



(11)

**EP 3 467 240 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**10.06.2020 Patentblatt 2020/24**

(51) Int Cl.:  
**E05B 79/06** <sup>(2014.01)</sup> **E05B 85/14** <sup>(2014.01)</sup>  
**E05B 85/10** <sup>(2014.01)</sup> **B60J 5/04** <sup>(2006.01)</sup>  
**B62D 65/02** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **18194439.8**

(22) Anmeldetag: **14.09.2018**

**(54) VERFAHREN ZUM ENDPOSITIONIERTEN MONTIEREN EINES TÜRGRIFFTRÄGERS UND TÜRGRIFFTRÄGERBEFESTIGUNGSSET**

METHOD FOR MOUNTING A DOOR HANDLE SUPPORT AT AN END POSITION AND DOOR HANDLE SUPPORT FIXING SET

PROCÉDÉ DE MONTAGE EN POSITION FINALE D'UN SUPPORT DE POIGNÉE DE PORTE ET ENSEMBLE DE FIXATION DE SUPPORT DE POIGNÉE DE PORTE

(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**

(30) Priorität: **06.10.2017 DE 102017123289**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**10.04.2019 Patentblatt 2019/15**

(73) Patentinhaber: **HUF Hülsbeck & Fürst GmbH & Co. KG**  
**42551 Velbert (DE)**

(72) Erfinder:  
• **LENNHOFF, Ralf**  
**58093 Hagen (DE)**  
• **DIAS, Pedro**  
**Farmington Hills**  
**MI 48335 (US)**

(74) Vertreter: **Zenz Patentanwälte Partnerschaft mbB**  
**Rüttenscheider Straße 2**  
**45128 Essen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A1- 10 303 597 FR-A1- 3 034 802**  
**US-A- 5 904 002 US-A- 6 059 329**

**EP 3 467 240 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum endpositionierten Montieren eines Türgriffträgers an einer Fahrzeugtür. Die Erfindung betrifft zudem ein Türgriffträgerbefestigungsset für die endpositionierte Montage eines Türgriffträgers an einer Fahrzeugtür.

**[0002]** Türgriffe einer Fahrzeugtür sind zum Zwecke der einfachen Montage üblicherweise an einem Türgriffträger angeordnet. Der Türgriffträger wird seinerseits innenseitig der Fahrzeugtür derart befestigt, dass der Türgriff durch ein in dem Türblech vorhandenes Loch von einem Fahrzeugäußeren zugänglich ist. Die Montage des Türgriffträgers an einer Türinnenseite erfolgt in der Regel unter hohen Anforderungen an die Positionsgenauigkeit des zu montierenden Türgriffträgers. Der Türgriffträger soll in montiertem Zustand einerseits hinsichtlich seiner Positionierung hohen optischen Ansprüchen genügen sowie andererseits hohe Ansprüche an gegebenfalls noch tolerierte Spaltmaße, Wasserdichtigkeit und ähnlichem erfüllen. Aufgrund der hohen Anforderungen insbesondere an die Positionsgenauigkeit ist die Montage eines Türgriffträgers aufwendig und entsprechend zeitintensiv.

**[0003]** In der FR 3 034 802 A1 wird ein Türgriffträger und ein Verfahren zum Montieren eines Türgriffträgers beschrieben.

**[0004]** Weiteren Stand der Technik bilden die Druckschriften DE 103 03 597 A1 und US 5 904 002 A.

**[0005]** Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine kostengünstige und universell anwendbare Möglichkeit zu schaffen, einen Türgriffträger zeiteffizient an einer Fahrzeugtürinnenseite zu befestigen und dabei auch höchste Ansprüche an die Positionsgenauigkeit zu erfüllen.

**[0006]** Die Aufgabe wird gelöst mit einem Verfahren zum Montieren eines Türgriffträgers. Die Montage des Türgriffträgers ist dabei in einer Endposition an der Fahrzeugtür möglich. Das bedeutet, dass das Verfahren geeignet ist, eine derartige Befestigung des Türgriffträgers an der Fahrzeugtür zu bewerkstelligen, dass nach Abschluss des Verfahrens der Türgriffträger vollständig funktionsfähig an der Fahrzeugtür angeordnet ist und dass, abgesehen von allenfalls geringfügigen Nachbesserungen, keine Korrekturen der Position des Türgriffträgers mehr erforderlich sind.

**[0007]** Das Verfahren umfasst das Bereitstellen einer Fahrzeugtür. Die Fahrzeugtür weist eine Türäußenfläche und eine Türinnenfläche sowie eine Türgriffausnehmung auf. Die Türgriffausnehmung dient dem Zweck, von einer Türinnenseite aus den Türgriffträger derart zu befestigen, dass nach Befestigung des Türgriffträgers an der Fahrzeugtür eine Türgriffbetätigung von außen durch die Türgriffausnehmung bzw. mit Eingreifen in die Türgriffausnehmung hinein möglich ist.

**[0008]** Weiterhin ist ein Befestigungsadapter vorgesehen, der mit einer Türinnenfläche der Fahrzeugtür verbunden wird. Das Verbinden kann beispielsweise mittels

Schweißen, Kleben oder einer Kombination aus beidem erfolgen. Der Befestigungsadapter ist derart ausgebildet und wird derart an der Türinnenfläche befestigt, dass der Befestigungsadapter die Türgriffausnehmung zumindest teilweise umläuft. Bevorzugt umläuft der Befestigungsadapter die Türgriffausnehmung vollständig, das bedeutet, dass die Türgriffausnehmung vollständig von dem Befestigungsadapter umlaufen beziehungsweise vollständig von diesem umgrenzt ist. Der Befestigungsadapter weist wenigstens ein erstes Schraubgewindeloch und ein zweites Schraubgewindeloch auf, bevorzugt weist der Befestigungsadapter zumindest drei Schraubgewindelöcher auf.

**[0009]** Das erfindungsgemäße Verfahren sieht weiterhin den Schritt vor, dass der Adapteraufsatz über dem Befestigungsadapter angeordnet wird, dass also nach Anordnung des Befestigungsadapters der Adapteraufsatz derart an der Türinnenfläche angeordnet wird, dass der Adapteraufsatz den Befestigungsadapter zumindest in einem Abschnitt des Befestigungsadapters umhüllt. Nicht zwingend erforderlich, aber bevorzugt, ist, dass der Adapteraufsatz den Befestigungsadapter entlang des gesamten Umlaufs des Befestigungsadapters um die Türgriffausnehmung herum ummantelt.

**[0010]** Der Adapteraufsatz weist wenigstens ein Anlagemittel, bevorzugt mehrere Anlagemittel, auf. Erfindungsgemäß sieht das Verfahren vor, dass die Anlagemittel, wenn der Adapteraufsatz auf der Türinnenseite auf dem Befestigungsadapter angeordnet wird, mit der Fahrzeugtür in Anlage positioniert wird. Die Anlagemittel sind derart an die Fahrzeugtür angepasst, dass das Positionieren des Adapteraufsatzes mit Anlegen des Anlagemittels oder der Anlagemittel an die Fahrzeugtür die Endpositionierung des Adapteraufsatzes herbeiführt und zu dieser beiträgt. Mit anderen Worten weist die Fahrzeugtür eine Ausformung auf, an die das Anlagemittel als komplementäre Struktur derart angepasst ist, dass das mit der Ausformung in Anlage gebrachte Anlagemittel die Endpositionierung des Adapteraufsatzes herbeiführt, indem beispielsweise das Anlagemittel sich an der Fahrzeugtür abstützt.

**[0011]** Aus den vorstehenden Erläuterungen ergibt sich unter anderem, dass ein Abschnitt des Adapteraufsatzes weiter von der Fahrzeugtürinnenfläche beabstandet positioniert wird als der Befestigungsadapter oder zumindest ein Abschnitt des Befestigungsadapters, während ein anderer Abschnitt des Adapteraufsatzes in unmittelbaren Kontakt und in Anlage mit der Türinnenseite gebracht wird.

**[0012]** Nach dem Anordnen des Adapteraufsatzes auf dem Befestigungsadapter wird der Türgriffträger auf den Adapteraufsatz aufgelegt und mit Befestigungsschrauben festgeschraubt. Die Befestigungsschrauben werden zumindest an dem ersten Schraubgewindeloch und dem zweiten Schraubgewindeloch angeschraubt, wobei bevorzugt drei Schraubgewindelöcher und drei korrespondierende Befestigungsschrauben vorgesehen werden.

**[0013]** Das erfindungsgemäße Verfahren beruht somit

insbesondere auf der Bereitstellung des Befestigungsadapters und des Adapteraufsatzes. Der Befestigungsadapter und der Adapteraufsatz sind einerseits aufeinander und andererseits an die spezifische Kombination aus Fahrzeugtür und Türgriffträger angepasst. Dadurch, dass Befestigungsadapter und Adapteraufsatz an Tür, Türgriffträger und aufeinander angepasst sind, wird erreicht, dass der Befestigungsadapter zuverlässig mit der Tür befestigt werden kann. Hierzu kann beispielsweise eine geeignete Materialauswahl und eine entsprechende Formgebung des Befestigungsadapters beitragen. Insbesondere eine wenigstens bereichsweise Anpassung einer Konturierung des Befestigungsadapters an einen Türinnenflächenverlauf kann vorgesehen sein.

**[0014]** Durch die Anpassung des Adapteraufsatzes an die Fahrzeugtür wird bewirkt, dass der Adapteraufsatz bereits in seiner Endpositionierung an die Fahrzeugtür angeordnet wird. Dadurch, dass Adapteraufsatz und Befestigungsadapter aufeinander angepasst sind, umfasst der an der Fahrzeugtür angelegte Adapteraufsatz den Befestigungsadapter in geeigneter Weise. Insbesondere sieht der Adapteraufsatz erforderliche Schraublöcher vor, durch welche hindurch Schrauben zu den Schraubgewindelöchern des Befestigungsadapters hin führbar sind.

**[0015]** Des Weiteren ist der Adapteraufsatz auch dahingehend ausgeformt, dass mit dem auf dem Adapteraufsatz aufliegenden Türgriffträger eine Positionierung des Türgriffträgers relativ zu der Türaußenfläche und zu der Türinnenfläche zumindest unterstützt wird. Ob die endgültige Positionierung, insbesondere in einer zu den Fahrzeugtürfächen parallelen Fläche beziehungsweise Richtung, durch die Fahrzeugtür selbst oder beispielsweise auch durch den Adapteraufsatz vorgenommen wird, kann fachmännisch entschieden werden. Wesentlich ist, dass mit dem Befestigungsadapter und dem Adapter zwei Zwischenglieder bereitgestellt werden, die vor Befestigung des Türgriffträgers an der Fahrzeugtür angeordnet werden und die einen Beitrag zur Positionierung und zur Befestigung des Türgriffträgers an der Tür leisten.

**[0016]** Dadurch, dass Befestigungsadapter und Adapteraufsatz jeweils sowohl auf Fahrzeugtür und Türgriffträger als auch aufeinander angepasst sind, ermöglicht das vorgesehene Verfahren, für einen bestimmten Fahrzeugtyp oder eine bestimmte Türform jeweils eine individuelle Paarung aus Befestigungsadapter und Adapteraufsatz bereitzustellen. Der Befestigungsadapter und der Adapteraufsatz gleichen in weitem Maße Unterschiede in Ausformungen der entsprechenden Türen aus. Dadurch wird erreicht, dass der Türgriffträger, zumindest innerhalb gewisser Grenzen, als universelles Bauteil bereitgestellt werden kann. Dies führt wiederum zu dem vorteilhaften Nebeneffekt, dass der Türgriffträger in hoher Stückzahl, und dadurch kosteneffizient, herstellbar ist.

**[0017]** Ein weiterer wesentlicher Aspekt des erfindungsgemäßen Verfahrens ist, dass die Befestigungs-

orte für den Türgriffträger, nämlich die Schraubgewindelöcher des Befestigungsadapters, und eine Positionierungshilfe für den Türgriffträger, nämlich der Adapteraufsatz, als zwei getrennt bereitgestellte Bauelemente vorliegen. Dadurch ergibt sich eine große Flexibilität in der Anpassung, sowohl an die Türinnenfläche, als auch an den Türgriffträger. Nicht zuletzt können Befestigungsadapter und Adapteraufsatz unabhängig voneinander ausgeführt sein, sodass für beide die jeweils günstigen Eigenschaften beispielsweise hinsichtlich ihrer Materialzusammensetzung oder ihrer mechanischen Eigenschaften gewählt werden können.

**[0018]** Das Anlagemittel kann beispielsweise als Eingreifnut ausgebildet sein, die in eine Eingreiffeder der Türinnenfläche hineingeführt wird. Alternativ oder zusätzlich kann das Anlagemittel als Eingreifkante vorgesehen sein, die an einer Grenzkante der Türgriffausnehmung anliegend positioniert wird zur Endpositionierung des Adapteraufsatzes. Grundsätzlich ist die Art der Ausbildung des Anlagemittels der Auswahl durch den Fachmann überlassen; wesentlich ist, dass der Adapteraufsatz derart an eine Form der Türinnenfläche und/oder der Türgriffausnehmung angepasst ist, dass der Adapteraufsatz relativ zu der Türinnenfläche positioniert werden kann und automatisch aufgrund der Anpassung an die Form der Türinnenfläche beziehungsweise der Türgriffausnehmung in seine Endposition positioniert wird.

**[0019]** Eine vorteilhafte Ausführungsform des Verfahrens sieht vor, dass bei Anordnen des Türgriffträgers auf dem Adapteraufsatz eine Fläche des Türgriffträgers auf einer Anlagefläche des Adapteraufsatzes anliegend positioniert wird. Dadurch, dass der Adapteraufsatz in seinen Erstreckungen sowohl an die Fahrzeugtür als auch an den Türgriffträger angepasst ist, bewirkt das Anlegen der Türgriffträgerfläche des Türgriffträgers an eine zu diesem Zweck vorgesehene Fläche des Adapteraufsatzes, dass die Beabstandungen des Türgriffträgers relativ zu der Fahrzeugtür der beabsichtigten Endposition des Türgriffträgers entsprechend erfolgt.

**[0020]** Bei Anordnen des Türgriffträgers auf dem Adapteraufsatz wird die Endpositionierung des Türgriffträgers in seiner Projektionsfläche auf die Türgriffausnehmung, mit anderen Worten in einer zu einer Fahrzeugtürfäche parallelen Richtung, herbeigeführt. Dies wird dadurch erreicht, dass die Anlagemittel des Adapteraufsatzes entsprechend an die Fahrzeugtür angepasst sind. Außerdem können Führungsmittel des Adapteraufsatzes derart an eine Mantelstruktur des Türgriffträgers angepasst sein, dass der Türgriffträger mittels des Adapteraufsatzes in seiner Endposition positioniert wird.

**[0021]** Bei Führen des Türgriffträgers in Richtung der Türgriffausnehmung sind für die Befestigung des Türgriffträgers an dem Befestigungsadapter zumindest ein erstes Schraubloch und ein zweites Schraubloch des Adapteraufsatzes vorgesehen, durch welche hindurch Befestigungsschrauben zu den Schraubgewindelöchern des Befestigungsadapters hin geführt werden können. Das erste Schraubloch und das zweite Schraubloch, be-

vorzugt auch zumindest noch ein drittes Schraubloch, dienen der Durchführung einer Schraube zu den Schraubgewindelöchern des Befestigungsadapters hin. Ein erster Durchmesser des ersten Schraublochs und ein zweiter Durchmesser des zweiten Schraublochs stellen eine Toleranzerstreckung zur Einführung einer Schraube bereit. Die Toleranzerstreckung ist zumindest in dem Sinne zu verstehen, dass die Durchmesser größer sind als sie für die Durchführung der zur Verwendung vorgesehenen Schrauben erforderlich sind.

**[0022]** Die Schraublöcher sind vorzugsweise gewindefrei.

**[0023]** Dadurch, dass der Adapteraufsatz bei Anordnen an die Türinnenflächen durch das Anlagemittel oder die Anlagemittel in seine Endpositionierung gebracht wird, steht ein durch die Schraublöcher des Adapteraufsatzes bewusst bereitgestelltes Spiel zur Verfügung, um etwaige Positionsabweichungen des Befestigungsadapters ausgleichen zu können. Mit anderen Worten sind zumindest das erste Schraubloch und das zweite Schraubloch, bevorzugt noch wenigstens ein drittes Schraubloch, besonders bevorzugt alle Schraublöcher des Adapteraufsatzes, derart mit einem vergrößerten Durchmesser bereitgestellt, dass bei Verbinden des Befestigungsadapters mit der Türinnenfläche eine Positionierungstoleranz gewährt wird. Durch Bereitstellen einer entsprechenden Toleranz in der Verbindung des Befestigungsadapters wird dessen Verbindung mit der Türinnenfläche mit deutlich geringerem Aufwand und dadurch nicht zuletzt mit größerer Zeiteffizienz ermöglicht. Dass die Positionierung der Schraublöcher an dem Adapteraufsatz an die Positionen der Schraubgewindelöcher des Befestigungsadapters angepasst ist, ist selbsterklärend und für den Fachmann unmittelbar ersichtlich.

**[0024]** Weiterhin ist bevorzugt vorgesehen, dass der Türgriffträger zumindest ein erstes Durchgangsloch und ein zweites Durchgangsloch aufweist. Das erste Durchgangsloch und das zweite Durchgangsloch sind derart an dem Türgriffträger positioniert und dimensioniert, dass nach Einführen des an dem Türgriffträger angeordneten Türgriffs in eine Ausnehmung des Adapteraufsatzes beziehungsweise nach dem Anordnen des Türgriffträgers auf dem Adapteraufsatz das erste Durchgangsloch korrespondierend zu dem ersten Schraubloch und damit auch zu dem ersten Schraubgewindeloch sowie das zweite Durchgangsloch korrespondierend zu dem zweiten Schraubloch und damit auch zu dem zweiten Schraubgewindeloch positioniert ist. Bevorzugt sind alle Durchgangslöcher des Türgriffträgers korrespondierend zu jeweils einem Schraubloch und jeweils einem Schraubgewindeloch des Befestigungsadapters positioniert.

**[0025]** Das korrespondierende Positionieren zweier Löcher ist dahingehend zu verstehen, dass die Löcher derart übereinander positioniert sind, dass beispielsweise eine Befestigungsschraube durch beide der zwei Löcher hindurch führbar ist.

**[0026]** Die Durchgangslöcher sind bevorzugt gewin-

defrei.

**[0027]** Insbesondere ist gemäß einer Weiterbildung vorgesehen, dass das erste Durchgangsloch und das zweite Durchgangsloch, bevorzugt alle Durchgangslöcher, jeweils eine Toleranz aufweisen zur Endpositionierung des Türgriffträgers. Mit anderen Worten ist vorgesehen, dass bei definierter Position des Adapteraufsatzes in seiner Endposition sowie definierter Position des Türgriffträgers in seiner Endposition eine durch ein Durchgangsloch des Türgriffträgers sowie durch ein Schraubloch des Adapteraufsatzes durchgeführte Schraube in einer zur Türinnenfläche parallelen Richtung eine bestimmte Bewegungstoleranz aufweist. Bevorzugt beträgt diese Bewegungstoleranz für jede der erforderlichen Befestigungsschrauben wenigstens 0,5 mm, besonders bevorzugt wenigstens 1 mm. Die durch die Dimensionierung der Schraublöcher und der Durchgangslöcher bereitgestellte Toleranz in der Positionierung von durch Schraubloch und Durchgangsloch hineingeführter Schraube führt dazu, dass bereits bei dem Verbinden des Befestigungsadapters ein vergleichsweise großzügig bemessener Korridor für die Positionierung des Befestigungsadapters besteht, dass also die Genauigkeitsanforderungen an die Positionierung des Befestigungsadapters gezielt reduziert werden können, was zu der bereits erwähnten verbesserten Zeiteffizienz bei der Befestigung des Befestigungsadapters an der Türinnenfläche führt. Dadurch, dass Abweichungen der Position des Befestigungsadapters an der Türinnenfläche in einer möglichen Toleranz durch die eine Toleranzerstreckung bereitstellenden Schraublöcher des Adapteraufsatzes sowie die eine Toleranz bereitstellenden Durchgangslöcher des Türgriffträgers ausgeglichen werden, wird somit im Ergebnis eine weniger aufwendige Montage des Türgriffträgers erreicht.

**[0028]** Bevorzugt sind die Toleranzerstreckungen der Schraublöcher und die Toleranzen der Durchgangslöcher auf die berücksichtigte Positionierungsgenauigkeit bei Verbindung des Befestigungsadapters mit der Türinnenfläche und auf eine vorgegebene Positionierungstoleranz für das Anordnen des Türgriffträgers relativ zu der Türgriffausnehmung angepasst. Mit anderen Worten wird bevorzugt die Dimensionierung und Positionierung von Schraublöchern und Durchgangslöchern daraufhin angepasst, welche Toleranzen für die Positionierung des Befestigungsadapters bei seiner Befestigung vorgegeben werden sollen.

**[0029]** Ein weiterer Gedanke der Erfindung betrifft ein Türgriffbefestigungsset für die endpositionierte Montage eines Türgriffträgers an einer Fahrzeugtür. Die Fahrzeugtür weist eine Türgriffausnehmung auf. Türgriffträger und Fahrzeugtür inklusive der Türgriffausnehmung der Fahrzeugtür sind jedoch nicht Bestandteil des Türgriffträgerbefestigungssets. Vielmehr ist wesentlich, dass das Befestigungsset eine Anzahl von Bauelementen aufweist, welche an eine vorgegebene Fahrzeugtür mit einer vorhandenen Türgriffausnehmung und an einen vorhandenen Türgriffträger angepasst sind, während

Fahrzeuggestür und Türgriffträger keine angepassten Bauteile, sondern Standard-Bauteile oder, beispielsweise durch den Fahrzeughersteller, vorgegebene Bauteile sind.

**[0030]** Das Türgriffträgerbefestigungsset weist einen Befestigungsadapter und einen Adapteraufsatz auf.

**[0031]** Der Befestigungsadapter ist erfindungsgemäß derart zumindest an die Fahrzeuggestür angepasst ausgebildet, dass der Befestigungsadapter an einer Türinnenfläche der Fahrzeuggestür die Türgriffausnehmung zumindest teilweise umlaufend anordenbar und mit der Türinnenfläche verbindbar ist. Bevorzugt ist der Befestigungsadapter derart ausgebildet, dass er an der Türinnenfläche mit dieser verbunden werden kann und nach der Verbindung die Türgriffausnehmung einmal vollständig umläuft und dabei eine geschlossene Linie umfasst. Der Befestigungsadapter weist wenigstens ein erstes mit einem Schraubgewinde versehenes Schraubgewindeloch zur Aufnahme einer ersten Befestigungsschraube und ein zweites mit einem Schraubgewinde versehenes Schraubgewindeloch zur Aufnahme einer zweiten Befestigungsschraube auf. Die Befestigungsschrauben dienen dem Zweck, den Türgriffträger an dem Befestigungsadapter anzuschrauben.

**[0032]** Das Türgriffträgerbefestigungsset weist weiterhin einen Adapteraufsatz auf, der derart zumindest an die Fahrzeuggestür, bevorzugt auch an den Türgriffträger, angepasst ist, dass der Adapteraufsatz über dem Befestigungsadapter angeordnet werden kann. Der Adapteraufsatz wird mittels eines Anlagemittels oder mehrerer Anlagemittel des Adapteraufsatzes gegenüber der Fahrzeuggestür endpositioniert. Dies kann beispielsweise erfolgen, indem das Anlagemittel oder die Anlagemittel in ein oder mehrere komplementäre Anlagenelemente der Fahrzeuggestür eingeführt oder an dieses bzw. diese angelegt wird bzw. werden, so dass es bzw. sie sich abstützt bzw. abstützen oder es bzw. sie geführt wird bzw. werden. In einer konstruktiv einfachen Ausgestaltung kann das Anlagemittel eine Stirnkante des Adapteraufsatzes sein, die an einen auf der Türinnenfläche vorhandenen Linienvverlauf angepasst ist, sodass durch Anlegen des Adapteraufsatzes an die Türinnenfläche die Positionierung des Adapteraufsatzes herbeigeführt wird.

**[0033]** Bevorzugt ist in einer Ausführungsform des Verfahrens vorgesehen, dass das Anlagemittel des Adapteraufsatzes als Eingreifnut, als Eingreiffeder oder als Eingreifkante ausgebildet ist. Das Anlagemittel ist besonders bevorzugt auf eine komplementäre Aufnahmestruktur der Fahrzeuggestür angepasst, um durch Positionieren des Anlagemittels an den Adapteraufsatz die Endpositionierung des Adapteraufsatzes herbeizuführen.

**[0034]** Alternativ oder zusätzlich kann das Anlagemittel als Einwölbung des Adapteraufsatzes vorgesehen sein, die mit einer komplementären Vorwölbung der Tür in Anlage gebracht werden kann zur Endpositionierung des Anlagemittels.

**[0035]** Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass der Adapteraufsatz ein erstes Schraub-

loch mit einem ersten Durchmesser und ein zweites Schraubloch mit einem zweiten Durchmesser aufweist, wobei Positionen und Durchmesser der Schraublöcher derart gewählt sind, dass das erste Schraubloch korrespondierend zu einem ersten Durchgangsloch des Türgriffträgers und das zweite Schraubloch korrespondierend zu einem zweiten Durchgangsloch des Türgriffträgers positioniert ist. Die Schraublöcher und die Durchgangslöcher sind derart dimensioniert und positioniert, dass eine durch Schraubloch und Durchgangsloch hindurchgeführte Schraube, die in ein Schraubgewindeloch des Befestigungsadapters eingeführt werden soll, in eine zu der Türinnenfläche parallele Richtung eine Positionierungstoleranz wahrnehmen kann. Der Befestigungsschraube wird also ein gewisses Spiel zugestanden. Da Adapteraufsatz und Türgriffträger durch aufeinander angepasste Ausformung sowie durch Ausformung gegenüber der Fahrzeuggestür endpositioniert werden, führt die Bereitstellung der Toleranz insbesondere dazu, dass der Befestigungsadapter, welcher keiner Endpositionierung unterliegt, mit der bereitgestellten Toleranz befestigt werden kann.

**[0036]** Die Endpositionierung des Türgriffträgers kann beispielsweise durch ein Führungselement des Türgriffträgers erfolgen, das mit einem komplementären Führungsgegenelement des Adapteraufsatzes zusammenwirkt.

**[0037]** Mit dem Türgriffträgerbefestigungsset gehen die erläuterten Vorteile des erfindungsgemäßen Verfahrens und seiner Weiterbildungen in analoger Weise einher. Insbesondere sind Merkmale des Verfahrens auch mit Merkmalen des Türgriffträgerbefestigungssets kombinierbar sowie Merkmale des Türgriffträgerbefestigungssets mit Merkmalen des Verfahrens kombinierbar.

**[0038]** Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile des Gegenstands der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung im Zusammenhang mit den Zeichnungen, in denen beispielhaft ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt ist.

**[0039]** Es zeigen:

Fig. 1: einen an der Fahrzeuggestür mit einem Türgriffträgerbefestigungsset in seiner Endposition montierten Türgriffträger;

Fig. 2 bis 6: eine sequentielle Darstellung einer beispielhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Montieren eines Türgriffträgers in einer Endposition an der Fahrzeuggestür;

Fig. 7: eine Detaildarstellung des in seiner Endposition an der Fahrzeuggestür montierten Türgriffträgers in einer Rückansicht (Ausschnitt);

Fig. 8: eine Konstellation der Fig. 6 in einer Rückansicht;

Fig. 9: einen an der Fahrzeuggestür mit einem Türgriffträgerbefestigungsset in seiner Endposition montierten Türgriffträger in einer anderen perspektivischen Darstellung;

Fig. 10: eine Schnittdarstellung der in Fig. 9 darge-

stellten Ebene.

**[0040]** In Fig. 1 ist eine Fahrzeugtür 1 mit an der Fahrzeugtür befestigtem Türgriffträger 2 dargestellt. Es ist ersichtlich, dass zwischen einer Hinterseite der Fahrzeugtür 1 und dem Türgriffträger 2 der Adapteraufsatz 11 zu der Festlegung der Distanz zwischen Fahrzeugtür 1 und Türgriffträger 2 beiträgt. Türgriffträger 2 und Fahrzeugtür 1 sind mittels drei Befestigungsschrauben miteinander verbunden, von denen in der dargestellten Perspektive die zwei Befestigungsschrauben 10, 10' zu erkennen sind. Der Türgriffträger 2 stellt den Türaußengriff und dessen Mechanik, beispielsweise Taster, Tasterdrehfeder, Bowdenzughebel, Türaußengriffdrehfeder etc., bereit. Der Türgriffträger 2 ist derart angeordnet, dass der Türaußengriff durch eine Türgriffausnehmung 6 hindurch von einem Fahrzeugäußeren aus zugänglich ist. Aus optischen Gründen ist in dem gezeigten Ausführungsbeispiel an dem Türaußengriff eine Lackblende 9 befestigt, um den Türaußengriff optisch mit der Türaußenfläche der Fahrzeugtür 1 abzuschließen.

**[0041]** Die Sequenz der nachfolgenden Figuren illustriert den Verlauf einer beispielhaften Ausführung des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Befestigung des in Fig. 1 dargestellten Türgriffträgers. In Fig. 2 sind die Ausgangsbestandteile dargestellt, mit denen der Türgriffträger 2 mit dem erfindungsgemäßen Verfahren befestigt werden kann. In der dargestellten rückseitigen Schrägansicht sind ausgehend von der Fahrzeugtür 1 bis hin zu den Schrauben 10, 10', 10" die Bestandteile in der auch im endmontierten Zustand vorliegenden Reihenfolge in einer Explosionsdarstellung abgebildet. Hinter der Fahrzeugtür 1 mit ihrer Türgriffausnehmung 6 ist ein Befestigungsadapter 5 dargestellt, welcher in der gezeigten Ausgestaltung drei Schraubgewindelöcher aufweist. Von den drei vorhandenen Schraubgewindelöchern sind in der gewählten Perspektive ein erstes Schraubgewindeloch 7 und ein zweites Schraubgewindeloch 8 zu erkennen, wohingegen das dritte vorhandene Schraubgewindeloch von dem Adapteraufsatz 11 verdeckt ist. Der Befestigungsadapter 5 dient insbesondere der Bereitstellung der Schraubgewindelöcher, die zur Aufnahme der Befestigungsschrauben 10, 10', 10" vorgesehen sind, um mit den Befestigungsschrauben 10, 10', 10" den Türgriffträger 2, insbesondere kraftschlüssig, mit dem Befestigungsadapter 5 und dadurch mit der Fahrzeugtür 1 zu verbinden. Hinter dem Befestigungsadapter 5 ist der Adapteraufsatz 11 dargestellt, dessen seitliche Mantelfläche bereits in Fig. 1 abschnittsweise zu erkennen ist. Der Adapteraufsatz 11 weist drei, bevorzugt gewindefreie, Schraublöcher zur Durchführung der Befestigungsschrauben auf. In der gewählten Darstellungsperspektive sind zwei der drei Schraublöcher, nämlich das erste Schraubloch 20 und das zweite Schraubloch 20', zu erkennen. Die Schraublöcher sind zu den Schraubgewindelöchern derart relativ positioniert angeordnet, dass eine Übereinander-Anordnung von Adapteraufsatz 11 und Befestigungsadapter 5 einen Zugang der Schraubgewin-

delöcher durch die Schraublöcher hindurch erlaubt. Hinter dem Adapteraufsatz 11 ist der Türgriffträger 2 angeordnet, welcher die Türaußengriffmechanik bereitstellt. Zum Tragen der Türaußengriffmechanik weist der Türgriffträger 2 eine Haltevorrichtung auf, die einstückig mit einer Platte des Türgriffträgers 2 verbunden ist. Die Ausgestaltung eines Türgriffträgers 2 und insbesondere die Anordnung der Türaußengriffmechanik an dem Türgriffträger 2 ist dem Fachmann bekannt. Für die Befestigung des Türgriffträgers 2 an der Fahrzeugtür 1 weist der Türgriffträger Durchgangslöcher 21, 21', 21" auf, die zur Anlage über den Schraublöchern 20, 20', 20" und den Schraubgewindelöchern 7, 8 entsprechend positioniert sind, um die Aufnahme und Durchführung der Befestigungsschrauben 10, 10" zu erlauben.

**[0042]** Fig. 3 ist die bereits in Fig. 2 dargestellte Konstellation in einer Seitenansicht zu entnehmen. Zusätzlich zu den bereits in Fig. 2 dargestellten Elementen ist die Lackblende 9 dargestellt, welche in dem dargestellten Ausführungsbeispiel erst nach dem Montieren des Türgriffträgers in seiner Endposition an dem Türaußengriff befestigt wird, was in dem gezeigten Ausführungsbeispiel durch Anklipsen des Türgriffträgers an den Türaußengriff 23 erfolgt. Neben dem Türaußengriff 23 ist noch der Taster 22 zu entnehmen. Weiterhin ist eine spezifische Ausbildung der Kante 15 zu entnehmen, die in dem dargestellten Ausführungsbeispiel komplementär zu der Formgebung der Türinnenfläche ausgebildet ist. Durch die zur Türinnenfläche komplementäre Kantenführung ist die Kante 15 an die Türinnenfläche 4 anlegbar und trägt dadurch als Anlagemittel 15 zu dem endpositionierten Anlegen des Adapteraufsatzes 11 an der Türinnenfläche 4 bei.

**[0043]** Zur Durchführung der beispielhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens wird in einem ersten Schritt der Befestigungsadapter 5, wie in Fig. 4 dargestellt, mit der Türinnenfläche 4 verbunden. Die Verbindung erfolgt in dem dargestellten Beispiel mittels Schweißen. Aber auch alternatives Verbinden, beispielsweise mittels Kleben oder auch mittels einer Kombination aus Schweißen und Kleben ist möglich. Wie der Darstellung der Fig. 4 zu entnehmen, umläuft der Befestigungsadapter 5 die Türgriffausnehmung 6 vollständig, er umfasst also eine geschlossene Linie, deren Projektion auf die Türinnenfläche die Türgriffausnehmung 6 vollständig umläuft. Dies bewirkt nicht zuletzt, dass der Befestigungsadapter 5 bei senkrechter Aufsicht auf die Türgriffausnehmung 6 für den Betrachter nicht sichtbar ist. Der Befestigungsadapter 5 ist nicht entlang seines gesamten Umlaufs mit der Türinnenfläche verbunden. Vielmehr sind Abschnitte des Befestigungsadapters 5 vorhanden, welche mit der Fahrzeugtür verbunden sind, während andere Abschnitte des Befestigungsadapters 5 vorhanden sind, welche von der Türinnenfläche 4 beabstandet und nicht unmittelbar mit der Tür verbunden sind. Der Befestigungsadapter 5 stellt eine Anzahl von Schraubgewindelöchern, in dem gezeigten Ausführungsbeispiel die bevorzugte Anzahl von drei Schraub-

gewindelöchern bereit, von denen in der gezeigten Perspektive das erste Schraubgewindeloch 7 und das zweite Schraubgewindeloch 8 durch ihre äußeren Mantelflächen 7' und 8' angedeutet sind.

**[0044]** Wie Fig. 5 zu entnehmen, wird der Adapteraufsatz 11 über den Befestigungsadapter 5 angeordnet. Nach der Übereinander-Anordnung umhüllt der Adapteraufsatz 11 den Befestigungsadapter 5 vollständig, was jedoch nicht unbedingt bei allen Ausführungsformen der Erfindung der Fall sein muss. Der Adapteraufsatz stellt eine Anlagefläche 19 bereit, die in der gezeigten Ausgestaltung weiter von der Türaußenfläche 3 beabstandet ist als der Befestigungsadapter 5. Die in Fig. 4 dargestellte Vorwölbung 16' ist durch eine komplementäre Einwölbung 16 des Adapteraufsatzes 11 eingefasst; die komplementäre Einwölbung 16 des Adapteraufsatzes liegt in der gezeigten Ausgestaltung dadurch in Anlage mit dem als Einwölbung 16 ausgebildeten Anlagemittel. Durch die Zusammenwirkung aus Anlagemittel 16 und Vorwölbung 16' wird die Endpositionierung des Adapteraufsatzes unterstützt.

**[0045]** Anschließend an die in Fig. 5 dargestellte Konstellation wird, wie in Fig. 6 dargestellt, der Türgriffträger 2 auf dem Adapteraufsatz 11 angeordnet, indem die Türgriffträgerfläche 18 auf der Anlagefläche 19 des Adapteraufsatzes 11 anliegend positioniert wird. Bevorzugt ist die Anlagefläche 19, wie in dem gezeigten Ausführungsbeispiel, derart ausgebildet, dass eine Projektion der Anlagefläche auf die Türinnenfläche 4 die Türgriffausnehmung 6 einmal vollständig umläuft, wobei der Begriff der Anlagefläche und der Begriff der Türgriffträgerfläche 18 derart zu verstehen sind, dass Türgriffträger 18 und Anlagefläche 19 komplementär zueinander ausgeformt sind. Die Anlage der Türgriffträgerfläche 18 an die Anlagefläche 19 führt dadurch zumindest eine Tiefenpositionierung der Türgriffträgerfläche 18 herbei. Im einfachsten Fall, wie auch in dem dargestellten Ausführungsbeispiel, liegen Anlagefläche 19 und Türgriffträgerfläche 18 jeweils in einer Ebene, weisen also ebene Bestandteile auf, die in Anlage miteinander gebracht werden können. Dadurch, dass der Adapteraufsatz 11 in seiner Endposition positioniert ist, bewirkt die Anlagefläche 19 des Türgriffträgers 2 in eine senkrecht zur Türgriffträgerfläche 18 liegenden Richtung die Positionierung des Türgriffträgers 2 bei kraftschlüssiger Anlage des Türgriffträgers 2 in Richtung der Türinnenfläche 2.

**[0046]** Zur Endpositionierung des Türgriffträgers 2 ist ausgehend von dieser Konstellation nur noch eine Feinpositionierung in der Türgrifftragerebene selbst erforderlich; die Endpositionierung des Türgriffträgers erfolgt dabei bevorzugt mittels entsprechender Führungselemente des Türgriffträgers 2, die mit korrespondierenden Führungsaufnahmestrukturen des Adapteraufsatzes 11 zusammenwirken. Auch entsprechende Führungselemente des Adapteraufsatzes 11 können vorgesehen sein, die mit entsprechenden Führungsaufnahmestrukturen des Türgriffträgers 2 zusammenwirken. Die genaue Vorgehensweise der Endpositionierung des Türgriffträgers

selbst ist dabei kein Bestandteil der Erfindung, wesentlich ist die Bereitstellung eines endpositionierten Adapteraufsatzes 11 sowie die Bereitstellung des Befestigungsadapters 5.

**[0047]** Zur vorteilhaften Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens werden die Schraubgewindelöcher sowie die Durchgangslöcher mit den nachfolgend erläuterten Toleranzen bereitgestellt.

**[0048]** Die nun vorliegende Konstellation ist anhand der beispielhaften Übereinander-Anordnung des Schraubgewindelochs 7, des Schraubblochs 20 sowie des Durchgangslochs 21 zu entnehmen, die der Ausschnittsdarstellung der Fig. 7 in einer perspektivischen rückseitigen Ansicht zu entnehmen ist. Insbesondere ist ersichtlich, dass der erste Durchmesser y des ersten Schraubblochs 20 sowie der Durchmesser x des Durchgangslochs 21 jeweils größer sind als der Durchmesser z des ersten Schraubgewindelochs 7. Dadurch stellen das erste Schraubloch 20 eine Toleranzerstreckung und das erste Durchgangsloch 21 eine Toleranz auf, die insgesamt zu einer Positionierungstoleranz des ersten Schraubgewindelochs 7 führen. Die Größenbemessung der anderen Schraublöcher und Durchgangslöcher in Relation zu den entsprechenden Schraubgewindelöchern ist analog ausgeführt. Die im Ergebnis sich ergebenden Positionierungstoleranzen für die Positionierung der Schraubgewindelöcher führen zu einer entsprechenden Positionierungstoleranz des Befestigungsadapters 5. Dadurch, dass die zum Endzeitpunkt vorliegende Position des Adapteraufsatzes 11 und die Position des Türgriffträgers 2 durch die Form der Türinnenfläche definiert werden, dienen die Tür sowie der Adapteraufsatz 11 und der Türgriffträger 2 als Referenz, so dass die bereitgestellte Positionierungstoleranz der Positionierung des Befestigungsadapters 5 zugutekommt. Mit anderen Worten kann der Befestigungsadapter 5 bei Verbindung mit der Türinnenfläche mit einer, ggf. entsprechend großzügigen, Toleranz an der Türinnenfläche 4 angeordnet werden. Dadurch wird eine zeiteffiziente und fehlerunanfällige Befestigung des Befestigungsadapters 5 ermöglicht, ohne dass Einbußen an der Positionierungsgenauigkeit des Türgriffträgers 2 in Kauf zu nehmen sind.

**[0049]** Die in Fig. 6 vorliegende Konstellation ist in Fig. 8 nochmal in einer Rückansicht gezeigt, wobei in der Rückansicht auch noch die Feder 14 und der Bowdenzughebel 15 der Fahrzeugtürmechanik dargestellt sind.

**[0050]** Die Konstellation nach kraftschlüssiger Befestigung des Türgriffträgers 2 mittels der Schrauben 10, 10' und 10'' ist in Fig. 9 in einer rückseitigen Schrägdarstellung abgebildet. Ein Schnitt in der Schnittebene der Fig. 9 ist in Fig. 10 dargestellt. Fig. 10 ist insbesondere zu entnehmen, dass die Anlagefläche 19 des Adapteraufsatzes 11 der Türgriffträgerfläche 18 als eine den Abstand des Türgriffträgers 2 von der Türinnenfläche 4 definierende Positionierungshilfe dient. Weiterhin ist Fig. 10 zu entnehmen, wie die Vorwölbung 16' der Fahrzeugtür 1 in das Fahrzeuginnere hinein als Anlagefläche dient, mit der in Anlage die Einwölbung 16 positioniert wird und

dadurch die Endpositionierung des Adapteraufsatzes 11 herbeigeführt wird. Weiterhin ist zu entnehmen, wie die Befestigungsschraube 10' auf beiden Seiten des Schraubenschafts Spielraum zur Verfügung hat; dies sind die aufgrund der Dimensionierung von Schraubloch 20' und Durchgangsloch 21' bereitgestellte Toleranzerstreckung und Toleranz, aus denen sich insgesamt eine Positionierungstoleranz des Befestigungsadapters 5 bei dem Befestigen des Befestigungsadapters an der Türinnenfläche ergibt.

### Patentansprüche

1. Verfahren zum Montieren eines Türgriffträgers (2) in einer Endposition an einer Fahrzeugsür (1), wobei das Verfahren die Schritte aufweist:

A. Bereitstellen einer Fahrzeugsür (1) mit einer Türaußenfläche (3) und einer Türinnenfläche (4),

B. Verbinden eines Befestigungsadapters (5) mit der Türinnenfläche (4), wobei der mit der Türinnenfläche (4) verbundene Befestigungsadapter (5) eine Türgriffausnehmung (6) der Fahrzeugsür (1) zumindest entlang eines Abschnitts umläuft, und wobei der Befestigungsadapter (5) wenigstens ein erstes Schraubgewindeloch (7) und ein zweites Schraubgewindeloch (8) aufweist,

C. Anordnen eines Adapteraufsatzes (11) auf dem Befestigungsadapter (5), wobei ein Anlagemittel (15, 16) oder mehrere Anlagemittel (15, 16) des Adapteraufsatzes (11) mit der Fahrzeugsür (1) innenseitig in Anlage positioniert werden zur Endpositionierung des Adapteraufsatzes (11),

D. Anordnen des Türgriffträgers (2) auf dem Adapteraufsatz (11) aufliegend und Befestigen des Türgriffträgers (2) mittels Befestigungsschrauben (10, 10', 10''), die zumindest an dem ersten Schraubgewindeloch (7) und dem zweiten Schraubgewindeloch (8) angeschraubt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsadapter (5) mittels Kleben und/oder mittels Schweißen mit der Türinnenfläche (4) verbunden wird.

3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapteraufsatz (11) eine Eingreifnut aufweist, die in eine Eingreiffeder der Türinnenfläche (4) eingreift, und/oder dass der Adapteraufsatz (11) eine Eingreifkante (16) aufweist, die an einer Grenzkante der Türgriffausnehmung (6) anliegend positioniert wird zur Endpositionierung des Adapteraufsatzes (11).

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Anordnen des Türgriffträgers (2) auf dem Adapteraufsatz (11) eine Türgriffträgerfläche (18) auf einer Anlagefläche (19) des Adapteraufsatzes (11) anliegend positioniert wird, wobei infolge einer an die Fahrzeugsür (1) und an den Türgriffträger (2) angepassten Tiefenpositionierung der Anlagefläche (19) die Endpositionierung des Türgriffträgers (2) in einer Tiefenrichtung herbeigeführt wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Anordnen des Türgriffträgers (2) auf dem Adapteraufsatz (11) die Endpositionierung des Türgriffträgers (3) in seiner Projektionsfläche auf die Türgriffausnehmung (6) herbeigeführt wird, wobei der Adapteraufsatz (11) ein erstes Schraubloch (20) mit einem ersten Durchmesser (y) und ein zweites Schraubloch (20') mit einem zweiten Durchmesser aufweist, wobei der erste Durchmesser (y) und der zweite Durchmesser jeweils eine Toleranzerstreckung bereitstellen zur Endpositionierung des Türgriffträgers (2) relativ zu den Positionen der Schraubgewindelöcher (7, 8).

6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türgriffträger (2) ein zu dem ersten Schraubloch (20) korrespondierend positioniertes erstes Durchgangsloch (21) und ein zu dem zweiten Schraubloch (20') korrespondierend positioniertes zweites Durchgangsloch (21') aufweist, wobei ein erster Durchmesser des ersten Durchgangslochs und ein zweiter Durchmesser des zweiten Durchgangslochs jeweils eine Toleranz aufweisen zur Endpositionierung des Türgriffträgers (2) relativ zu den Positionen der Schraubgewindelöcher.

7. Türgriffträgerbefestigungsset für die endpositionierte Montage eines Türgriffträgers (2) an einer Fahrzeugsür (1), die eine Türgriffausnehmung (6) aufweist, wobei das Türgriffträgerbefestigungsset aufweist:

- einen Befestigungsadapter (5), der derart zumindest an die Fahrzeugsür angepasst ausgebildet ist, dass der Befestigungsadapter (5) an einer Türinnenfläche (4) die Türgriffausnehmung (6) zumindest teilweise umlaufend anordenbar und mit der Türinnenfläche (4) verbindbar ist, wobei der Befestigungsadapter (5) wenigstens ein erstes Schraubgewindeloch (7) zur Aufnahme einer ersten Befestigungsschraube (10) und ein zweites Schraubgewindeloch (8) zur Aufnahme einer zweiten Befestigungsschraube (10') aufweist zu deren Bereitstellung für die Befestigung des Türgriffträgers (2) mittels der ersten Befestigungsschraube (10') und der zweiten Befestigungsschraube (10'') an dem

Befestigungsadapter (5),

- einen Adapteraufsatz (11), der derart zumindest an die Fahrzeugtür (1) angepasst ausgebildet ist, dass der Adapteraufsatz (11) über dem Befestigungsadapter (5) anordenbar ist, wobei ein Anlagemittel (15, 16) oder mehrere Anlagemittel (15, 16) des Adapteraufsatzes (11) mit der Fahrzeugtür (1) in Anlage positionierbar sind zur Endpositionierung des Adapteraufsatzes (11).

8. Türgriffträgerbefestigungsset nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anlagemittel (15, 16) des Adapteraufsatzes als Eingreifnut, als Eingreiffeder oder als Eingreifkante ausgebildet ist, wobei das Anlagemittel auf eine komplementäre Aufnahmestruktur der Fahrzeugtür (1) angepasst ist zur Endpositionierung des Adapteraufsatzes (11) mittels Anlegen des Anlagemittels an die Aufnahmestruktur und/oder dass das Anlagemittel (15, 16) des Adapteraufsatzes als Einwölbung ausgebildet ist, wobei das Anlagemittel auf eine komplementäre Vorwölbung der Fahrzeugtür (1) angepasst ist zur Endpositionierung des Adapteraufsatzes (11) mittels Anlegen des Anlagemittels an die Aufnahmestruktur.
9. Türgriffträgerbefestigungsset nach Anspruch 7 oder nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapteraufsatz (11) ein erstes Schraubloch (20) mit einem ersten Durchmesser (y) und ein zweites Schraubloch (20') mit einem zweiten Durchmesser aufweist, wobei die Positionen und die Durchmesser der Schraublöcher (20, 20', 20'') derart gewählt sind, dass das erste Schraubloch (20) korrespondierend zu einem ersten Durchgangsloch (21) des Türgriffträgers (2) und das zweite Schraubloch (20') korrespondierend zu einem zweiten Durchgangsloch (21') des Türgriffträgers (2) positioniert sind und die Schraublöcher (20, 20', 20'') jeweils eine Toleranzerstreckung aufweisen zur Bereitstellung einer Positionierungstoleranz in einer zu einer Türebene parallelen Ebene für die Endpositionierung des Türgriffträgers.

## Claims

1. A method for mounting a door handle support (2) in a final position on a vehicle door (1), wherein the method comprises the following steps:
- A. providing a vehicle door (1) having an outer surface of the door (3) and an inner surface of the door (4),
- B. connecting a fastening adapter (5) to the inner surface of the door (4), wherein the fastening adapter (5) when it is connected to the inner surface of the door (4) surrounds, at least along a

portion, a door handle cutout (6) of the vehicle door (1) and wherein the fastening adapter (5) has at least one first threaded hole (7) and a second threaded hole (8),

C. positioning an adapter cap (11) on the fastening adapter (5), wherein an abutment means (15, 16) or a plurality of abutment means (15, 16) of the adapter cap (11) are positioned on the inner side in abutment with the vehicle door (1), for achieving the final positioning of the adapter cap (11),

D. positioning the door handle support (2) on the adapter cap (11) in an abutting position and fastening the door handle support (2) by means of fastening screws (10, 10', 10''), which are screwed at least into the first threaded hole (7) and into the second threaded hole (8).

2. The method of claim 1, **characterized in that** the fastening adapter (5) is connected to the inner surface of the door (4) by means of gluing and/or welding.
3. The method of any of the preceding claims, **characterized in that** the adapter cap (11) has an engagement slot, which engages in an engagement spring of the inner surface of the door (4), and/or the adapter cap has an engagement edge (16), which is positioned in abutment against a boundary edge of the door handle cutout, for final positioning of the adapter cap (11).
4. The method of any of the preceding claims, **characterized in that** when positioning the door handle support (2) on the adapter cap (11), a door handle support surface (18) is positioned in abutment against an abutment surface (19) of the adapter cap (11), wherein, due to the depth of positioning of the abutment surface (19) being adapted to the vehicle door (1) and the door handle support (2), the final positioning of the door handle support (2) is achieved in a depth direction.
5. The method of any of the preceding claims, **characterized in that** when positioning the door handle support (2) on the adapter cap (11), the final positioning of the door handle support (2) is achieved in its projection surface on the door handle cutout (6), wherein the adapter cap (11) comprises a first screw hole (20) having a first diameter (y) and a second screw hole (20') having a second diameter, wherein the first diameter (y) and the second diameter respectively provide a tolerance extent for the final positioning of the door handle support (2) with respect to the positions of the threaded holes.
6. The method of claim 5, **characterized in that** the

door handle support (2) comprises a first through hole (21) in a position corresponding to the first screw hole (20) and a second through hole (21') in a position corresponding to the second screw hole (20'), wherein a first diameter of the first through hole and a second diameter of the second through hole have a respective tolerance for the final positioning of the door handle support (2) with respect to the positions of the threaded holes.

7. A door handle support fastening set for mounting a door handle support (2) in a final position on a vehicle door (1), which has a door handle cutout (6), wherein the door handle support fastening set is provided with:

- a fastening adapter (5), which is adapted to the vehicle door at least in a way that the fastening adapter (5) may be positioned on an inner surface of the door (4), such that it at least partially surrounds the door handle cutout (6) and may be connected to the inner surface of the door (4), wherein the fastening adapter (5) has at least a first threaded hole (7) for receiving a first fastening screw (10) and a second threaded hole (8) for receiving a second fastening screw (10'), for adapting the same for fastening the door handle support (2) by means of the first fastening screw (10') and the second fastening screw (10'') on the fastening adapter (5),

- an adapter cap (11), which is adapted to the vehicle door (1) at least in a way that the adapter cap (11) may be positioned over the fastening adapter (5), wherein an abutment means (15, 16) or a plurality of abutment means (15, 16) of the adapter cap (11) may be positioned in abutment against the vehicle door (1), in order to achieve the final positioning of the adapter cap (11).

8. The door handle support fastening set of claim 7, **characterized in that** the abutment means (15, 16) of the adapter cap is an engagement slot, an engagement spring or an engagement edge, wherein the abutment means is adapted to a complementary receiving structure of the vehicle door (1), for the final positioning of the adapter cap (11) by applying the abutment means on the receiving structure and/or that the abutment means (15, 16) of the adapter cap is formed by a concavity, wherein the abutment means is adapted to a complementary convexity of the vehicle door (1), for the final positioning of the adapter cap (11) by applying the abutment means on the receiving structure.
9. The door handle support fastening set of claim 7 or 8, **characterized in that** the adapter cap (11) has a

first screw hole (20) having a first diameter (y) and second screw hole (20') having a second diameter, wherein the positions and the diameters of the screw holes (20, 20', 20'') are selected in a way that the first screw hole (20) is in a position corresponding to a first through hole (21) of the door handle support (2) and the second screw hole (20') is in a position corresponding to a second through hole (21') of the door handle support (2) and the screw holes (20, 20', 20'') respectively have a tolerance extent for providing a position tolerance in a plane which is parallel to a door plane, for the final positioning of the door handle support.

## Revendications

1. Procédé, destiné à monter un support de poignée de portière (2) dans une position finale sur une portière de véhicule (1), le procédé comportant les étapes consistant à

A. mettre à disposition une portière de véhicule (1) présentant une surface extérieure de portière (3) et une surface intérieure de portière (4),

B. assembler un adaptateur de fixation (5) avec la surface intérieure de portière (4), l'adaptateur de fixation (5) assemblé avec la surface intérieure de portière (4) entourant un évidement de poignée de portière (6) de la portière de véhicule (1) au moins le long d'un segment, et l'adaptateur de fixation (5) comportant au moins un premier trou taraudé (7) et un deuxième trou taraudé (8),

C. placer un embout adaptateur (11) sur l'adaptateur de fixation (5), un moyen d'appui (15, 16) ou plusieurs moyens d'appui (15, 16) de l'embout adaptateur (11) étant positionné(s) en appui sur la face interne avec la portière de véhicule (1), pour le positionnement final de l'embout adaptateur (11),

D. placer le support de poignée de portière (2) de manière à ce qu'il repose sur l'embout adaptateur (11) et fixer le support de poignée de portière (2) au moyen de vis de fixation (10, 10', 10''), que l'on visse au moins sur le premier trou taraudé (7) et sur le deuxième trou taraudé (8) .

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'on assemble l'adaptateur de fixation (5) par collage et/ou par soudage avec la surface intérieure de portière (4) .**
3. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'embout adaptateur (11) comporte une rainure d'engagement qui s'engage dans un ressort d'engagement de la surface intérieure de portière (4), et/ou

- en ce que l'embout adaptateur (11) comporte une arête d'engagement (16), que l'on positionne de sorte à être adjacente à une arête de délimitation de l'évidement de poignée de portière (6), pour le positionnement final de l'embout adaptateur (11). 5
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** lors du placement du support de poignée de portière (2) sur l'embout adaptateur (11), on positionne une surface de support de la poignée de portière (18), de sorte qu'elle soit adjacente à une surface d'appui (19) de l'embout adaptateur (11), du fait d'un positionnement en profondeur de la surface d'appui (19) adaptée à la portière de véhicule (1) et au support de poignée de portière (2), le positionnement final du support de poignée de portière (2) dans un sens de la profondeur étant provoqué. 10
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce lors du placement du support de poignée de portière (2) sur l'embout adaptateur (11), le positionnement final du support de poignée de portière (3) dans sa surface de projection sur l'évidement de poignée de portière (6) est provoqué, l'embout adaptateur (11) comportant un premier trou de vis (20) présentant un premier diamètre (y) et un deuxième trou de vis (20') présentant un deuxième diamètre, le premier diamètre (y) et le deuxième diamètre mettant à disposition respectivement une extension de tolérance pour le positionnement final du support de poignée de portière (2) par rapport aux positions des trous taraudés (7, 8). 15
6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le support de poignée de portière (2) comporte un premier trou de passage (21) positionné en correspondance avec le premier trou de vis (20) et un deuxième trou de passage (21') positionné en correspondance avec le deuxième trou de vis (20'), un premier diamètre du premier trou de passage et un deuxième diamètre du deuxième trou de passage présentant chacun une tolérance pour le positionnement final du support de poignée de portière (2) par rapport aux positions des trous taraudés. 20
7. Kit de fixation d'un support de poignée de portière, destiné au montage en position finale d'un support de poignée de portière (2) sur une portière de véhicule (1) qui comporte un évidement de poignée de portière (6), le kit de fixation d'un support de poignée de portière comportant 25
- un adaptateur de fixation (5), qui est conçu en étant adapté à au moins la portière de véhicule de telle sorte que l'adaptateur de fixation (5) soit susceptible d'être placé sur une surface intérieure de portière (4) en entourant au moins par-

tiellement l'évidement de poignée de portière (6) et qui est susceptible d'être assemblé avec la surface intérieure de portière (4), l'adaptateur de fixation (5) comportant au moins un premier trou taraudé (7) destiné à recevoir une première vis de fixation (10) et un deuxième trou taraudé (8) destiné à recevoir une deuxième vis de fixation (10'), pour leur mise à disposition pour la fixation du support de poignée de portière (2) au moyen de la première vis de fixation (10') et de la deuxième vis de fixation (10'') sur l'adaptateur de fixation (5), 30

- un embout adaptateur (11), qui est conçu en étant adapté au moins à la portière de véhicule (1), de telle sorte que l'embout adaptateur (11) soit susceptible d'être placé au-dessus de l'adaptateur de fixation (5), un moyen d'appui (15, 16) ou plusieurs moyens d'appui (15, 16) de l'embout adaptateur (11) étant susceptible(s) d'être positionné(s) en appui sur la portière de véhicule (1) pour le positionnement final de l'embout adaptateur (11). 35

8. Kit de fixation d'un support de poignée de portière selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le moyen d'appui (15, 16) de l'embout adaptateur est conçu sous la forme d'une rainure d'engagement, d'un ressort d'engagement ou d'une arête d'engagement, le moyen d'appui étant adapté à une structure de réception complémentaire de la portière de véhicule (1), pour le positionnement final de l'embout adaptateur (11) par application du moyen d'appui sur la structure de réception et/ou 40
- en ce que** le moyen d'appui (15, 16) de l'embout adaptateur est conçu sous la forme d'une concavité, le moyen d'appui étant adapté à une convexité complémentaire de la portière de véhicule (1), pour le positionnement final de l'embout adaptateur (11) par application du moyen d'appui sur la structure de réception. 45
9. Kit de fixation d'un support de poignée de portière selon la revendication 7 ou selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'embout adaptateur (11) comporte un premier trou de vis (20) présentant un premier diamètre (y) et un deuxième trou de vis (20') présentant un deuxième diamètre, les positions et les diamètres des trous de vis (20, 20', 20'') étant sélectionnés de telle sorte 50
- que** le premier trou de vis (20) soit positionné en correspondance avec un premier trou de passage (21) du support de poignée de portière (2) et que le deuxième trou de vis (20') soit positionné en correspondance avec un deuxième trou de passage (21') du support de poignée de portière (2) et que les trous de vis (20, 20', 20'') présentent respectivement une extension de tolérance pour la mise à disposition d'une tolérance de positionnement dans un plan pa-

rallèle à un plan de portière, pour le positionnement final du support de poignée de portière.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

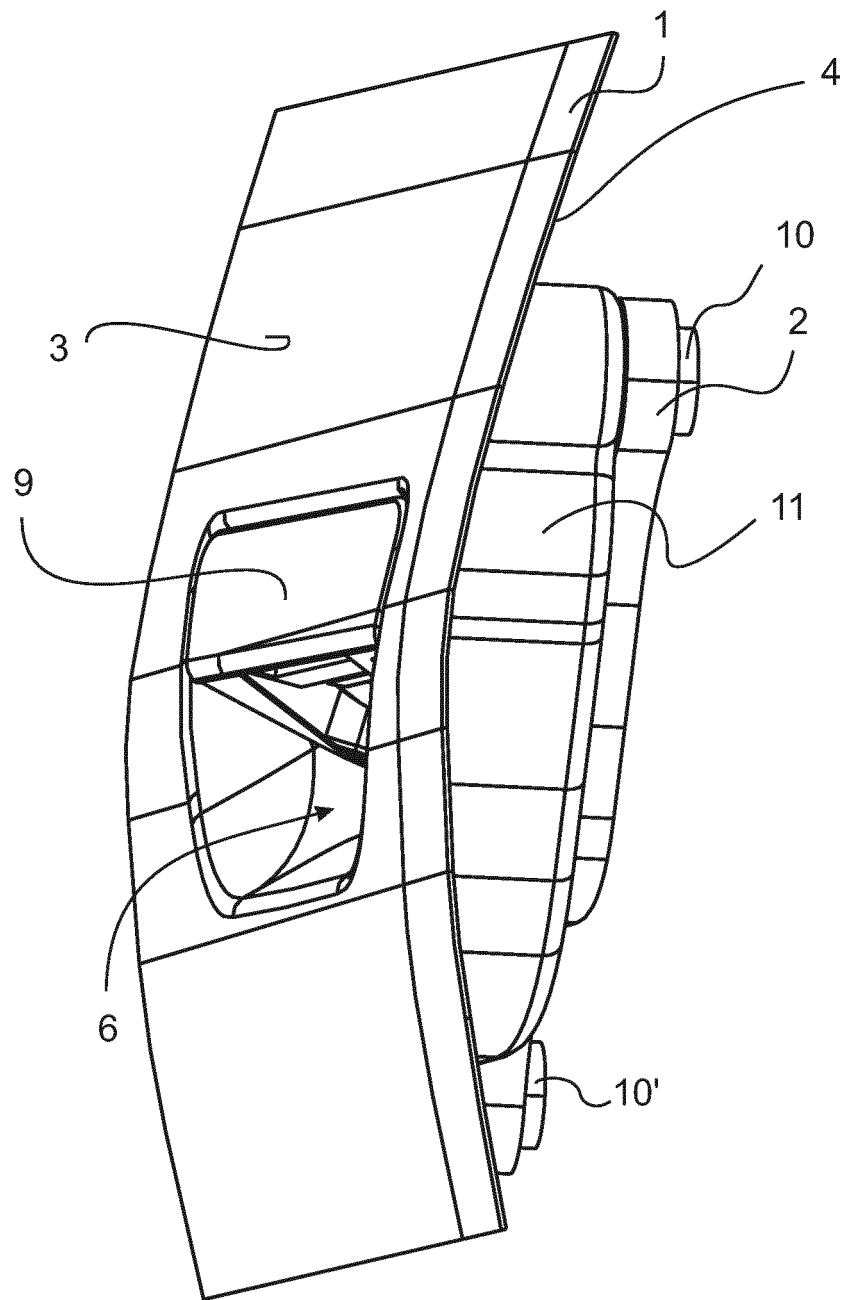
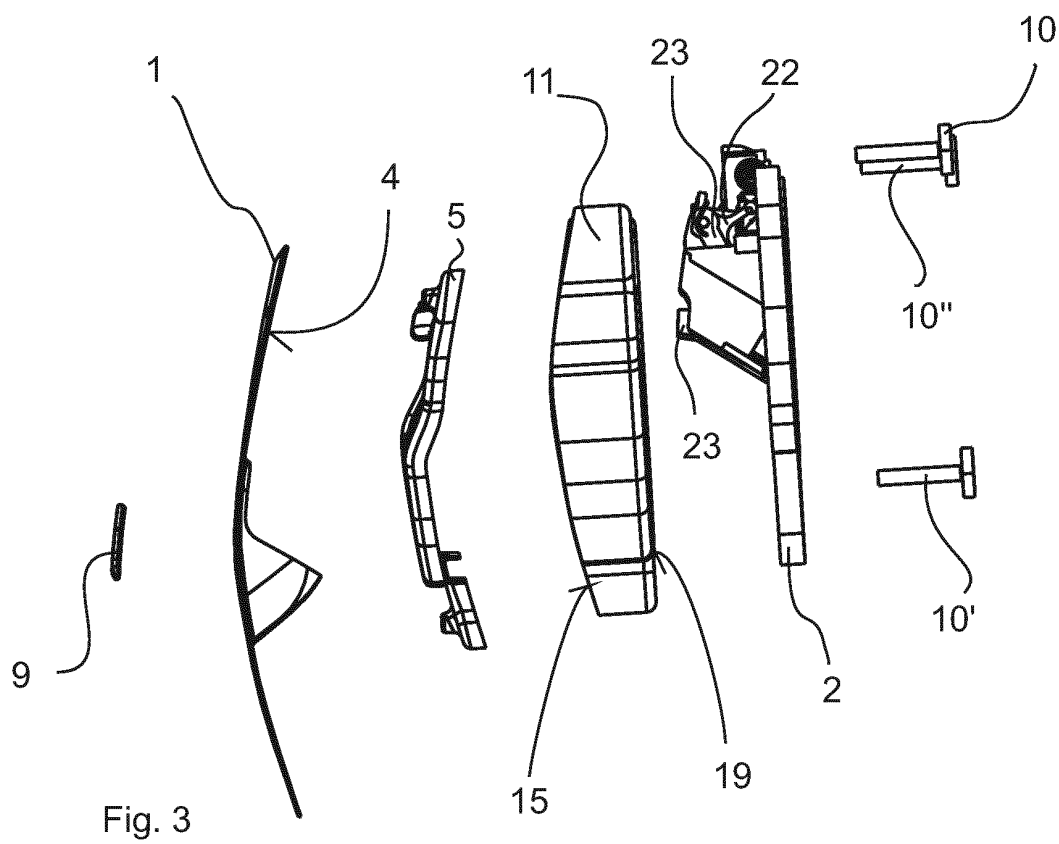
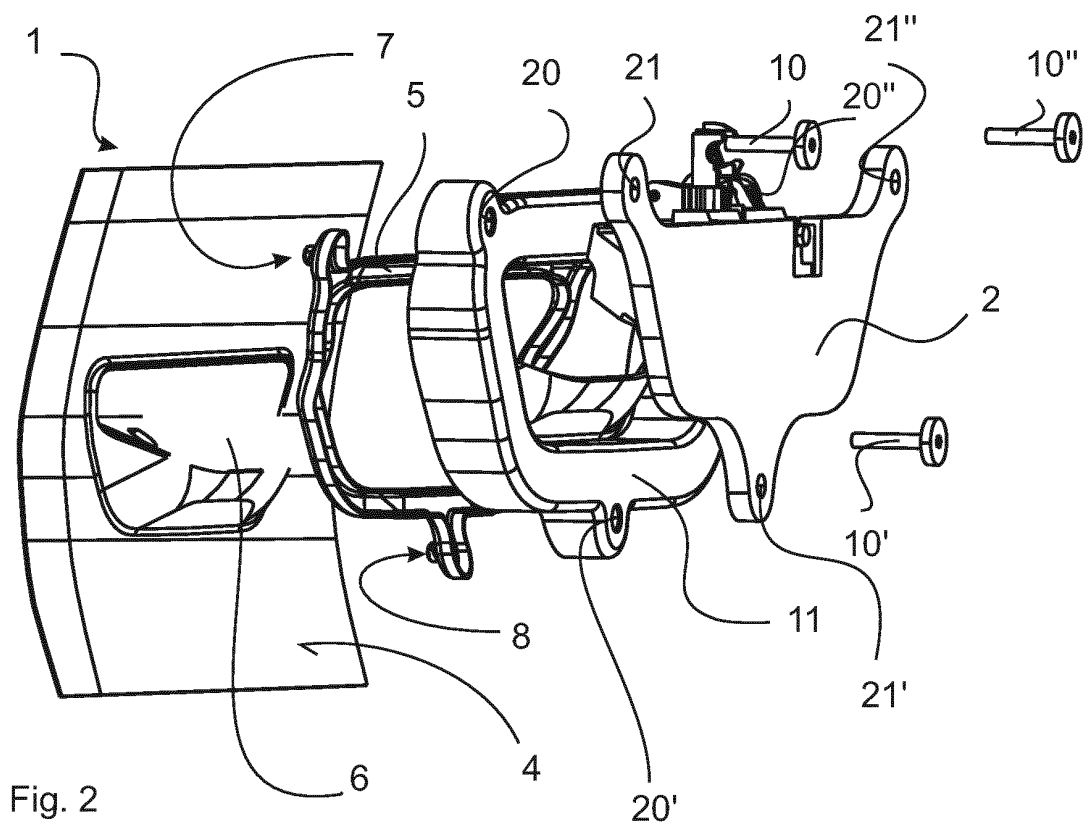
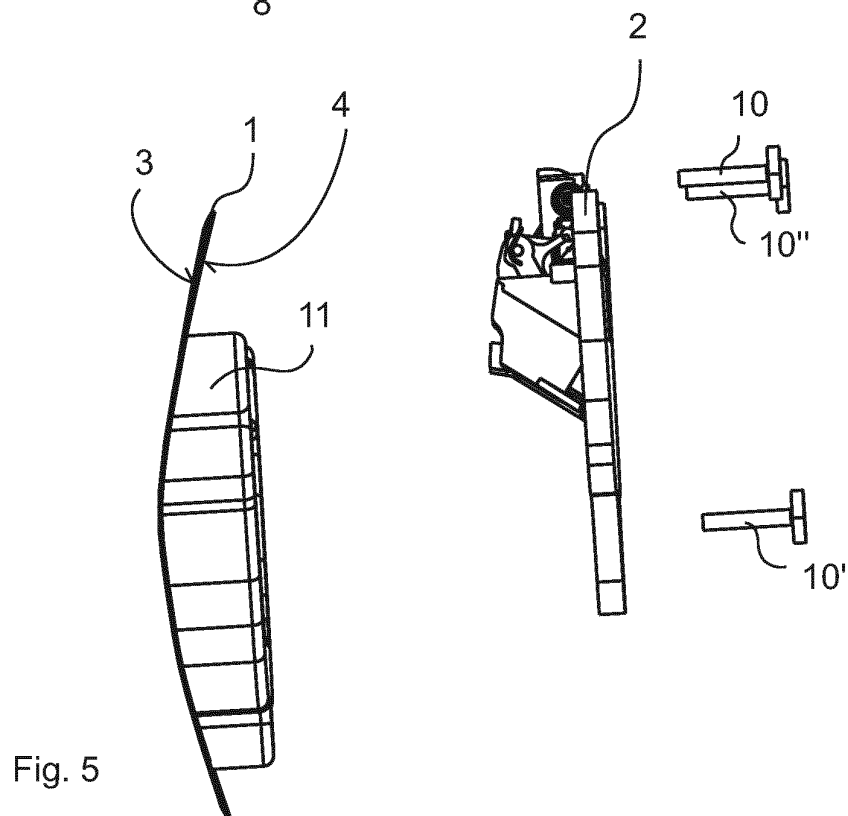
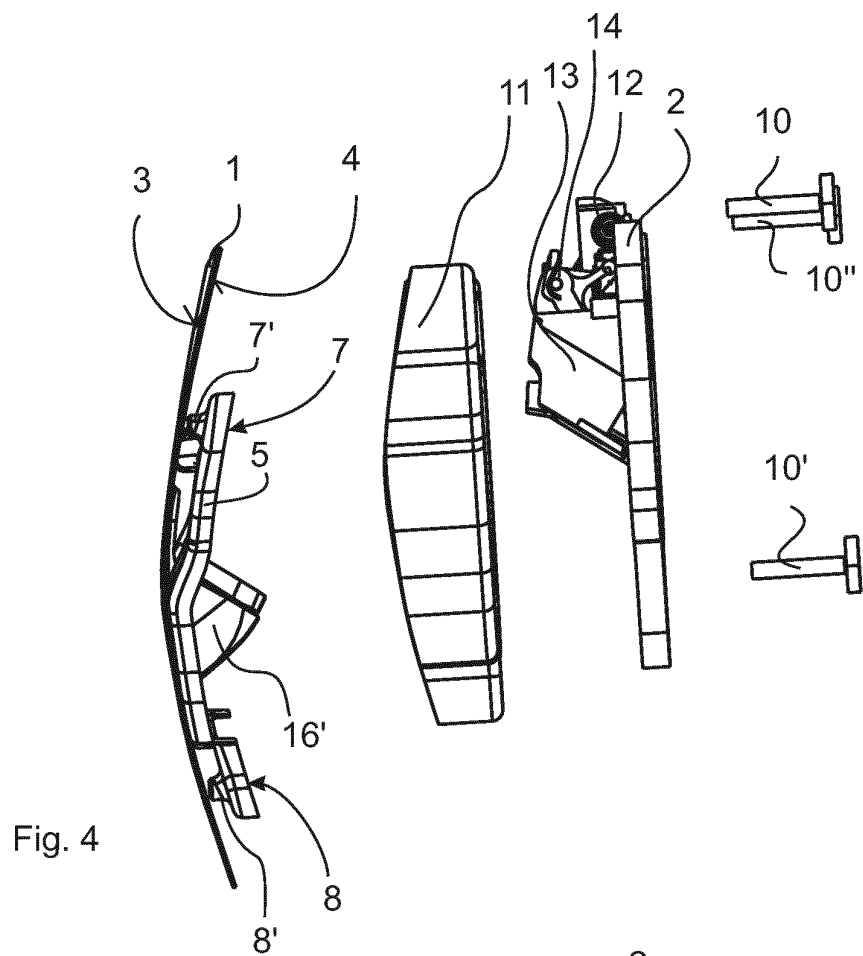
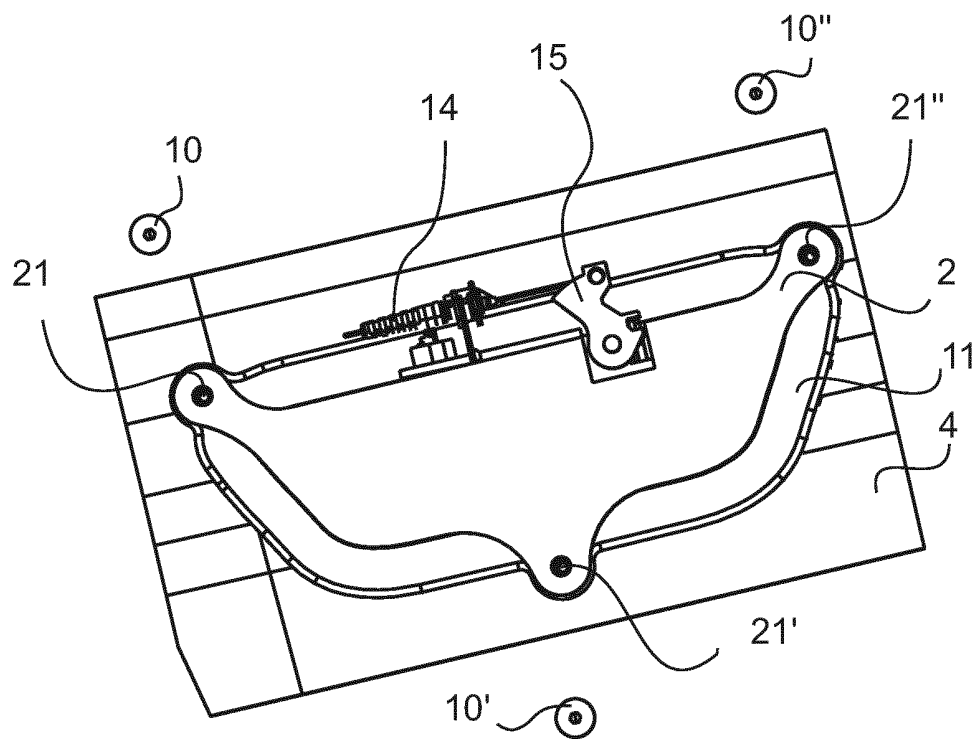
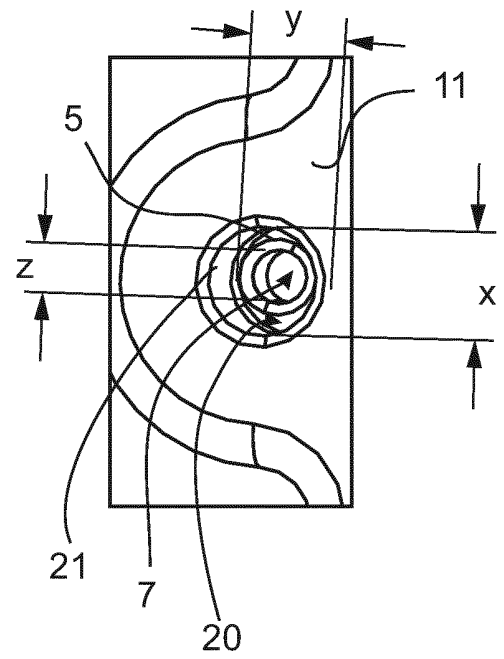
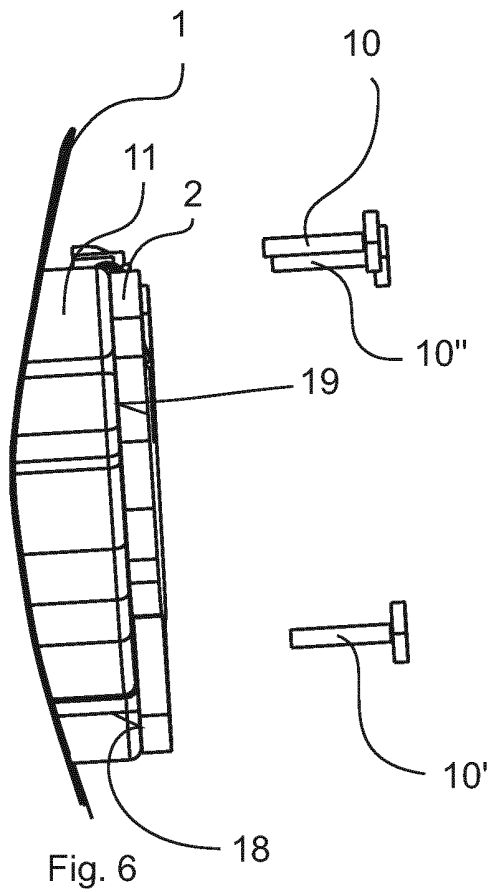


Fig. 1







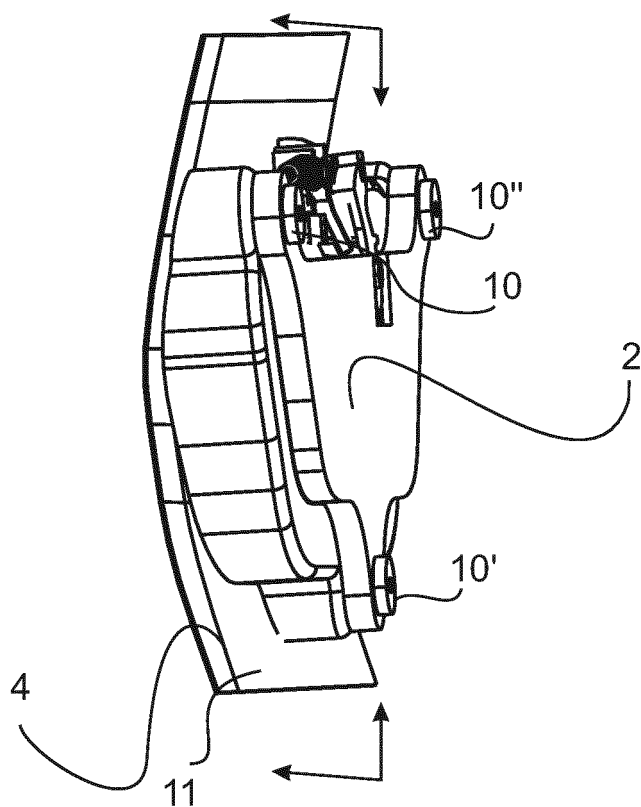


Fig. 9

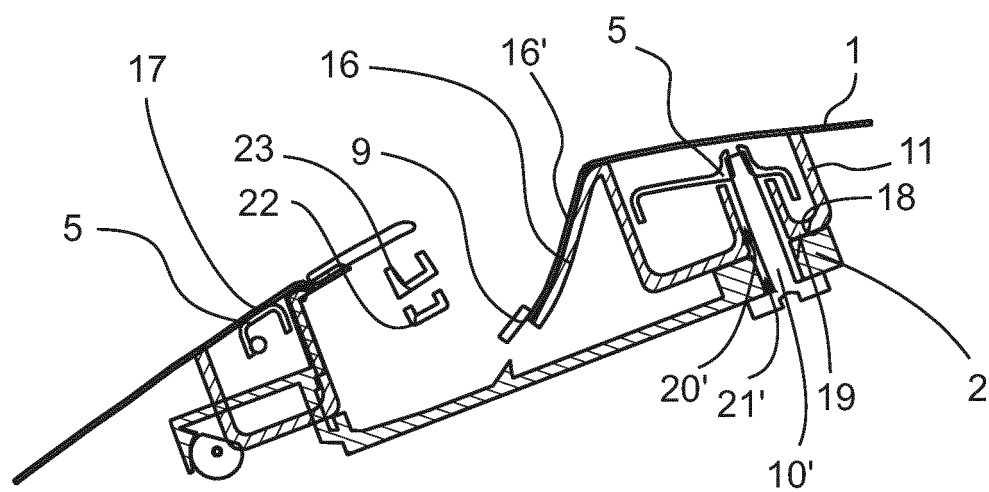


Fig. 10

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- FR 3034802 A1 [0003]
- DE 10303597 A1 [0004]
- US 5904002 A [0004]