diesem anliegende Positionierabschnitte 14 auf, die ebenfalls als Vorsprünge ausgebildet sind.

[0033] Zudem weist die Montageplatte 10 an ihrer dem Befestigungsabschnitt 13 abgewandten Seite vorzugsweise Aufnahmenuten 16 auf, die jeweils von zwei Vorsprüngen 17 umgeben sind. Die Vorsprünge 17 enden vorzugsweise in jeweils einer Fläche 19.

[0034] Die Flächen 19 schließen vorzugsweise bündig miteinander ab, sodass sich eine Fläche ergibt, die als Auflagefläche beispielsweise für den vorbeschriebenen Grundkörper dient.

[0035] Die mittlere Aufnahmenut 16 ist im Querschnitt exemplarisch schwalbenschwanzförmig ausgebildet. D. h. sie weist zwei seitliche Flächen 16a auf, die in Richtung Befestigungsabschnitt 13 voneinander weg weisen und zu einer jeweils angrenzenden Fläche 19 einen spitzen Winkel einschließen. Die Flächen 16a dienen, wie später erläutert, vorzugsweise als Führungsflächen.

[0036] Die seitlichen Aufnahmenuten 16 sind im Querschnitt exemplarisch parallelogrammartig und zueinander spiegelbildlich ausgebildet. Sie weisen ebenfalls Flächen 16a auf, die mit einer jeweiligen, angrenzenden Fläche 19 einen spitzen Winkel einschließen.

[0037] Figur 3b zeigt den in Figur 3a gestrichelt umrandeten Bereich vergrößert. Wie zu erkennen, sind die Seitenwandabschnitte 40a des Verbindungsteils 40 an ihren freien Enden vorzugsweise abgerundet, um ein Gleiten entlang der Seitenwandabschnitte 13a der Montageplatte 10 zu erleichtern. Ferner ist ein Teil der Befestigungsschraube 2 zu erkennen. Hier ist die Zusammenwirkung der Positionierabschnitte 14, 44 besonders gut zu erkennen. Der Positionierabschnitt 44 weist ähnlich

dem Positionierabschnitt 14 eine im Montagezustand zur Auflagefläche 14a im Wesentlichen parallel angeordnete, an der Auflagefläche 14a anliegende Auflagefläche 44a auf.

[0038] Im Querschnitt seitlich der Auflagefläche 14a schließen sich Positionierflächen 14b an. Die Positionierflächen 14b erstrecken sich derart von der Auflagefläche 14a weg und auf das Verbindungsteil 40 zu, dass die Flächen 14a, 14b eine Nut mit im Beispiel trapezförmigem Querschnitt bilden und sich die Nut in Richtung Verbindungsteil 40 verbreitert.

[0039] Der Positionierabschnitt 44 weist dementsprechend im Querschnitt seitlich der Auflagefläche 44a Positionierflächen 44b auf. Die Positionierflächen 44b erstrecken sich derart von der Auflagefläche 44a weg und auf das Verbindungsteil 40 zu, dass die Flächen 44a, 44b einen Vorsprung mit im Beispiel trapezförmigem Querschnitt bilden und sich der Vorsprung in Richtung Montageplatte 10 verjüngt.

[0040] Die Positionierflächen 14b, 44b bilden somit Anlaufschrägen für die korrespondierenden Positionierflächen 44b, 14b des jeweils anderen Teils 10, 40. Beim Aufsetzen gelangt das Verbindungsteil 40 also mit seinen Positionierflächen 44b mit den korrespondierenden Positionierflächen 14b der Montageplatte 10 in Auflagekontakt, wobei das Verbindungsteil 40 in Bezug auf die Montageplatte 10 aufgrund der vorstehend erläuterten und in Figur 3 dargestellten schrägen Ausführung ausgerichtet, hier zentriert wird und daraufhin in dieser Position gehalten wird.

[0041] Figur 4a zeigt eine ähnliche Schnittansicht, nur diesmal gemäß der Linie B - B in Figur 1, also durch die Montageplatte 30 hindurch. Vorteilhafterweise ist die Montageplatte 30 im Querschnitt identisch der Montageplatte 10 gemäß Figur 3 ausgebildet. D. h. sie weist einen Befestigungsabschnitt 32 auf, der seitlich über Seitenwandabschnitte 32a verfügt. Das Verbindungsteil 40 ist mittels Verspannens zwischen den Seitenwandabschnitten 40a des Verbindungsteils 40 und den Seitenwandabschnitten 32a der Montageplatte 30 an dieser aufgrund des Verschraubens mit der zugehörigen Befestigungsschraube 2 ortsfest fixiert, verbunden mit den gleichen, hinsichtlich Figur 3 beschriebenen Vorteilen.

[0042] Alternativ oder, wie hier dargestellt, zusätzlich, weist die Montageplatte 30 im gezeigten Montagezustand an den Seiten des Positionierabschnitts 44 an diesem anliegende Positionierabschnitte 33 auf, die ähnlich oder identisch den Positionierabschnitten 14 der Montageplatte 10 ausgebildet sind.

[0043] Figur 4b zeigt den in Figur 4a gestrichelt umrandeten Bereich vergrößert. Die Zusammenwirkung der Positionierabschnitte 33, 44 ist ähnlich der vorstehend erläuterten Zusammenwirkung zwischen den Positionierabschnitten 14, 44.

[0044] Im Querschnitt seitlich einer Auflagefläche 33a schließen sich somit Positionierflächen 33b an. Die Positionierflächen 33b erstrecken sich vorzugsweise ebenfalls derart von der Auflagefläche 33a weg und auf das

Verbindungsteil 40 zu, dass die Flächen 33a, 33b eine Nut mit im Beispiel trapezförmigem Querschnitt bilden und sich die Nut in Richtung Verbindungsteil 40 verbreitert.

[0045] Die Positionierflächen 33b, 44b bilden somit Anlaufschrägen für die korrespondierenden Positionierflächen 44b, 33b des jeweils anderen Teils 30, 40. Beim Aufsetzen gelangt das Verbindungsteil 40 mit seinen Positionierflächen 44b mit den korrespondierenden Positionierflächen 33b der Montageplatte 30 in Auflagekontakt, wobei das Verbindungsteil 40 in Bezug auf die Montageplatte 30 aufgrund der vorstehend erläuterten und in Figur 3 dargestellten schrägen Ausführung ausgerichtet, hier zentriert wird und daraufhin in dieser Position gehalten wird.

[0046] Sind alle Montageplatten 10, 20, 30 des Systems 1 im Querschnitt identisch ausgebildet, können Sie aus ein und demselben Strangguss- bzw. Strandpressprofil hergestellt werden, was die Herstellungskosten enorm verringert.

[0047] Figur 5 zeigt eine Anordnung von Montageplatten 10, 20, 30 eines Systems 1 zum Montieren von Türbetätigern, gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung. Ein wesentlicher Unterschied ist, dass die Montageplatte 30 gegenüber Figur 1 länger ausgebildet ist, also einen größeren Abstand zwischen den beiderseits angeordneten Montageplatten 10, 20 überbrückt. In dieser Abbildung sind exemplarisch in die Montageplatten 10, 20, also in zugehörige Aufnahmeöffnungen 12, 22 eingesetzte Fangstifte 3 dargestellt. Diese dienen beim Aufsetzen des jeweiligen Türbetätigers auf die jeweilige Montageplatte 10, 20 dem Vorfixieren des Türbetätigers auf der zugehörigen Montageplatte 10 bzw. 20. Dies erleichtert das endgültige Festschrauben des Türbetätigers an besagter Montageplatte 10 bzw. 20, da der Monteur diesen nicht mehr manuell in Position halten muss. Die Fangstifte 3 sind transparent dargestellt, um die nachfolgend beschriebenen, sonst nicht sichtbaren Bestandteile der Montageplatte 10, 20 sichtbar zu machen.

[0048] Exemplarisch sind die Montageplatten 10, 20, 30 im Querschnitt wie die Montageplatten 10, 20, 30 gemäß Figur 1 ausgebildet. D. h. sie weisen jeweilige Befestigungsöffnungen 11, 21, 31 bzw. Aufnahmeöffnungen 12, 22 auf. Da die Montageplatte 30 relativ lang ausgebildet ist, ist das Verbindungsteil 40 gemäß Figur 1 nicht verwendbar, um alle drei Montageplatten 10, 20, 30 miteinander zu verbinden. Anstatt dessen ist für jede Verbindung zwischen zwei unmittelbar benachbart angeordneten Montageplatten 10, 30; 30, 20 ein jeweiliges Verbindungsteil 40 vorgesehen. Beispielhaft sind die Verbindungsteile 40 identisch ausgebildet und weisen gegenüber Figur 1 exemplarisch jeweils nur zwei Befestigungsabschnitte 41, 42 auf. Sie können jedoch, wie bereits in Bezug auf Figur 1 beschrieben, auch drei oder mehr Befestigungsabschnitte 41 - 43 aufweisen. Der Befestigungsabschnitt 41 weist eine Befestigungsöffnung 41a vorzugsweise in Form eines Langlochs auf. Der je-

weils andere Befestigungsabschnitt 42 umfasst exemplarisch eine als kreisförmige Durchgangsöffnungen ausgebildete Befestigungsöffnung 42a. Wiederum werden jeweilige Befestigungsschrauben 2 verwendet, um das Verbindungsteil 40 auf den jeweiligen Montageplatten 10, 20 bzw. 20, 30 anzubringen und weiterhin vorzugsweise mittels des vorgenannten Verspannens Verbindungsteil 40 und jeweilige Montageplatte 10, 20, 30 gemäß jeweiliger Vorgaben zueinander sicher zu positionieren, vorzugsweise die Montageplatten 10, 20, 30 miteinander bündig abschließend und fluchtend anzuordnen. In dieser Abbildung sind die Befestigungsöffnungen 13b, 23b der Befestigungsabschnitte 13, 23 zu sehen, in die die in Figur 5 linke bzw. rechte Befestigungsschraube 2 durch das jeweilige Verbindungsteil 40, 40 hindurch eingeschraubt wird. Analog dazu weist selbstverständlich auch die Montageplatte 30 an ihrem Befestigungsabschnitt 32 entsprechend ausgebildete Befestigungsöffnungen 32b, 32b auf, damit die Verbindungsteile 40 über ihre Befestigungsöffnungen 42a, 42a befestigt werden können.

[0049] Figur 6 zeigt eine Montageplatte 20 mit einem Verbindungsteil 40 eines Systems 1 zum Montieren von Türbetätigern, gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung. Aus Darstellungsgründen ist die Montageplatte 10 weggelassen, die mittels des Verbindungsteils 40 mit der Montageplatte 20 verbunden ist. Die Seitenwandabschnitte 40a des Verbindungsteils 40 sind an den einander zugewandten Flächen komplementär zu den zugewandten Flächen der angrenzenden, gegenüberliegenden Seitenwandabschnitte 23a der Montageplatte 20 ausgebildet. Dadurch liegt das Verbindungsteil 40 mit den Seitenwandabschnitten 23a flächig an den korrespondierenden Seitenwandabschnitten 23a hier der Montageplatte 20 an. Dies bewirkt eine besonders einfache und exakte Positionierung des Verbindungsteils 40 auf der jeweiligen Montageplatte 20.

[0050] Figur 7 zeigt eine Anordnung zweier Montageplatten 10, 20 eines Systems 1 zum Montieren von Türbetätigern, gemäß einer vierten Ausführungsform der Erfindung. Im Unterschied zu den vorhergehenden Ausführungen ist das Verbindungsteil 40 an einer dem Befestigungsabschnitt 13, 23 abgewandten, gegenüberliegenden Seite der jeweiligen Montageplatte 10, 20 angeordnet. Diese Seite entspricht der dem vorgenannten Grundkörper zugewandten Seite der jeweiligen Montageplatte 10, 20. Die hier zwei mittels des Verbindungsteils 40 miteinander zu verbindenden Montageplatten 10, 20 weisen zwar einen Abstand zueinander auf, allerdings nimmt das Verbindungsteil 40 keinen Platz oberhalb des Befestigungsabschnitts 13 bzw. des Hohlraums, in dem er ausgebildet ist, ein. D. h. der Befestigungsabschnitt 13 kann hier entfallen.

[0051] Figur 7b zeigt die Anordnung von Figur 7a von der dem Grundkörper zugewandten Seite der Montageplatten 10, 20. Wie zu erkennen, weist das Verbindungsteil 40 einen Mittelsteg 45 auf. Der Mittelsteg 45 erstreckt sich im Montagezustand im Wesentlichen senkrecht zu

einer Längserstreckung der Montageplatten 10, 20 und liegt vorzugsweise an jeweils zugewandten Stirnflächen 15, 24 der Montageplatten 10, 20 an. Von den Stirnflächen 15, 24 ist lediglich die Stirnfläche 24 sichtbar. Von dem Mittelsteg 45 stehen exemplarisch jeweils drei Armabschnitte 46 in Richtung einer jeweiligen der Montageplatten 10, 20 hervor. Die Armabschnitte 46 weisen vorzugsweise derartige Abmessungen auf, dass sie jeweils passgenau in eine zugehörige Aufnahmenut 16, 25 der jeweiligen Montageplatte 10, 20 eingreifen. Die Aufnahmenuten 25 haben die gleiche Funktion wie die Aufnahmenuten 16 und sind zu diesen vorzugsweise identisch ausgebildet. Das Verbindungsteil 40 steht im Montagezustand hinsichtlich der Vorsprünge 16, 25 nicht über. Vorzugsweise schließt das Verbindungsteil 40 mit den Vorsprüngen 17, 26 ab, sodass eine durchgehende, ebene Fläche gebildet ist. Damit bleibt die Montierbarkeit der Montageplatten 10, 20 auch mit Verbindungsteil 40 am Grundkörper erhalten.

[0052] Vorzugsweise entspricht die Anzahl der Armabschnitte 46 der Anzahl an Aufnahmenuten 16, 25 der jeweils äußersten, mittels des Verbindungsteils 40 miteinander zu verbindenden Montageplatten 10, 20.

[0053] Wie zu erkennen, sind die in Figur 7b in Richtung Montageplatte 10 weisenden Armabschnitte 46 exemplarisch kürzer als die in Richtung Montageplatte 20 weisenden Armabschnitte 46. Längere Armabschnitte 46 erlauben das Einsetzen einer nicht dargestellten, zwischen den Montageplatten 10, 20, zusätzlich angeordneten Montageplatte.

[0054] Das Verbindungsteil 40 weist ferner, wie in Figur 7b und Figur 7c gezeigt, vorzugsweise lediglich an den jeweils äußeren Armabschnitten 46 exemplarisch jeweils einen Schraubabschnitt 46a auf. Die Schraubabschnitte 46a sind beispielhaft als Hülsen ausgebildet, die jeweils ein Innengewinde aufweisen. Die Hülsen erstrecken sich in eine selbe Richtung quer zu einer Längserstreckung der Armabschnitte 46 und quer zu einer Längserstreckung des Mittelstegs 45. Im Montagezustand weisen die Hülsen in Richtung jeweiliger Montageplatte 10, 20.

[0055] Die zugehörige Montageplatte 10, 20 weist an entsprechenden Stellen, also hier an den äußeren Vorsprüngen 17, 26, Durchgangsöffnungen 18, 27 auf. Im Montagezustand werden die Hülsen in den korrespondierenden Durchgangsöffnungen 15, 26 aufgenommen, wie mittels der Strichpunktlinien angedeutet. Damit erfolgt eine Vorfixierung der Montageplatten 10, 20 und des Verbindungsteils 40 zueinander. Nun werden noch, auch wenn nicht dargestellt, Befestigungsschrauben von der dem Verbindungsteil 40 abgewandten Seite der Montageplatten 10, 20 her in die Durchgangsöffnungen 18, 27 eingesetzt und mit den Hülsen verschraubt. Damit sind die Montageplatten 10, 20 und das Verbindungsteil 40 aneinander befestigt.

[0056] Die Hülsen sind vorzugsweise in das Verbindungsteil 40 eingepresst, angeformt oder in sonst einer Weise am Verbindungsteil ausgebildet bzw. angebracht.

[0057] Anstelle hülsenartiger Schraubabschnitte 46a kann auch, wie in Figur 7d gezeigt, eine jeweilige Durchgangsöffnung 46b ausgebildet sein. Weist die jeweilige Durchgangsöffnung 46b ebenfalls ein Innengewinde auf, kann das Verbindungsteil 40 wie bei der vorherigen Ausführungsform mit den Montageplatten 10, 20 verschraubt werden.

[0058] Alternativ weisen die Durchgangsöffnungen 18, 27 Innengewinde auf. Damit können Befestigungsschrauben nun vom Verbindungsteil 40 her durch die Durchgangsöffnungen 46b hindurch mit den Montageplatten 10, 20 verschraubt werden.

[0059] Wiederum alternativ sind Verbindungsteil 40 und Montageplatten 10, 20 mittels Schrauben-Mutter-Verbindungen aneinander fixiert.

[0060] Zusätzlich oder alternativ sind die Armabschnitte 46 im Querschnitt komplementär zu den korrespondierenden Aufnahmenuten 16, 25 der Montageplatten ausgebildet. D. h. sind die Aufnahmenuten 16, 25, wie in Figur 3a dargestellt, um Querschnitt schwalbenschwanz-, trapez- oder parallelogrammförmig, sind die Armabschnitte 46 im Querschnitt entsprechend ebenfalls schwalbenschwanz-, trapez- oder parallelogrammförmig ausgebildet. Verlaufen Wandabschnitte 16a der Aufnahmenuten 16 hier der Montageplatte 10 in spitzem Winkel zur vorgenannten Auflagefläche 19, kann das Verbindungsteil 40 an einem Herausbewegen aus der jeweiligen Montageplatte 10 in Richtung von der Auflagefläche 19 weg gehindert werden. Das gleiche kann selbstverständlich auch für die Montageplatte 20 gelten.

[0061] Alternativ oder zusätzlich entsteht beim Montieren zwischen den Aufnahmenuten 16, 25 und den Armabschnitten 46 eine Klemmwirkung, was die Montage vereinfacht.

[0062] Die vorbeschriebenen Montageplattensysteme 1 ermöglichen ein in Figur 8 dargestelltes Montageverfahren. Nach Beginn der Montage in einem Schritt S1 wird in einem nachfolgenden Schritt S2 zunächst geprüft, ob noch Verbindungsteile 40 zu montieren, also an entsprechenden Montageplatten 10, 20, 30 zu befestigen sind. Ist dies der Fall (Ja-Zweig nach Schritt S2), wird das jeweilige Verbindungsteil 40 in einem Schritt S3 an zugehörigen Montageplatten 10, 20, 30 befestigt, vorzugsweise mittels Befestigungsschrauben 2 montiert. Danach wird zu Schritt S2 zurückgesprungen.

[0063] Sind alle Verbindungsteile 40 montiert (Nein-Zweig nach Schritt S2), wird die so aus Montageplatten 10, 20, 30 und Verbindungsteil(en) 40 gebildete Einheit in einem nachfolgenden Schritt S4 an einem Grundkörper, beispielsweise eine Türritze oder dergleichen, befestigt bzw. angebracht. Da nun eine komplette Montageplatte in Form der gebildeten Einheit existiert, kann dies in herkömmlicher Weise erfolgen, so als ob nur eine einzige Montageplatte zu montieren wäre.

[0064] Dadurch ist die Grundlage geschaffen, alle Komponenten, wie Türbetätiger und damit etwaig kommunizierende, zusätzliche Komponenten, wie Rauchmelder oder dergleichen, in einem nachfolgenden Schritt

S5 an der bzw. den Montageplatte(n) 10, 20, 30 anzubringen. Ist die vorbeschriebene Montageplatte 30 ähnlich der Montageplatte 10, 20 ausgebildet, werden die zusätzlichen Komponenten vorteilhafterweise an dieser Zwischen-Montageplatte 30 angebracht. Eventuell sind noch entsprechende Kabel zu verlegen. Danach ist die Türbetätigeranordnung fertig montiert und muss nur noch mit einer etwaig vorhandenen Verkleidung beispielsweise in Form einer Abdeckblende versehen werden.

[0065] In einem Schritt S6 ist das vorbeschriebene Montageverfahren beendet.

[0066] Im Ergebnis weist das Verfahren sehr wenige und einfach auszuführende Montageschritte auf, was die Montage auf der einen Seite vereinfacht und auf der anderen Seite potentielle Montagefehler verringern oder gar vermeiden hilft.

Gibt es nur ein Verbindungsteil 40, kann Schritt S2 entfallen. Es wird, von Schritt S1 ausgehend, sofort mit Schritt S3 fortgefahren, und danach wird unmittelbar zu Schritt S4 gesprungen.

[0067] Die Erfindung ist nicht auf die vorgenannten Ausführungsformen beschränkt. Beispielsweise können die Befestigungsabschnitte 13, 23, 32 der Montageplatten 10, 20, 30 so ausgebildet sein, dass sie nur in den Bereichen ausgebildet sind, in denen ein jeweiliges, zugehöriges Verbindungsteil 40 aufgesetzt wird. D. h., die Montageplatten 10, 20, 30 weisen an den jeweiligen Enden jeweils einen von zwei Befestigungsabschnitten 13, 23, 32 auf. Dies bedeutet, dass die Montageplatten 10, 20 nur an dem der Montageplatte 30 zugewandten Ende jeweils einen Befestigungsabschnitt 13, 23 aufweisen müssen. Dies hat den Vorteil, dass die jeweilige Montageplatte 10, 20 verdrehsicher montiert wird.

[0068] Zusätzlich können die Befestigungsabschnitte 13, 23, 32 der jeweiligen Montageplatte 10, 20, 30 anstelle einer auch mehrere Befestigungsöffnungen 13b, 23b, 32b aufweisen.

[0069] Alternativ oder zusätzlich können die Seitenwandabschnitte 40a, 40a so ausgebildet sein, dass deren Abstand zueinander in Richtung jeweiliger Montageplatte 10, 20, 30 zunimmt, oder gar komplementär zu den Seitenwandabschnitten 13a, 23a, 32a ausgebildet sein. Die Seitenwandabschnitte 13a, 23a, 32a können in dem Fall wie die Seitenwandabschnitte 40a gemäß Figur 3 ausgebildet sein.

[0070] Die Befestigungsabschnitte 41 - 43; 13, 23, 32 von Verbindungsteil 40 und Montageplatte 10, 20, 30 können auch umgekehrt ausgebildet sein, sodass das Verbindungsteil 40 an der den Montageplatten 10, 20, 30 zugewandten Seite als Vorsprung ausgebildet ist und die Befestigungsabschnitte 13, 23, 32 der Montageplatten 10, 20, 30 einen mit im Querschnitt u-förmigen Aufnahmeraum für den Vorsprung des Verbindungsteils 40 aufweisen.

[0071] Zusätzlich oder alternativ können die Befestigungsabschnitte 41 - 43; 13, 23, 32 von Verbindungsteil 40 und Montageplatte 10, 20, 30 auch umgekehrt aus-

gebildet sein, sodass das Verbindungsteil 40 an der den Montageplatten 10, 20, 30 zugewandten Seite als Vorsprung ausgebildet ist und die Befestigungsabschnitte 13, 23, 32 der Montageplatten 10, 20, 30 einen mit im Querschnitt u-förmigen Aufnahmeraum für den Vorsprung des Verbindungsteils 40 aufweisen.

[0072] Im Ergebnis ist durch die Erfindung eine Montageplatte 10, 20 geschaffen, die neben ihrer eigentlichen Funktion des Anbringens eines Türbetätigers an einem Grundkörper ferner aufgrund ihrer Gestaltung mittels eines Verbindungsteils 40 in einfacher Weise in Bezug auf andere Montageplatten 20, 30 fixiert angeordnet werden kann. In Verbindung mit dem/n Verbindungsteilen 40 entsteht ein enorm flexibles System 1, um aus mehreren Montageplatten 10, 20, 30 eine gesamte Montageplatte zu bilden, auf die dann beispielsweise eine durchgehende Abdeckblende aufgesetzt werden kann. Die im Ergebnis kürzeren Montageplatten 10, 20, 30 sind zudem leichter zu transportieren und zu verpacken als eine einzige, lange Montageplatte, und nehmen weniger Raum ein.

[0073] Die vorbeschriebenen Verbindungsteile können zusätzlich Befestigungsvorrichtungen wie Schraublöcher zum Anbringen beispielsweise elektrischer Komponenten wie Sensoren und dergleichen Verwendung finden.

[0074] Zudem ermöglicht das Montagesystem 1 das vorgeschriebene, sehr einfache Montageverfahren.

Bezugszeichenliste

[0075]

- | | | |
|-----|-----------------------|--|
| 1 | Montageplattensystem | |
| 2 | Befestigungsschraube | |
| 3 | Fangstift | |
| | | |
| 10 | Montageplatte | |
| 11 | Befestigungsöffnung | |
| 12 | Aufnahmeöffnung | |
| 13 | Befestigungsabschnitt | |
| 13a | Seitenwandabschnitt | |
| 13b | Befestigungsöffnung | |
| 14 | Positionierabschnitt | |
| 14a | Auflagefläche | |
| 14b | Positionierfläche | |
| 15 | Stirnfläche | |
| 16 | Aufnahmenut | |
| 16a | Führungsfläche | |
| 17 | Vorsprung | |
| 18 | Durchgangsöffnung | |
| 19 | Auflagefläche | |
| | | |
| 20 | Montageplatte | |
| 21 | Befestigungsöffnung | |
| 22 | Aufnahmeöffnung | |
| 23 | Befestigungsabschnitt | |
| 23a | Seitenwandabschnitt | |

- | | | |
|---------|-----------------------|--|
| 23b | Befestigungsöffnung | |
| 24 | Stirnfläche | |
| 25 | Aufnahmenut | |
| 26 | Vorsprung | |
| 5 27 | Durchgangsöffnung | |
| | | |
| 30 | Zwischenplatte | |
| 31 | Befestigungsöffnung | |
| 32 | Befestigungsabschnitt | |
| 10 32a | Seitenwandabschnitt | |
| 32b | Befestigungsöffnung | |
| 33 | Positionierabschnitt | |
| 33a | Auflagefläche | |
| 33b | Positionierfläche | |
| 15 | | |
| 40 | Verbindungsteil | |
| 40a | Seitenwandabschnitt | |
| 40b | Mittenwandabschnitt | |
| 41 | Befestigungsabschnitt | |
| 20 41 a | Befestigungsöffnung | |
| 42 | Befestigungsabschnitt | |
| 42a | Befestigungsöffnung | |
| 43 | Befestigungsabschnitt | |
| 43a | Befestigungsöffnung | |
| 25 44 | Positionierabschnitt | |
| 44a | Auflagefläche | |
| 44b | Positionierfläche | |
| 45 | Mittelsteg | |
| 46 | Armabschnitt | |
| 30 46a | Schraubabschnitt | |
| 46b | Durchgangsöffnung | |

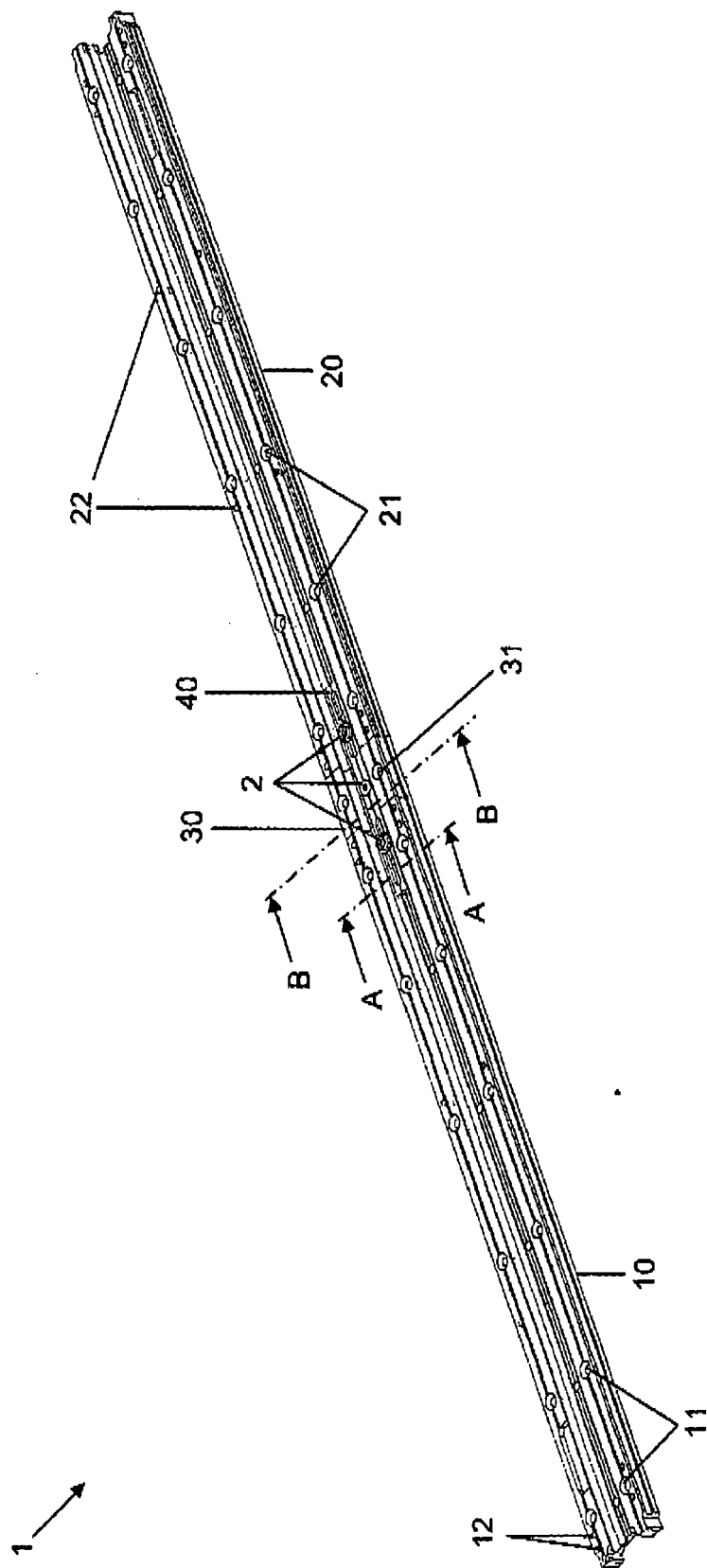
$S_1; i \in \{1, 2, \dots, 6\}$ Schritt

35

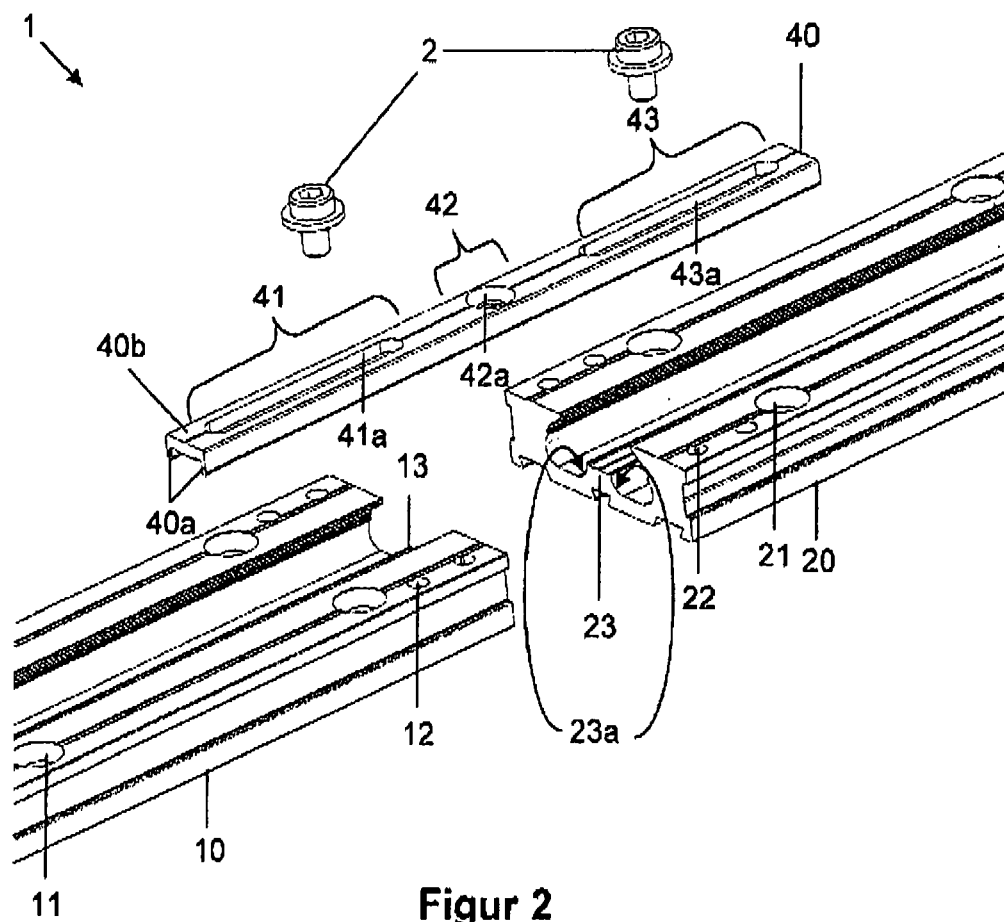
Patentansprüche

- | | | |
|----|---|--|
| 1. | Montageplatte (10, 20) für einen Türbetätiger, der eingerichtet ist, einen angeschlossenen Türflügel in zumindest eine Richtung zu bewegen, wobei die Montageplatte (10, 20) | |
| 40 | | |
| | • gestaltet ist, an einem die Montageplatte (10, 20) tragenden Grundkörper befestigt zu werden, und | |
| 45 | • Befestigungsvorrichtungen (3, 12, 22) zum Anbringen des Türbetätigers an der Montageplatte (10, 20) sowie, | |
| 50 | • in Längserstreckung der Montageplatte (10, 20) gesehen, zumindest an einem Ende einen ersten Befestigungsabschnitt (13, 17, 23, 26) aufweist, gestaltet, ein Verbindungsteil (40) mit seinem, in dessen Längserstreckung gesehen, mit einem der Montageplatte (10, 20) zugewandten ersten Teilabschnitt an der Montageplatte (10, 20) ortsfest aufzunehmen. | |
| 55 | | |
| 2. | Montageplatte (10, 20) gemäß Anspruch 1, wobei | |

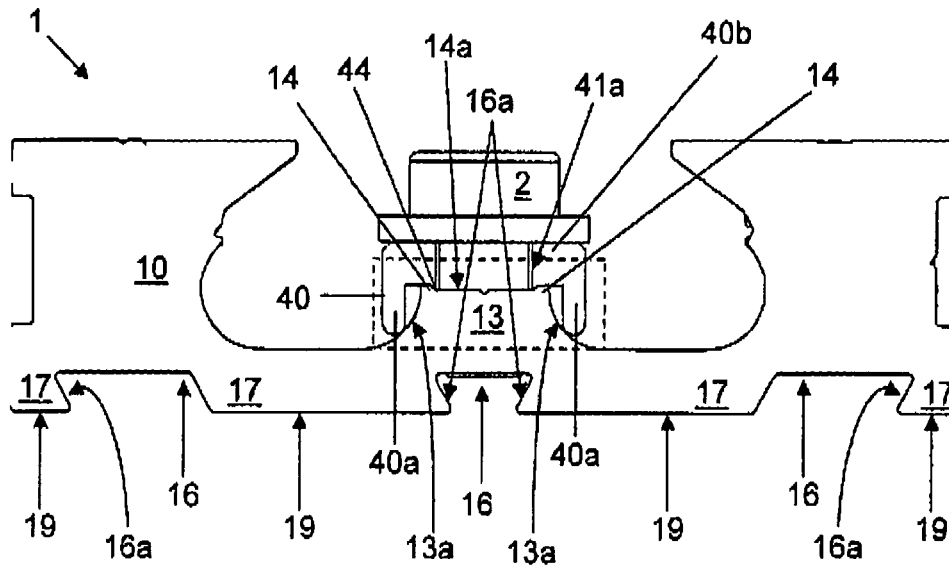
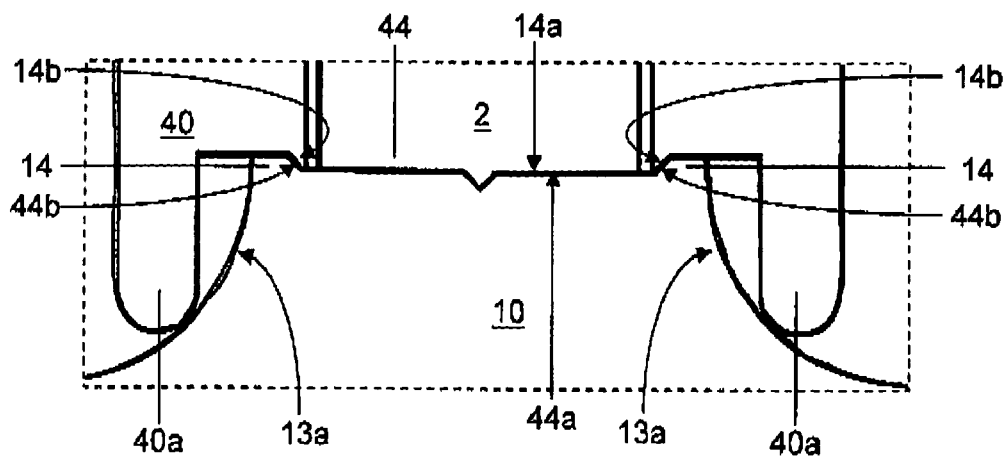
- sich der zumindest eine Befestigungsabschnitt (13, 17, 23, 26) über eine gesamte Länge der Montageplatte (10, 20) erstreckt.
3. Montageplatte (10, 20) gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei der zumindest eine Befestigungsabschnitt (13, 17, 23, 26) zumindest eine Durchgangsöffnung (13b, 18, 23b, 27)
- mit Innengewinde oder
 - in Form eines Langlochs aufweist.
4. System (1) zum Montieren zumindest eines Türbetätigers gemäß Anspruch 1, aufweisend
- für den zumindest einen Türbetätiger, eine erste Montageplatte (10, 20) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche,
 - eine zusätzliche Montagelatte (20, 30), die zumindest einen zweiten Befestigungsabschnitt (23, 26, 32) zum Befestigen eines der zusätzlichen Montageplatte (20, 30) zugewandten, zweiten Teilabschnitts eines Verbindungsteils (40) gemäß Anspruch 1, und
 - zumindest ein Verbindungsteil (40) gemäß Anspruch 1, aufweisend, in dessen Längserstreckung gesehen, an seinen Enden jeweils einen Teilabschnitt gemäß Anspruch 1, jeweils
 - ausgebildet als Befestigungsabschnitt (41, 42, 43, 46) und
 - eingerichtet, an einem zugewandten jeweiligen Befestigungsabschnitt (13, 23, 32) einer jeweiligen der Montageplatten (10, 20, 30) gemäß Anspruch 4 derart befestigt zu werden, dass die am Verbindungsteil (40) angebrachten Montageplatten (10, 20, 30) gemäß vorbestimmter Vorgaben zueinander ausgerichtet gehalten sind.
5. System (1) gemäß Anspruch 4, wobei die zusätzliche Montageplatte (20, 30) ferner gestaltet ist, an dem Grundkörper befestigt zu werden.
6. System (1) gemäß Anspruch 4 oder 5, wobei einige der Befestigungsabschnitte (23, 26, 32) der Montageplatten (20, 30) gemäß Anspruch 2 ausgebildet sind.
7. System (1) gemäß Anspruch 6, wobei die Befestigungsabschnitte (41, 42, 43, 46) des jeweiligen Verbindungsteils (40) für jede Durchgangsöffnung (13b, 18, 23b, 27, 32b) der jeweils anzubringenden Montageplatte (10, 20, 30) zumindest eine korrespondierende, jeweils gemäß Anspruch 3 ausgebildete Durchgangsöffnung (41a, 42a, 43a, 46a, 46b) aufweisen.
8. System (1) gemäß einem der Ansprüche 4 bis 7, ferner aufweisend
- einen zweiten Türbetätiger und
 - eine zweite Montageplatte (20), die gemäß der ersten Montageplatte (10) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3 ausgebildet ist.
9. System (1) gemäß Anspruch 8, wobei zumindest eines des zumindest einen Verbindungsteils (40), in Längserstreckung gesehen, zwischen den zwei Teilabschnitten einen Mittenabschnitt (42) aufweist,
- ausgebildet als Befestigungsabschnitt (42) und
 - eingerichtet, mittels des Mittenabschnitts (42) an der zusätzlichen Montageplatte (20, 30) derart befestigt zu werden, dass die erste Montageplatte (10), die zweite Montageplatte (20) und die zusätzliche, am Verbindungsteil (40) angebrachte Montageplatte (30) gemäß vorbestimmter Vorgaben zueinander ausgerichtet gehalten sind.
10. System (1) gemäß einem der Ansprüche 4 bis 9, wobei die Ausrichtung ein Miteinander-Fluchten der am Verbindungsteil (40) angebrachten Montageplatten (10, 20, 30) beinhaltet.
11. Verfahren zum Anbringen von Montageplatten (10, 20, 30) eines Systems (1) gemäß einem der Ansprüche 4 bis 10, aufweisend die Schritte:
- Befestigen (S2, S3) jedes Verbindungsteils (40) an den mittels des jeweiligen Verbindungsteils (40) zueinander auszurichtenden Montageplatten (10, 20, 30) über deren miteinander korrespondierende Befestigungsabschnitte (17, 23, 26, 32) mittels jeweiliger Befestigungsmittel (2),
 - Aufsetzen und Befestigen (S4) der so gebildeten Einheit aus Verbindungsteil (40) bzw. Verbindungsteilen (40) und Montageplatten (10, 20, 30) auf bzw. an dem Grundkörper.
12. Verfahren gemäß Anspruch 11, wobei die Befestigungsmittel (2) Schrauben (2) umfassen und der Schritt des Befestigens (S2, S3) mittels Verschraubens von Verbindungsteil (40) und jeweiliger Montageplatte (10, 20, 30) erfolgt.

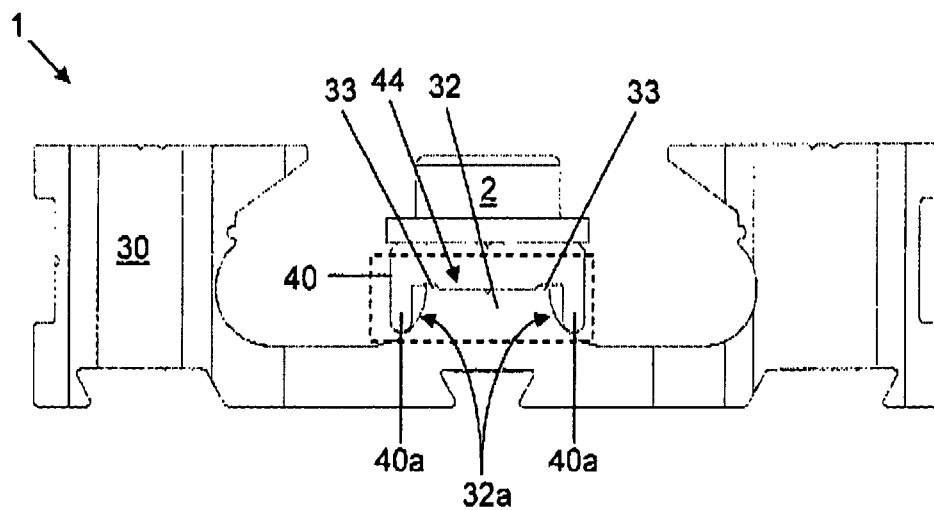


Figur 1

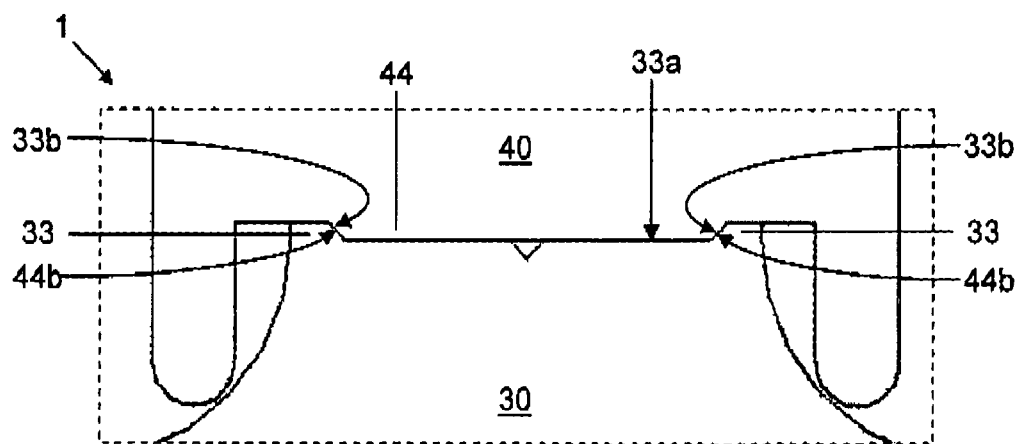


Figur 2

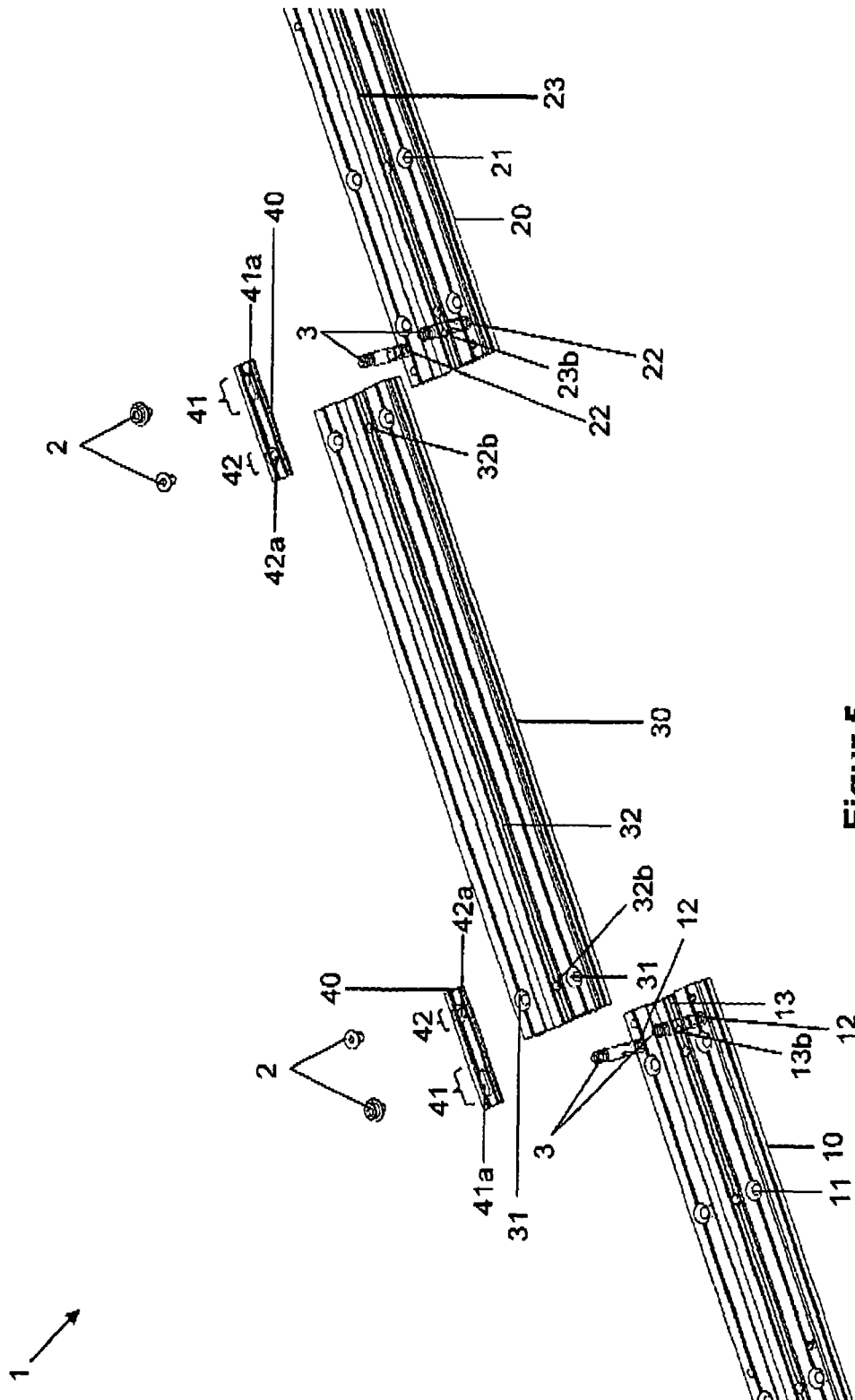
**Figur 3a****Figur 3b**

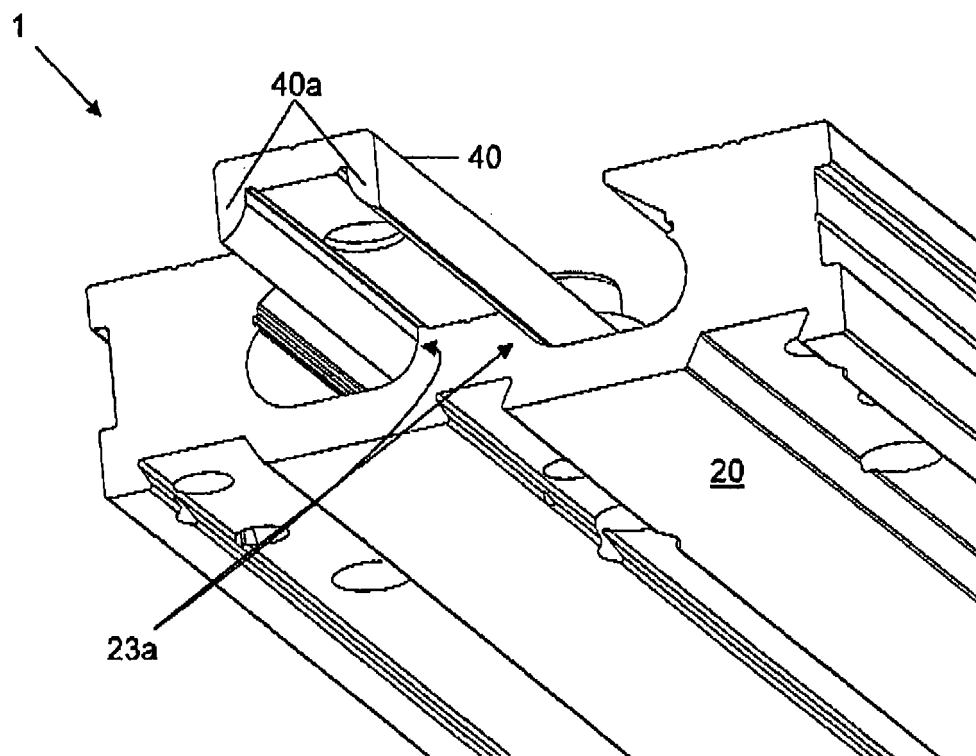


Figur 4a

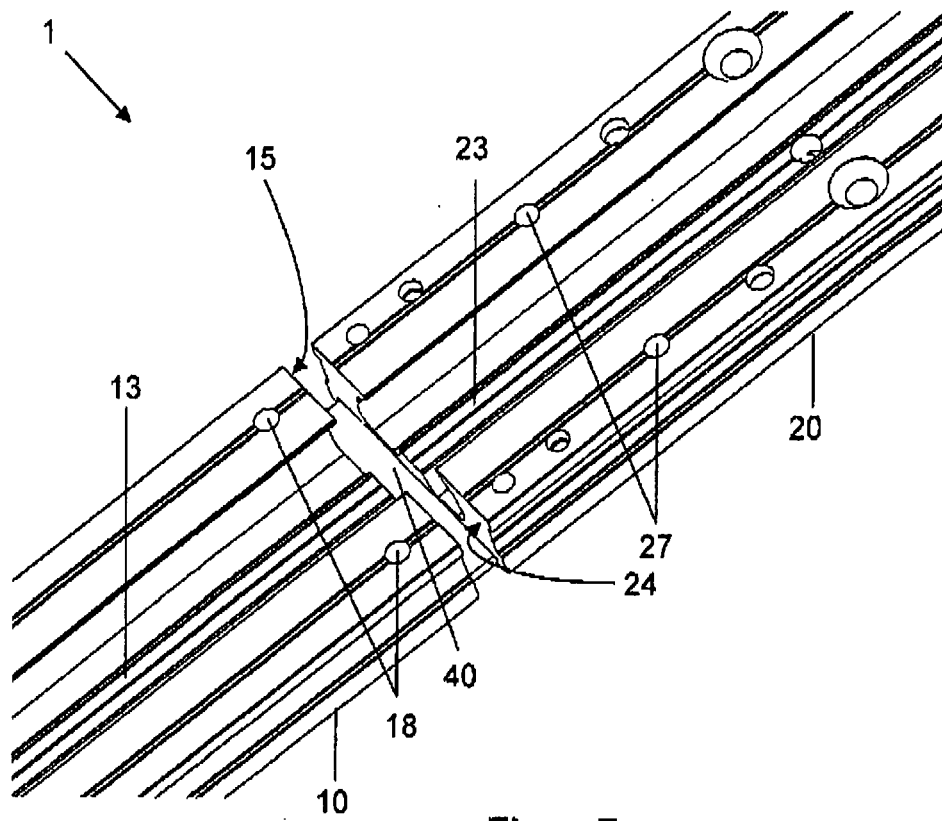


Figur 4b

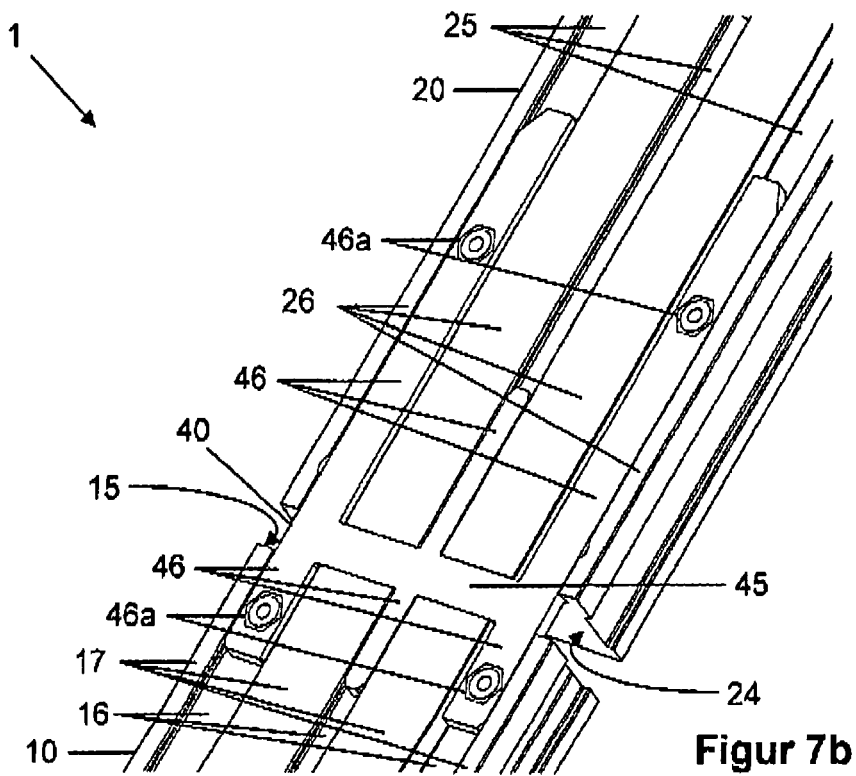




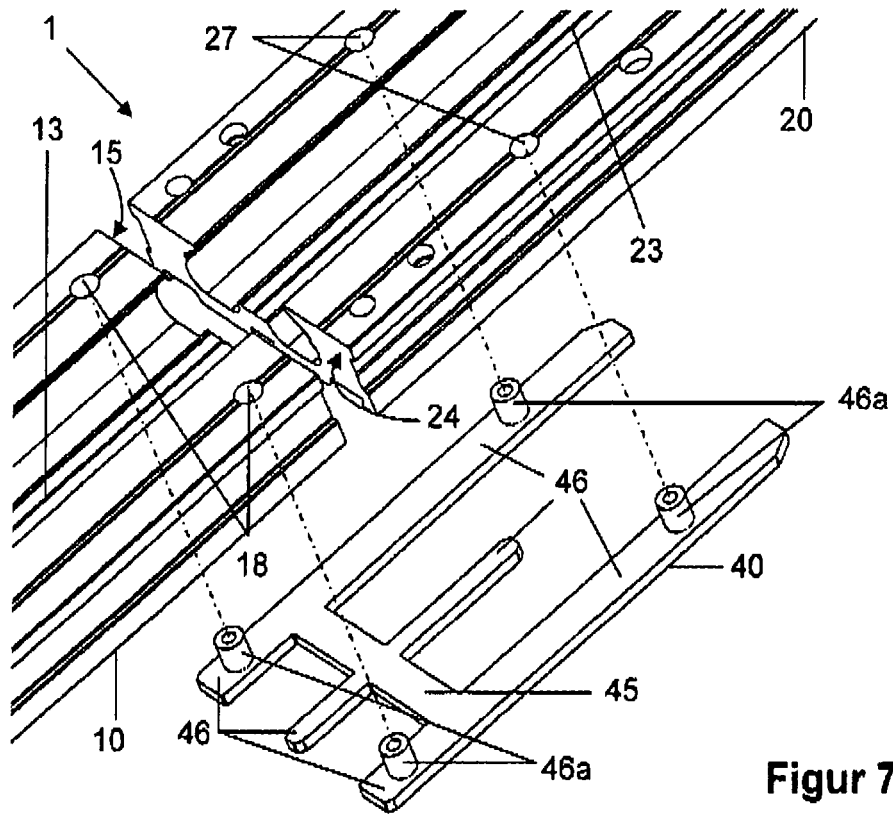
Figur 6



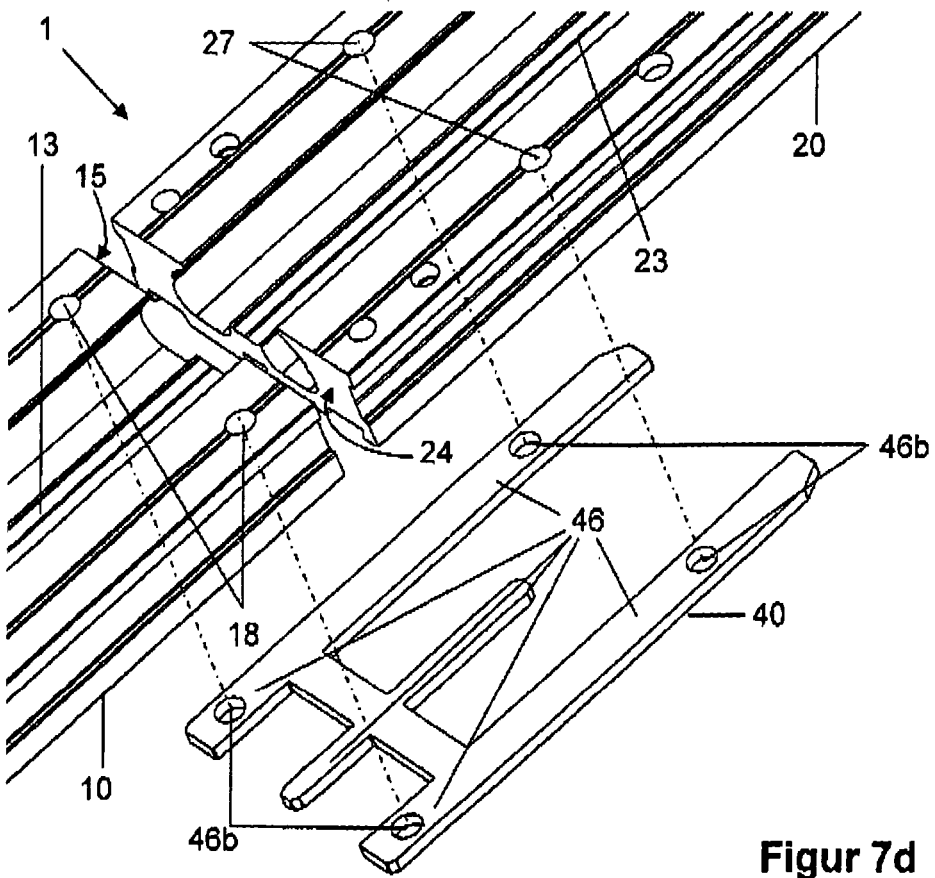
Figur 7a



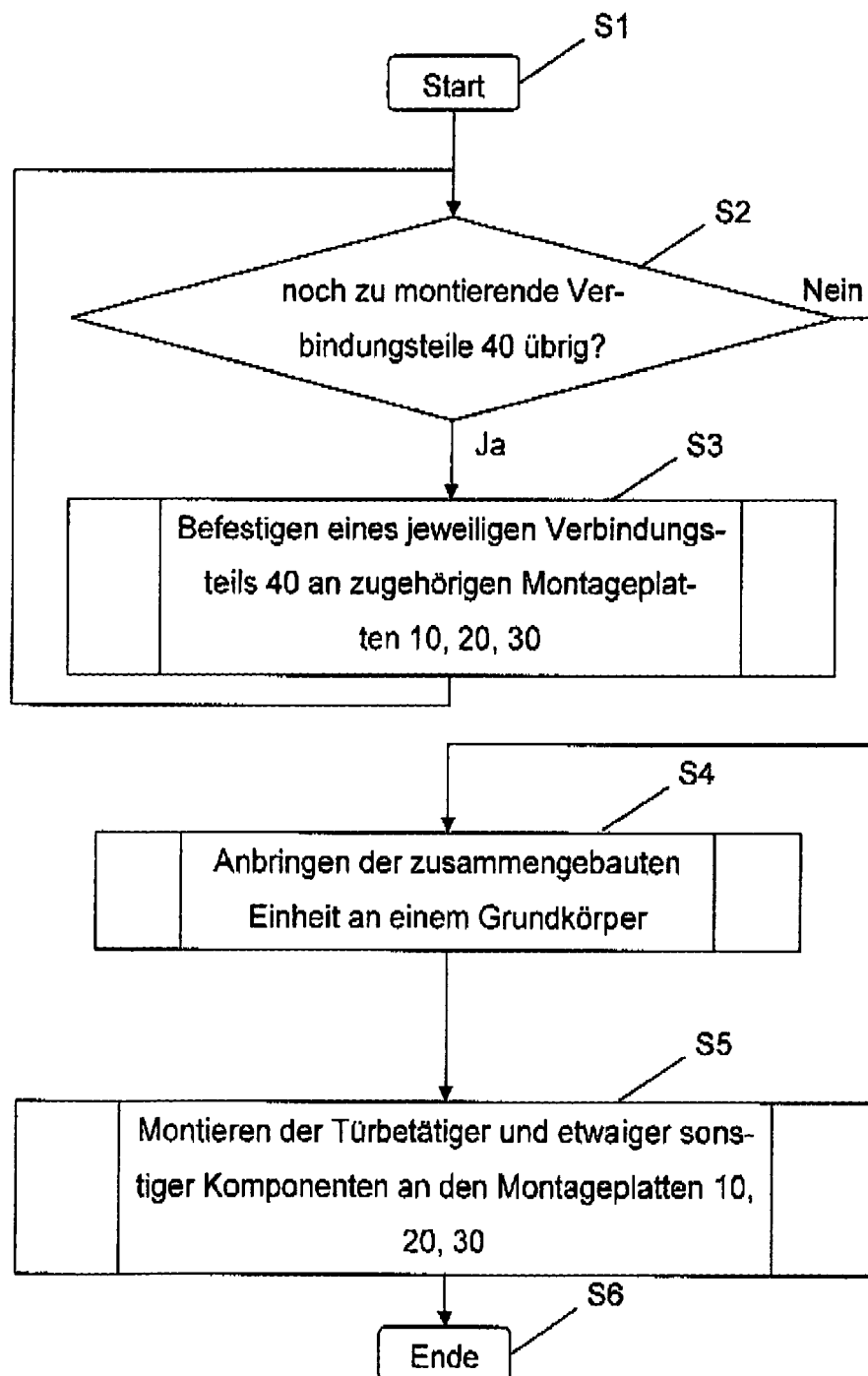
Figur 7b



Figur 7c



Figur 7d

**Figur 8**