



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2006 012 577 U1** 2008.01.24

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2006 012 577.9**

(22) Anmeldetag: **11.08.2006**

(47) Eintragungstag: **20.12.2007**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **24.01.2008**

(51) Int Cl.⁸: **B60J 5/00** (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
**Brose Fahrzeugteile GmbH & Co.
Kommanditgesellschaft, Coburg, 96450 Coburg,
DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Maikowski & Ninnemann, Pat.-Anw., 10707 Berlin

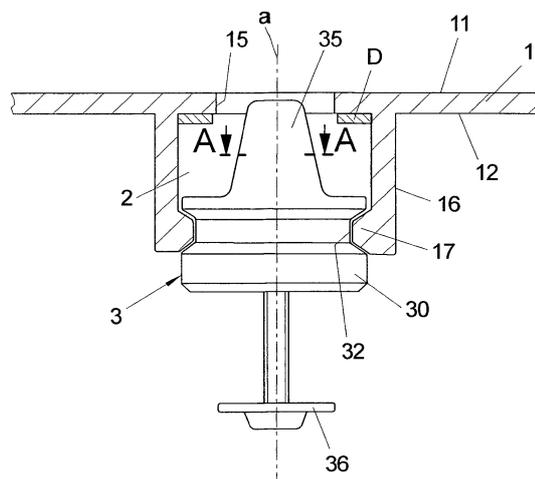
(56) Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GebrMG:
**DE 102 33 556 B4
DE 100 39 329 A1**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Aggregateträger zum Einbau in einer Türstruktur eine Kraftfahrzeugtür**

(57) Hauptanspruch: Aggregateträger zum Einbau in eine Türstruktur einer Kraftfahrzeugtür, an dem Funktionskomponenten der Kraftfahrzeugtür vormontierbar sind, so dass der Aggregateträger zusammen mit den Funktionskomponenten als Türmodul in die Türstruktur einbaubar ist, mit

- einer türstrukturseitigen Oberfläche des Aggregateträgers, die im eingebauten Zustand des Aggregateträgers der Türstruktur zugewandt ist, und
- am Aggregateträger vorgesehenen Befestigungselementen, die von der türstrukturseitigen Oberfläche des Aggregateträgers abstehen und in zugeordnete Befestigungsstellen der Türstruktur eingreifen, wenn der Aggregateträger in die Türstruktur eingebaut ist, so dass der Aggregateträger an der Türstruktur festgelegt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungselemente (3, 4, 5) vor dem Einbau des Aggregateträgers (1) in die Türstruktur (I) derart in einer Montageposition am Aggregateträger (1) gehalten werden, dass sie nicht von der türstrukturseitigen Oberfläche (11) des Aggregateträgers (1) abstehen, und dass den Befestigungselementen (3, 4, 5) am Aggregateträger (1) jeweils ein Durchgang (2) zugeordnet ist, durch den hindurch die Befestigungselemente...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Aggregateträger zum Einbau in eine Türstruktur einer Kraftfahrzeugtür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] An einem derartigen Aggregateträger sind Funktionskomponenten einer Kraftfahrzeugtür, wie z. B. ein Fensterheber, eine Schlossbaugruppe, ein Airbagmodul, ein Lautsprecher und dergleichen vormontierbar, so dass der Aggregateträger zusammen mit den hieran vormontierten Funktionskomponenten als komplettes und gegebenenfalls vorgeprüftes Türmodul in die Türstruktur eingebaut werden kann.

[0003] Die Türstruktur, die zum Einbau des Aggregateträgers vorgesehen ist, kann beispielsweise eine Türinnenhaut mit einem großflächigen Ausschnitt umfassen, welcher vom Aggregateträger im eingebauten Zustand überdeckt wird. Der Aggregateträger liegt dann mit seiner einen, türstrukturseitigen Oberfläche entlang des Randes des großflächigen Ausschnittes an der Türstruktur, genauer der Türinnenhaut, an und ist über Befestigungselemente, die von der türstrukturseitigen Oberfläche des Aggregateträgers abstehen und in zugeordnete Befestigungsstellen der Türstruktur, also insbesondere in Befestigungsstellen am Rand des großflächigen Ausschnittes einer Türinnenhaut, eingreifen, fixiert. Hierdurch ist der Aggregateträger an der Türstruktur festgelegt.

[0004] Hierzu ist es bekannt, einander zugeordnete Befestigungsstellen am Aggregateträger einerseits und an der Türstruktur andererseits zur Überdeckung zu bringen und anschließend den Aggregateträger an jenen Befestigungsstellen mit der Türstruktur zu verbinden, etwa durch Befestigungsschrauben, die einander zugeordnete Befestigungsstellen am Aggregateträger einerseits und an der Türstruktur andererseits durchgreifen. Weiterhin können als Befestigungselemente auch Cclipselemente oder Spreizelemente, insbesondere in Form von Dübeln, verwendet werden.

[0005] Im Rahmen einer Zusammenfassung möglichst vieler Funktionskomponenten einer Kraftfahrzeugtür ist es wünschenswert, Befestigungselemente, die zur Befestigung des Aggregateträgers an der Türstruktur verwendet werden, bereits vorab am Aggregateträger vorzumontieren, so dass der Aggregateträger zusammen mit den Befestigungselementen auf die Türstruktur aufgesetzt werden kann und die aggregateträgerseitigen Befestigungsmittel mit türstrukturseitigen Befestigungsstellen in Eingriff gebracht werden können.

[0006] Hierbei besteht jedoch das Problem, dass ein Aggregateträger beim Einbau in eine Kraftfahrzeugtür regelmäßig nicht einfach senkrecht zur Türebene auf die Türstruktur aufgesetzt werden kann,

sondern dass häufig eine Bewegung des Aggregateträgers entlang der Türebene erforderlich ist, um beim Einbau des Aggregateträgers eine am Aggregateträger vormontierte Schlossbaugruppe in ihre Funktionsposition an der Türstruktur überführen zu können.

[0007] Der Erfindung liegt daher das Problem zugrunde, einen Aggregateträger der eingangs genannten Art zu schaffen, der bei einer hohen Integration von Funktionskomponenten einer Kraftfahrzeugtür gleichzeitig einen einfachen Einbau in eine Türstruktur gestattet.

[0008] Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch die Schaffung eines Aggregateträgers mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Danach werden die Befestigungselemente, die zur Befestigung des Aggregateträgers an einer Türstruktur dienen, vor dem Einbau des Aggregateträgers in die Türstruktur derart in einer Montageposition am Aggregateträger gehalten, dass sie nicht von der türstrukturseitigen (also der Türstruktur zugewandten) Oberfläche des Aggregateträgers abstehen, wobei den Befestigungselementen am Aggregateträger jeweils ein Durchgang zugeordnet ist, durch den hindurch das jeweilige Befestigungselement aus seiner Montageposition in eine Befestigungsposition bringbar ist, in der es von der türstrukturseitigen Oberfläche des Aggregateträgers absteht, so dass es mit einer zugeordneten Befestigungsstelle der Türstruktur in Eingriff ist.

[0010] Die erfindungsgemäße Lösung ermöglicht also eine Vormontage von Befestigungselementen, die zur Befestigung des Aggregateträgers an einer Türstruktur dienen, am Aggregateträger, ohne dass diese Befestigungselemente, die in ihrer Befestigungsposition von der türstrukturseitigen Oberfläche des Aggregateträgers abstehen, den Einbau des Aggregateträgers in eine Türstruktur erschweren, insbesondere auch dann nicht, wenn der Aggregateträger beim Einbau in die Türstruktur entlang der Türebene bewegt werden muss. Denn die Befestigungselemente befinden sich zunächst in einer Montageposition am Aggregateträger, in der sie nicht von der türstrukturseitigen Oberfläche des Aggregateträgers abragen.

[0011] Bevorzugt werden die Befestigungselemente jeweils am Rand des zugeordneten Durchganges in ihrer jeweiligen Montageposition gehalten, wobei die Halterung derart ist, dass sie bei Einwirkung hinreichend großer Kräfte durch eine axiale Bewegung und/oder Drehbewegung des jeweiligen Befestigungselementes aufhebbar ist, so dass das Befestigungselement durch eine axiale Bewegung, eine Drehbewegung oder eine Kombination dieser beiden Bewegungen in seine Befestigungsposition überführ-

bar ist, in der es mit einer zugeordneten Befestigungsstelle der Türstruktur in Eingriff steht.

[0012] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung sind die Befestigungselemente jeweils formschlüssig am zugeordneten Durchgang gehalten, und zwar insbesondere mittels einer Rastverbindung, die zumindest teilweise elastisch ausgebildet ist, so dass die Rastverbindung durch Einwirkung auf das jeweilige Befestigungselement beim Befestigen des Aggregatträgers an einer Türstruktur lösbar ist. Eine jeweilige Rastverbindung kann beispielsweise durch einen (von der Wand eines jeweiligen Durchganges nach innen abstehenden) Rastvorsprung gebildet werden, der in eine zugeordnete Rastausnehmung (am jeweiligen Befestigungselement) eingreift, wobei durch eine elastische Ausbildung des Rastvorsprunghes ein Lösen der Rastverbindung bei Einwirkung hinreichend großer Kräfte möglich ist.

[0013] Nach einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist das jeweilige Befestigungselement in seiner Montageposition in den zugeordneten Durchgang eingepresst, so dass es reibschlüssig an diesem gehalten wird.

[0014] In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Befestigungselemente jeweils stoffschlüssig am Rand des zugeordneten Durchganges gehalten werden, z. B. durch ein Klebemittel oder durch Schweißstellen (Ultraschallschweißen).

[0015] Schließlich kann ein jeweiliges Befestigungselement auch einstückig am Rand des zugeordneten Durchganges einstückig angeformt sein, z. B. im Fall eines aus Kunststoff bestehenden Aggregatträgers angespritzt sein.

[0016] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung sind auf der der türstrukturseitigen Oberfläche abgewandten zweiten Oberfläche des Aggregatträgers Führungsbereiche vorgesehen, die zur Aufnahme zumindest eines Abschnittes je eines der Befestigungselemente in seiner Montageposition dienen, wobei diese Führungsbereiche bevorzugt durch jeweils mindestens eine ringförmig umlaufende (aber nicht notwendig ununterbrochen durchgehende) Begrenzungswand gebildet werden, die einen zur Aufnahme eines zugeordneten Befestigungselementes vorgesehenen Raum umschließen.

[0017] Sofern die Führungsbereiche von der der türstrukturseitigen Oberfläche abgewandten zweiten Oberfläche des Aggregatträgers abstehen, weisen die zugeordneten Befestigungselemente, z. B. an ihrem Betätigungskopf, bevorzugt eine Aussparung auf, die zur Aufnahme des Führungsbereiches dient, wenn sich das jeweilige Befestigungselement in seiner Befestigungsposition befindet.

[0018] Die Führungsbereiche bilden jeweils einen Bestandteil der Durchgänge, in denen jeweils ein Befestigungselement in seiner Montageposition aufzunehmen ist. Hierzu fluchtet jeder der Führungsbereiche mit einer Durchtrittsöffnung des Aggregatträgers, so dass die jeweilige Durchtrittsöffnung zusammen mit dem zugeordneten Führungsbereich einen Durchgang für ein Befestigungselement bildet.

[0019] Die Befestigungselemente sind bevorzugt derart ausgebildet, dass sie in ihrer Befestigungsposition in je eine zugeordnete Befestigungsöffnung der Türstruktur eingreifen, wenn der Aggregatträger in die Türstruktur eingebaut ist, und zwar bevorzugt in der Weise, dass die Befestigungselemente zur Herstellung einer Verbindung die jeweils zugeordnete Befestigungsöffnung am Rand übergreifen.

[0020] Hierzu können die Befestigungselemente beispielsweise als aufspreizbare Elemente in Form von Dübeln ausgebildet sein, die durch ein zugeordnetes Betätigungselement, z. B. in Form einer Betätigungsschraube oder eines Stiftes, aufspreizbar sind. Die Betätigungselemente können dabei bereits am jeweiligen aufspreizbaren Element vormontiert sein, wenn sich dieses noch in seiner Montageposition befindet.

[0021] Andererseits können die Befestigungselemente so ausgestaltet sein, dass sie durch eine Drehbewegung, gegebenenfalls unter Überlagerung einer Längsbewegung, aus ihrer Montageposition in ihre Befestigungsposition bringbar sind, um sie mit türstrukturseitigen Befestigungsstellen in Eingriff zu bringen.

[0022] Wenn an der Türstruktur nicht rotationssymmetrische Befestigungsöffnungen, z. B. in Form von Schlitzfen, vorgesehen sind, dann können die drehbaren Befestigungselemente zur Bildung eines Bajonettverschlusses ausgebildet sein, indem sie durch eine Drehbewegung aus einer ersten Drehlage, in der sie mit einem Befestigungsabschnitt in Form eines Verschlusskopfes durch die zugeordnete Befestigungsöffnung hindurchgeführt werden können, in eine andere Drehlage bringbar sind, in der sie die zugeordnete Befestigungsöffnung mit dem Verschlusskopf am Rand übergreifen.

[0023] In einer Weiterbildung der Erfindung sind Mittel zur Verhinderung einer Drehbewegung der Befestigungselemente in ihrer Befestigungsposition vorgesehen. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass die Befestigungselemente, nachdem sie in ihre Befestigungsposition überführt wurden, auch in dieser verbleiben. Hierzu können beispielsweise einander zugeordnete Anschläge am jeweiligen Befestigungselement einerseits sowie an der Wand des zugeordneten Durchganges andererseits dienen.

[0024] Bevorzugt ist zumindest ein Teil der Anschläge elastisch ausgebildet, so dass bei Einwirkung eines hinreichend großen Drehmomentes die Anschläge überwunden und eine Drehbewegung der Befestigungselemente herbeigeführt werden kann, etwa um den Aggregateträger in einem Reparatur- bzw. Service-Fall von der Türstruktur lösen zu können.

[0025] Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden bei der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Figuren deutlich werden.

[0026] Es zeigen:

[0027] [Fig. 1a](#) einen Ausschnitt eines Aggregateträgers zum Einbau in eine Kraftfahrzeugtür im Bereich eines Befestigungselementes, das zur Befestigung des Aggregateträgers an einer Türstruktur vorgesehen ist, in einer Schnittdarstellung;

[0028] [Fig. 1b](#) einen Querschnitt durch das Befestigungselement aus [Fig. 1a](#);

[0029] [Fig. 2](#) eine Darstellung gemäß [Fig. 1a](#) nach Befestigung des Aggregateträgers an einer Türstruktur;

[0030] [Fig. 3a](#) eine Abwandlung der Anordnung aus [Fig. 1a](#);

[0031] [Fig. 3b](#) einen Längsschnitt durch die Anordnung aus [Fig. 3a](#);

[0032] [Fig. 4](#) eine Darstellung gemäß [Fig. 3a](#) nach Befestigung des Aggregateträgers an einer Türstruktur;

[0033] [Fig. 5a](#) eine zweite Ausführungsform einer Anordnung gemäß [Fig. 1a](#);

[0034] [Fig. 5b](#) eine erste Ansicht der Anordnung aus [Fig. 5a](#);

[0035] [Fig. 5c](#) eine zweite Ansicht der Anordnung aus [Fig. 5a](#);

[0036] [Fig. 6a](#) die Anordnung aus [Fig. 5a](#) nach Befestigung des Aggregateträgers an einer Türstruktur;

[0037] [Fig. 6b](#) eine erste Ansicht der Anordnung aus [Fig. 6a](#);

[0038] [Fig. 6c](#) eine zweite Ansicht der Anordnung aus [Fig. 6a](#);

[0039] [Fig. 7](#) eine erste Abwandlung der Anordnung aus den [Fig. 3a](#) bis 3c;

[0040] [Fig. 8](#) eine zweite Abwandlung der Anord-

nung aus den [Fig. 3a](#) bis 3c;

[0041] [Fig. 9](#) eine schematische Darstellung einer Türinnenhaut einer Kraftfahrzeugtür sowie eines hieran zu befestigenden Aggregateträgers.

[0042] [Fig. 9](#) zeigt schematisch eine Türinnenhaut I einer Kraftfahrzeugtür, die mit einem großflächigen Ausschnitt A versehen ist. Eine derartige Türinnenhaut I bildet einen Bestandteil der Türstruktur einer Kraftfahrzeugtür und insbesondere einen Bestandteil einer so genannten Nass-/Trockenraumtrennung, mit der der Nassraum vom Trockenraum der Kraftfahrzeugtür feuchtigkeitsdicht getrennt wird.

[0043] Hierzu wird der großflächige Ausschnitt A der Türinnenhaut I mit einem Türmodulträger T überdeckt, der am Rand des großflächigen Ausschnittes A an der Türinnenhaut I anliegt und dort über einander zugeordnete Befestigungsstellen B, S an der Türinnenhaut I einerseits und am Aggregateträger T andererseits mit der Türinnenhaut I verbunden ist.

[0044] [Fig. 1a](#) zeigt einen Ausschnitt eines – bevorzugt aus Kunststoff bestehenden – Aggregateträgers 1 für eine Kraftfahrzeugtür der in [Fig. 9](#) dargestellten Art, an dem unterschiedliche Funktionskomponenten der Kraftfahrzeugtür, wie z. B. ein Fensterheber, eine Schlossbaugruppe, ein Airbagmodul, ein Lautsprechersystem und dergleichen vormontierbar sind und der zusammen mit den hieran vormontierten Funktionskomponenten als komplett vorgefertigtes und gegebenenfalls auch vorgeprüftes Türmodul in die Türstruktur der zugehörigen Kraftfahrzeugtür einbaubar ist.

[0045] Der Aggregateträger 1 weist eine erste türstrukturseitige Oberfläche 11 und eine zweite, hiervon abgewandte Oberfläche 12 auf. Die türstrukturseitige Oberfläche 11 ist im eingebauten Zustand des Aggregateträgers denjenigen Bereichen der Türstruktur zugewandt, an denen der Aggregateträger 1 befestigt wird.

[0046] Der Aggregateträger 1 kann beispielsweise an einer so genannten Türinnenhaut einer Kraftfahrzeugtür als einem Bestandteil der Türstruktur befestigt werden. Die Türinnenhaut weist hierzu bevorzugt einen großflächigen Ausschnitt auf, der vom Aggregateträger 1 überdeckt wird, wenn dieser an der Türinnenhaut befestigt ist, wobei die Befestigung des Aggregateträgers 1 an der Türinnenhaut über Befestigungselemente erfolgt, denen Befestigungsstellen entlang des Randes des großflächigen Ausschnittes der Türinnenhaut zugeordnet sind.

[0047] [Fig. 1a](#) zeigt ein (bevorzugt aus Kunststoff bestehendes) Befestigungselement 3 in Form eines spreizbaren Elementes, das zur Befestigung des Aggregateträgers 1 an einer Türstruktur, insbesondere

einer Türinnenhaut einer Kraftfahrzeugtür, verwendet werden kann. Das spreizbare Element **3** weist einen Betätigungskopf **30** sowie einen hieran anschließenden Befestigungsabschnitt in Form eines deformierbaren Spreizbereiches **35** auf, der mittels eines vom Betätigungskopf **30** her in das spreizbare Element **3** einführbaren Betätigungselementes **36** in Form einer Betätigungsschraube derart aufspreizbar ist, dass er nach Art eines Dübels mit einer zugeordneten Befestigungsöffnung der Türstruktur (Türinnenhaut) einer Kraftfahrzeugtür zusammenwirken kann.

[0048] In dem in [Fig. 1a](#) gezeigten Zustand befindet sich das Befestigungselement **3** jedoch noch in seiner Montageposition, in der es nicht von der türstrukturseitigen Oberfläche **11** des Aggregateträgers **1** absteht und somit noch nicht in eine zugeordnete Befestigungsöffnung der Türstruktur, insbesondere Türinnenhaut, eingreifen kann. Zur Halterung des Befestigungselementes **3** in seine Montageposition ist auf der zweiten Oberfläche **12** des Aggregateträgers **1** ein Führungsbereich **16** vorgesehen, der durch eine einstückig am Aggregateträger **1** angeformte, von dessen zweiter Oberfläche **12** abstehende Ringwand gebildet wird. Innerhalb des von der Ringwand definierten (umschlossenen) Raumes ist zumindest ein Teil des Befestigungselementes **3** angeordnet, wobei zur formschlüssigen Halterung des Befestigungselementes **3** in seiner Montageposition mindestens ein Rastvorsprung **17** (z. B. in Form eines Schnapphakens) von der Innenseite der den Führungsbereich **16** definierenden Ringwand nach innen absteht und in mindestens eine zugeordnete Rastausnehmung **32** des Befestigungselementes **3** eingreift.

[0049] Der Rastvorsprung **17** ist dabei hinreichend elastisch ausgebildet, so dass bei Einwirkung einer Kraft auf das Befestigungselement **3**, die einen bestimmten Mindestwert überschreitet, der Rastvorsprung **17** außer Eingriff mit der zugeordneten Rastausnehmung **32** bringbar ist und das Befestigungselement **3** aus der in [Fig. 1a](#) gezeigten Montageposition in die in [Fig. 2](#) gezeigte Befestigungsposition überführbar ist.

[0050] Die äußere Kontur des Befestigungselementes **3** (an dessen äußerem Umfang) ist dabei gemäß [Fig. 1b](#) so gewählt, dass das Befestigungselement **3** beim späteren Durchgreifen der Durchtrittsöffnung **15** und einer Befestigungsöffnung B an der Türinnenhaut I einer Türstruktur, vergl. [Fig. 2](#) (Befestigungsposition des Befestigungselementes **3**), in diesen nicht gedreht werden kann. Hierzu weist die äußere Kontur des Befestigungselementes **3** eine mehreckige Gestalt auf. Die innere Kontur mindestens einer der erwähnten Öffnungen **15**, B ist hierauf so abgestimmt, dass das Befestigungselement **3** in Form eines spreizbaren Elementes in seiner Befestigungsposition verdrehsicher hierin gehalten werden kann.

[0051] Zur Überführung des Befestigungselementes **3** aus der in [Fig. 1a](#) gezeigten Montageposition, in der es nicht über die türstrukturseitige Oberfläche **11** des Aggregateträgers **1** hinausragt (oder allenfalls geringfügig hierüber hinausragt), in die in [Fig. 2](#) gezeigte Befestigungsposition, in der das Befestigungselement **3** mit seinem Spreizbereich **35** von der türstrukturseitigen Oberfläche **11** des Aggregateträgers **1** absteht und in eine zugeordnete Befestigungsöffnung B an der Türinnenhaut I einer Türstruktur (z. B. in Form eines Türinnenblechs) eingreift, dient ein Betätigungselement **36** in Form einer Betätigungsschraube, die bevorzugt als Kunststoffschraube am Befestigungselement **3** vormontiert ist.

[0052] Durch Eindrehen der Betätigungsschraube **36** in das Spreizelement **3** wird auf dieses eine Kraft in axialer Richtung a, also entlang der Erstreckungsrichtung des Schraubenschaftes sowie der Mittelachse des Führungsbereiches **16** ausgeübt. Diese Kraft in axialer Richtung a bewirkt ein Lösen der Rastverbindung zwischen dem führungsbereichseitigen Rastvorsprung **17** und der befestigungselementseitigen Rastausnehmung **32**, so dass das Befestigungselement **3** in axialer Richtung a entlang des Führungsbereiches **16** in Richtung auf die zweite Oberfläche **12** des Aggregateträgers **1** bewegt wird. Hierbei tritt der Spreizbereich **35** des Befestigungselementes **3** durch eine am Aggregateträger **1** vorgesehene, mit dem Führungsbereich **16** fluchtende Durchtrittsöffnung **15** hindurch. Die Durchtrittsöffnung **15** bildet somit zusammen mit dem Führungsbereich **16** einen Durchgang **2** für das Befestigungselement **3**, in dem das Befestigungselement **3** aus seiner in [Fig. 1a](#) gezeigten Montageposition in die in [Fig. 2](#) dargestellte Befestigungsposition verschiebbar ist.

[0053] Bei der Verschiebung des Befestigungselementes **3** in axialer Richtung a gerät dieses in Anlage mit einem innerhalb des Führungsbereiches **16** angeordneten, ringförmig umlaufenden Dichtungselement D, welches zwischen dem Betätigungskopf **30** des Befestigungselementes **3** und der zweiten Oberfläche **12** des Aggregateträgers **1** liegt und von dem Befestigungskopf **30** gegen jene zweite Oberfläche **12** gedrückt wird. Hierdurch wird die Durchtrittsöffnung **15** des Aggregateträgers **1** abgedichtet, so dass keine Feuchtigkeit durch die Durchtrittsöffnung **15** gelangen kann. Dies ist insbesondere dann von Bedeutung, wenn der Aggregateträger **1** zusammen mit der zugeordneten Türinnenhaut I einen Bestandteil einer so genannten Nass-/Trockenraumtrennung einer Kraftfahrzeugtür bildet, die den fahrzeuginnenraumseitigen Trockenraum vom fahrzeugaußenraumseitigen Nassraum einer Kraftfahrzeugtür trennt.

[0054] Bei der axialen Verschiebung des Befestigungselementes **3** tritt dieses nicht nur durch die Durchtrittsöffnung **15** des Aggregateträgers **1** hin-

durch sondern auch durch die hiermit fluchtende Befestigungsöffnung B der Türinnenhaut I, an der der Aggregateträger 1 zu befestigen ist. Hierzu ist der Aggregateträger 1 bei der Montage bezüglich der Türinnenhaut I entsprechend auszurichten.

[0055] Ferner wird der Spreizbereich 35 des Befestigungselementes 3 beim Eindrehen der Betätigungsschraube 36 radial aufgespreizt, so dass er die Befestigungsöffnung B in der Türinnenhaut I an ihrem Rand übergreift. Hierdurch steht der Spreizbereich 35 des Befestigungselementes 3 derart mit der durch die Befestigungsöffnung B gebildeten, zugeordneten Befestigungsstelle der Türinnenhaut I in Eingriff, dass der Aggregateträger 1 an dieser Stelle nach dem Dübel-Prinzip an der Türinnenhaut I befestigt ist. Beim Verformen (Aufspreizen) des spreizbaren Bereiches 35 des Befestigungselementes 3 wird außerdem ein Anpressdruck erzeugt, der den Betätigungskopf 30 des Befestigungselementes 3 (unter Zwischenlage der Dichtung D) gegen die zweite Oberfläche 12 des Aggregateträgers 1 drückt.

[0056] Durch Befestigung des Aggregateträgers 1 an der Türinnenhaut I an mehreren Stellen gemäß dem in [Fig. 2](#) gezeigten Befestigungsprinzip erfolgt eine dauerhafte Fixierung des Aggregateträgers 1 an der Türinnenhaut I.

[0057] Vorteilhaft ist, dass beim Einbau des Aggregateträgers 1 in eine Türstruktur in der Anfangsphase der Montage die Befestigungselemente 3 zunächst noch jeweils in der in [Fig. 1a](#) gezeigten Montageposition angeordnet sind, in der sie nicht von der türstrukturseitigen Oberfläche 11 des Aggregateträgers 1 abstehen. Dies ermöglicht eine freie Verschiebbarkeit des Aggregateträgers 1 bei der Montage entlang der durch die Türinnenhaut I aufgespannten Türebene, etwa um eine am Aggregateträger 1 vormontierte Schlossbaugruppe beim Einbau des Aggregateträgers 1 in die Türstruktur in definierter Weise zu positionieren. Nach erfolgter Ausrichtung des Aggregateträgers 1 bezüglich der Türinnenhaut I werden dann die Befestigungselemente 3, wie anhand der [Fig. 1a](#) und [Fig. 2](#) beschrieben, aus ihrer in [Fig. 1a](#) gezeigten Montageposition in die in [Fig. 2](#) gezeigte Befestigungsposition überführt, und zwar mittels der hierfür vorgesehenen Betätigungselemente 36 in Form von Betätigungsschrauben.

[0058] In den [Fig. 3a](#) und [Fig. 3b](#) ist eine Weiterbildung der Anordnung aus den [Fig. 1a](#) und [Fig. 1b](#) dargestellt, die nachfolgend anhand der Unterschiede verglichen mit der Anordnung aus den [Fig. 1a](#) und [Fig. 1b](#) erläutert werden wird.

[0059] Ein erster Unterschied besteht darin, dass gemäß den [Fig. 3a](#) und [Fig. 3b](#) der Spreizbereich 35 des Befestigungselementes 3 von Anfang an, also bereits vor dessen Deformation durch das zugeord-

nete Betätigungselement 37, mit mindestens einem Hinterschnitt 35a versehen ist, der dazu ausgebildet und vorgesehen ist, in der in [Fig. 4](#) gezeigten Befestigungsposition des Befestigungselementes 3 den Rand einer vom Befestigungselement 3 durchgriffenen Befestigungsöffnung B eine Türinnenhaut I zu hintergreifen.

[0060] Ein weiterer Unterschied besteht darin, dass das dem Befestigungselement 3 zugeordnete Betätigungselement 37 nicht als Schraube, sondern als Stift ausgebildet ist, der mit seinem Schaft 38 reibschlüssig an der Innenwand eines im Befestigungselement 3 ausgebildeten, in axialer Richtung a erstreckten Durchganges 34 gehalten wird.

[0061] Im Spreizbereich 35 des Befestigungselementes 3 ist die Wandung des Durchganges 34 eine nach innen vorspringende Wölbung 39 versehen, auf die der Schaft 38 des Betätigungselementes 37 bei einer Bewegung in axialer Richtung a derart einwirkt, dass der Spreizbereich 35 in radialer Richtung nach außen, also senkrecht zur axialen Richtung a, aufgespreizt wird.

[0062] Zur Überführung des Befestigungselementes 3 aus der in den [Fig. 3a](#) und [Fig. 3b](#) gezeigten Montageposition in die in [Fig. 4](#) gezeigte Befestigungsposition – nach Anordnung des Aggregateträgers 1 an eine Türinnenhaut I, wobei die dem Befestigungselement 3 zugeordnete Durchtrittsöffnung 15 des Aggregateträgers 1 mit einer zugeordneten Befestigungsöffnung B der Türinnenhaut I fluchtet – wird zunächst eine Kraft F_1 in axialer Richtung a auf das Befestigungselement 3 ausgeübt. Hierdurch wird, wie bereits anhand der [Fig. 1a](#) bis [Fig. 2](#) beschrieben, die provisorische Fixierung des Befestigungselementes 3 in seiner Montageposition gelöst, indem der aggregateträgerseitige Rastvorsprung 17 außer Eingriff mit der befestigungselementseitigen Rastausparung 32 gebracht wird. Dies ermöglicht eine Bewegung des Befestigungselementes 3 (zusammen mit dem hieran reibschlüssig gehaltenen Betätigungselement 37) in axialer Richtung a, bis der Spreizbereich 35 des Befestigungselementes 3 in axialer Richtung a hinter die Befestigungsöffnung B der Türinnenhaut I geführt ist.

[0063] Anschließend wird eine Kraft F_2 auf das dem Befestigungselement 3 zugeordnete Betätigungselement 27 ausgeübt, so dass sich dieses in axialer Richtung a in Richtung auf die nach innen vorspringende Wölbung 39 an der Wandung des im Befestigungselement 3 ausgebildeten Durchganges 34 bewegt. Sobald das Betätigungselement 37 mit seinem Schaft 38 mit jener Wölbung 39 in Eingriff tritt, wird der Spreizbereich 35 des Befestigungselementes 3 in radialer Richtung, also senkrecht zur axialen Richtung a, nach außen aufgespreizt, so dass dieses die Befestigungsöffnung B der Türinnenhaut I am Rand

übergreift, und zwar konkret mit den bereits am Spreizbereich **35** vorgeformten Hinterschnitten **35a**.

[0064] Durch die beschriebene Deformation des Spreizbereiches **35** des Befestigungselementes **3**, ausgelöst durch das Zusammenwirken des Schaftes **38** des Betätigungselementes **37** mit dem nach innen gewölbten Bereich **39** der Wandung des Durchganges **34** des Befestigungselementes **3**, wird auf den Spreizbereich **35** des Befestigungselementes **3** eine Zugkraft Z ausgeübt, welche die die Befestigungsöffnung B an ihrem Rand übergreifenden Abschnitte des Spreizbereiches **35** gegen jenen Rand drückt. Hierdurch wird die Dichtwirkung zum dichten Verschließen der Durchtrittsöffnung **15** und der Befestigungsöffnung B noch verstärkt.

[0065] Die [Fig. 5a](#) bis [Fig. 5c](#) zeigen eine weitere Abwandlung der Anordnung aus [Fig. 1a](#), und zwar insbesondere hinsichtlich der Ausbildung des Befestigungselementes **4**. Nachfolgend wird in erster Linie auf diejenigen Aspekte der Anordnung aus den [Fig. 5a](#) bis [Fig. 5c](#) eingegangen werden, in denen sich diese von der Anordnung gemäß [Fig. 1a](#) unterscheidet. Im Übrigen wird auf die Beschreibung zu [Fig. 1a](#) verwiesen, wobei übereinstimmende Komponenten in [Fig. 1a](#) einerseits sowie den [Fig. 5a](#) bis [Fig. 5c](#) andererseits jeweils mit identischen Bezugszeichen bezeichnet sind.

[0066] Gemäß den [Fig. 5a](#) bis [Fig. 5c](#) ist das Befestigungselement **4** ausgebildet zur Herstellung eines Bajonettverschlusses. Hierzu weist dieses einerseits einen Betätigungskopf **40** mit einem Innenmehrkant **40a** auf, so dass das Befestigungselement **4** durch Aufbringen eines Drehmomentes mit einem geeigneten, in den Innenmehrkant **40a** eingreifenden Werkzeug gedreht werden kann.

[0067] An seinem dem Betätigungskopf **40** abgewandten Ende und hiermit über einen Schaft **43** verbunden, weist das Befestigungselement **4** andererseits als Befestigungsbereich einen Befestigungskopf **45** (Verschlusskopf) zur Herstellung eines Bajonettverschlusses auf. Dieser ersetzt im vorliegenden Ausführungsbeispiel den Befestigungsbereich **35** in Form eines Spreizbereiches des Befestigungselementes **3** aus [Fig. 1a](#).

[0068] Wie insbesondere anhand [Fig. 5b](#) erkennbar, ist der Befestigungskopf **45** des Befestigungselementes **4** im Querschnitt rechteckig ausgebildet und ragt in eine im Querschnitt ebenfalls rechteckig ausgebildete Durchtrittsöffnung **15'** des Aggregatträgers **1**, ohne diese zu durchgreifen, so dass das Befestigungselement **4** nicht über die türstrukturseitige Oberfläche **11** des Aggregatträgers **1** hinausragt. Hierdurch ist das Befestigungselement **4** verdrehsicher im durch die Durchtrittsöffnung **15'** und dem Führungsbereich **16** gebildeten Durchgang **2** aufge-

nommen.

[0069] Wie im Fall des Ausführungsbeispiels aus [Fig. 1a](#) ist auch hier das Befestigungselement **4** formschlüssig in einem von der zweiten Oberfläche **12** des Aggregatträgers **1** abstehenden, einstückig hieran angeformten Führungsbereich **16** gehalten, indem mindestens ein am Führungsbereich **16** angeformter, elastischer Rastvorsprung **17** in mindestens eine zugeordnete Rastausparung **42** des Befestigungselementes **4** eingreift.

[0070] Der Führungsbereich **16** ist im vorliegenden Beispiel in axialer Richtung a – verglichen mit dem Ausführungsbeispiel aus [Fig. 1a](#) – verlängert, so dass ein Fortsatz **18** des Führungsbereiches **16** zur Führung eines Werkzeuges W , vergleiche [Fig. 6a](#), dienen kann, mit dem das Befestigungselement **4** am Betätigungskopf **40** zu betätigen ist.

[0071] Anhand [Fig. 5c](#) wird deutlich, dass die den Führungsbereich **16** definierende Ringwand nicht komplett umlaufend ausgebildet ist, sondern vielmehr aus zwei einander gegenüberliegenden Wandabschnitten gebildet wird. Dies erleichtert die Entformbarkeit eines zur Herstellung des Aggregatträgers **1** verwendeten Gusswerkzeugs.

[0072] Weiterhin ist anhand [Fig. 5c](#) erkennbar, dass vom Betätigungskopf **40** des Befestigungselementes **4** radial nach außen zwei als Anschläge dienende Vorsprünge **49** abstehen, denen wiederum entsprechende Vorsprünge **19** an der Innenwand des Führungsbereiches **16** zugeordnet sind. Die Vorsprünge **19**, **49** dienen zur Verdrehsicherung des Befestigungselementes **4**, wenn sich dieses in seiner in den [Fig. 4a](#) bis [4c](#) gezeigten Befestigungsposition befindet. In der in den [Fig. 3a](#) bis [3c](#) gezeigten Montageposition ist das Befestigungselement **4** demgegenüber, wie bereits dargelegt, dadurch gegen unbeabsichtigtes Drehen gesichert, dass dessen im Querschnitt rechteckförmiger Befestigungskopf **45** in die im Querschnitt rechteckförmige, schlitzzartige Durchtrittsöffnung **15'** des Aggregatträgers **1** eingreift.

[0073] Zum Überführen des Befestigungselementes **4** aus der in den [Fig. 3a](#) bis [3c](#) gezeigten Montageposition in die in den [Fig. 4a](#) bis [4c](#) gezeigte Befestigungsposition, um hierdurch den Aggregatträger **1** an hierfür vorgesehenen Befestigungsstellen B' einer Türinnenhaut I zu befestigen, wird ein geeignetes Werkzeug W mit dem Betätigungskopf **40** des Befestigungselementes **4** in Eingriff gebracht und hiermit eine Kraft in axialer Richtung a ausgeübt.

[0074] Durch die Kraftausübung in axialer Richtung a wird zunächst die Rastverbindung **17**, **42** (Clipsverbindung) zwischen dem Befestigungselement **4** und dem Führungsbereich **16** gelöst, so dass das Befestigungselement **4** in axialer Richtung a verschoben

werden kann, bis es mit seinem Betätigungskopf **40** über eine am Rand der Durchtrittsöffnung **15'** anliegende Dichtung **D** an der zweiten Oberfläche **12** des Aggregateträgers **1** anliegt.

[0075] Hierbei durchdringt das Befestigungselement **4** mit seinem Befestigungskopf **45** die in der Türinnenhaut **I** vorgesehene Befestigungsöffnung **B'**, die ebenso wie die zugehörige Durchtrittsöffnung **15'** des Aggregateträgers **1** im Querschnitt rechteckförmig ausgebildet ist und mit dieser im Wesentlichen deckungsgleich ist. Das Befestigungselement **4** ragt dann, wie in [Fig. 6a](#) dargestellt, mit seinem Befestigungskopf **45** aus der Befestigungsöffnung **B'** der Türinnenhaut **I** hinaus.

[0076] Durch eine anschließende Drehbewegung des Befestigungselementes **4** (um 180°) wird dessen Betätigungskopf **45** in eine Drehlage überführt, vergleiche [Fig. 6b](#), in der er so zu der Befestigungsöffnung **B'** der Türinnenhaut **I** orientiert ist, dass er diese nach Art eines Bajonettverschlusses an ihrem Rand übergreift. Hierdurch ist eine formschlüssige Verbindung zwischen Aggregateträger **1** und Türinnenhaut **I** hergestellt.

[0077] Wie anhand [Fig. 6c](#) deutlich wird, ist das Befestigungselement **4** in der in [Fig. 6b](#) dargestellten Drehlage, in der es die zugeordnete Befestigungsöffnung **B'** an ihrem Rand übergreift, durch die miteinander zusammenwirkenden, Anschläge definierenden Vorsprünge **19**, **49** am Führungsbereich **16** einerseits und am Befestigungselement **49** andererseits gesichert. Zumindest ein Teil dieser Vorsprünge **19**, **49** ist allerdings derart elastisch ausgebildet, dass bei Einwirkung eines hinreichend großen Drehmomentes auf das Befestigungselement **4** die Drehsicherung aufgehoben werden kann, so dass sich die Verbindung zwischen Aggregateträger **1** und Türinnenhaut **I** wieder lösen lässt, etwa um den Aggregateträger **1** in einem Reparatur- bzw. Service-Fall aus der Türstruktur ausbauen zu können.

[0078] [Fig. 7](#) zeigt eine Abwandlung der Anordnung aus den [Fig. 5a](#) bis [Fig. 5c](#), wobei das in [Fig. 7](#) dargestellte Befestigungselement **5** ebenfalls einen Befestigungskopf **55** aufweist, der im Querschnitt rechteckförmig gestaltet ist, der in der in [Fig. 7](#) gezeigten Montageposition des Befestigungselementes **5** in eine zugeordnete, ebenfalls im Querschnitt rechteckförmige Durchtrittsöffnung **15'** des Aggregateträgers **1** eingreift und der dazu vorgesehen ist, in eine Befestigungsposition überführt zu werden, in der er eine in der Türinnenhaut **I** vorgesehene, im Querschnitt ebenfalls rechteckförmige und mit der Durchtrittsöffnung **15'** im Wesentlichen deckungsgleiche Befestigungsöffnung **B'** am Rand zu übergreifen.

[0079] Im Unterschied zu der Anordnung aus den [Fig. 5a](#) bis [Fig. 5c](#) ist hier jedoch kein Führungsbe-

reich zur Aufnahme des Befestigungselementes **5** vorgesehen, sondern dieses ist vielmehr im Bereich seines Befestigungskopfes **55** einstückig am Rand der Durchtrittsöffnung **15'** des Aggregateträgers **1** angeformt (angespritzt). Der Verbindungsbereich, entlang der das Befestigungselement **5** (an dessen Befestigungskopf **55**) einstückig mit dem Aggregateträger **1** (am Rand der Durchtrittsöffnung **15'**) verbunden ist, ist dabei als Sollbruchbereich ausgebildet. D. h., bei einer Betätigung des Befestigungselementes **5** an seinem Betätigungskopf **50** mittels eines zugeordneten Werkzeuges, um das Befestigungselement **5** zunächst in axialer Richtung **a** zu verschieben, bis dessen Schaft **53** die Durchtrittsöffnung **15'** sowie die Befestigungsöffnung **B'** durchgreift und dessen Befestigungskopf jenseits der Befestigungsöffnung **B'** liegt, wird die Verbindung zwischen Befestigungselement **5** und Aggregateträger **1** aufgebrochen.

[0080] Der Durchgang **2** wird hier also nur durch die Durchtrittsöffnung **15'** gebildet.

[0081] Nachdem das Befestigungselement **5** in axialer Richtung **a** so verschoben worden ist, dass dessen Befestigungskopf **55** nicht mehr – wie in der in [Fig. 7](#) gezeigten Montageposition – innerhalb der Durchtrittsöffnung **15'** des Aggregateträgers **1** liegt, sondern nun vielmehr von der türstrukturseitigen Oberfläche **11** des Aggregateträgers **1** absteht und dabei jenseits der Befestigungsöffnung **B'** der Türinnenhaut **I** liegt, wird das Befestigungselement **5**, wie oben anhand der [Fig. 6a](#) bis [Fig. 6c](#) beschrieben, um 180° gedreht, so dass ein Bajonettverschluss entsprechend der anhand der [Fig. 4a](#) bis [4c](#) erläuterten Art hergestellt ist.

[0082] Ein Vorteil der in [Fig. 7](#) dargestellten Anordnung gegenüber den in den [Fig. 1a](#) bis [Fig. 6c](#) dargestellten Anordnungen liegt darin, dass nach der Befestigung des Aggregateträgers **1** an der Türinnenhaut **I** kein von der zweiten Oberfläche **12** des Aggregateträgers **1** abstehender Führungsbereich verbleibt, der eventuell weitere Montagearbeiten behindern könnte.

[0083] In [Fig. 8](#) ist eine Abwandlung des Ausführungsbeispiels aus [Fig. 7](#) dargestellt, wobei am Aggregateträger **1** ein mit der Durchtrittsöffnung **15'** fluchtender Führungsbereich **16** angeformt ist, der von der zweiten Oberfläche **12** des Aggregateträgers **1** absteht, der sich jedoch in axialer Richtung **a** nur soweit erstreckt, dass hierin lediglich der zur Herstellung eines Bajonettverschlusses vorgesehene Befestigungskopf **55** des Befestigungselementes **5** aufgenommen werden kann.

[0084] Das Befestigungselement **5**, das im Übrigen mit dem in [Fig. 7](#) dargestellten übereinstimmt, weist hier in seinem Betätigungskopf **50** neben einem Innenmehrkant **50a** eine umlaufende Aussparung **51** in

Form eines ringförmigen Freischnittes auf, in dem der Führungsbereich **16** des Aggregateträgers **1** aufgenommen wird, wenn das Befestigungselement **5** aus der in [Fig. 8](#) gezeigten Montageposition in seine Befestigungsposition überführt worden ist, in der dessen Schaft **53** die Durchtrittsöffnung **15'** des Aggregateträgers **1** sowie die Befestigungsöffnung B' der Türinnenhaut I durchgreift und der Befestigungskopf **55** letztere an ihrem Rand hintergreift. Hierdurch steht der Führungsbereich **16** von der zweiten Oberfläche **12** des Aggregateträgers **1** nicht über den ohnehin vorhandenen Betätigungskopf **50** des Betätigungselements **5** hinaus ab.

[0085] Zur Halterung des Befestigungselementes **5** am Aggregateträger **1**, genauer an dessen Führungsbereich **16**, in der in [Fig. 8](#) gezeigten Montageposition ist der Befestigungskopf **55** in den Führungsbereich **16** des Aggregateträgers **1** eingepresst, so dass eine reibschlüssige Verbindung zwischen dem Befestigungskopf **55** des Befestigungselementes **5** und der den Führungsbereich **16** bildenden Ringwand vorliegt. Alternativ kann auch eine stoffschlüssige Verbindung, z. B. durch ein Klebemittel oder durch leichtes Anschweißen (mit Ultraschall) vorgesehen sein.

[0086] Die Verbindung zwischen dem Befestigungskopf **55** des Befestigungselementes **5** und dem Führungsbereich **16** des Aggregateträgers **1** muss so gestaltet sein, dass bei einer Kraftereinwirkung auf das Befestigungselement **5** mit einem geeigneten Werkzeug, um dieses in axialer Richtung a in Richtung auf seine Befestigungsposition zu verschieben, die besagte Verbindung aufgehoben wird.

[0087] Der Befestigungskopf **55** ist weiterhin mit einer umlaufenden Phase **58** versehen, die das Verdrehen des Befestigungskopfes **55** um 180° erleichtern soll, während dieser (nach dem axialen Verschieben) über die Phase **55** am Rand der Befestigungsöffnung B' der Türinnenhaut I anliegt.

Schutzansprüche

1. Aggregateträger zum Einbau in eine Türstruktur einer Kraftfahrzeugtür, an dem Funktionskomponenten der Kraftfahrzeugtür vormontierbar sind, so dass der Aggregateträger zusammen mit den Funktionskomponenten als Türmodul in die Türstruktur einbaubar ist, mit

- einer türstrukturseitigen Oberfläche des Aggregateträgers, die im eingebauten Zustand des Aggregateträgers der Türstruktur zugewandt ist, und
- am Aggregateträger vorgesehenen Befestigungselementen, die von der türstrukturseitigen Oberfläche des Aggregateträgers abstehen und in zugeordnete Befestigungsstellen der Türstruktur eingreifen, wenn der Aggregateträger in die Türstruktur eingebaut ist, so dass der Aggregateträger an der Türstruktur fest-

gelegt ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Befestigungselemente (**3, 4, 5**) vor dem Einbau des Aggregateträgers (**1**) in die Türstruktur (I) derart in einer Montageposition am Aggregateträger (**1**) gehalten werden, dass sie nicht von der türstrukturseitigen Oberfläche (**11**) des Aggregateträgers (**1**) abstehen, und dass den Befestigungselementen (**3, 4, 5**) am Aggregateträger (**1**) jeweils ein Durchgang (**2**) zugeordnet ist, durch den hindurch die Befestigungselemente (**3, 4, 5**) in ihre Befestigungsposition bringbar sind, in der sie von der türstrukturseitigen Oberfläche (**11**) des Aggregateträgers (**1**) abstehen.

2. Aggregateträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungselemente (**3, 4, 5**) jeweils am Rand des zugeordneten Durchganges (**2**) gehalten werden.

3. Aggregateträger nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung eines jeweiligen Befestigungselementes (**3, 4, 5**) am Aggregateträger (**1**) durch Kraftereinwirkung auf das Befestigungselement (**3, 4, 5**) aufhebbar ist, um das Befestigungselement (**3, 4, 5**) in seine Befestigungsposition zu überführen.

4. Aggregateträger nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung eines jeweiligen Befestigungselementes (**3, 4, 5**) am Aggregateträger (**1**) durch eine Längsbewegung (a) des jeweiligen Befestigungselementes (**3, 4, 5**) beim Überführen des Befestigungselementes (**3, 4, 5**) in seine Befestigungsposition aufhebbar ist.

5. Aggregateträger nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterung eines jeweiligen Befestigungselementes (**3, 4, 5**) am Aggregateträger (**1**) durch eine Drehbewegung des jeweiligen Befestigungselementes (**3, 4, 5**) beim Überführen des Befestigungselementes (**3, 4, 5**) in seine Befestigungsposition aufhebbar ist.

6. Aggregateträger nach Anspruch 2 oder einem der Ansprüche 3 bis 5, soweit rückbezogen auf Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das jeweilige Befestigungselement (**3, 4**) formschlüssig am Rand des zugeordneten Durchganges (**2**) gehalten wird.

7. Aggregateträger nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass zum Halten des jeweiligen Befestigungselementes (**3, 4**) eine Rastverbindung (**17, 32; 17, 42**) vorgesehen ist.

8. Aggregateträger nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastverbindung (**17, 32; 17, 42**) zumindest teilweise elastisch ausgebildete Rastmittel umfasst, so dass die Rastverbindung durch Kraftereinwirkung auf das jeweilige Befesti-

gungselement (**3, 4**) zur Überführung des Befestigungselementes (**3, 4**) in seine Befestigungsposition lösbar ist.

9. Aggregateträger nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastverbindung durch einen Rastvorsprung (**17**) und eine zugeordnete Rastaussparung (**32, 42**) gebildet wird.

10. Aggregateträger nach Anspruch 2 oder einem der Ansprüche 3 bis 5, soweit rückbezogen auf Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das jeweilige Befestigungselement (**5**) in den Durchgang (**2**) eingepresst ist.

11. Aggregateträger nach Anspruch 2 oder einem der Ansprüche 3 bis 5, soweit rückbezogen auf Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das jeweilige Befestigungselement (**5**) stoffschlüssig am Rand des Durchganges (**2**) gehalten wird.

12. Aggregateträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die stoffschlüssige Verbindung durch ein Klebemittel gebildet wird.

13. Aggregateträger nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die stoffschlüssige Verbindung durch Schweißstellen gebildet wird.

14. Aggregateträger nach Anspruch 2 oder einem der Ansprüche 3 bis 5, soweit rückbezogen auf Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das jeweilige Befestigungselement (**5**) einstückig am Rand des Durchganges (**2**) angeformt ist.

15. Aggregateträger nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das jeweilige Befestigungselement (**5**) über mindestens eine Sollbruchstelle (**56**) mit dem Rand des Durchganges (**2**) verbunden ist.

16. Aggregateträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass auf der der türstrukturseitigen Oberfläche (**11**) abgewandten zweiten Oberfläche (**12**) des Aggregateträgers (**1**) Führungsbereiche (**16**) vorgesehen sind, die zur Aufnahme zumindest eines Abschnittes je eines der Befestigungselemente (**3, 4, 5**) in seiner Montageposition dienen.

17. Aggregateträger nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsbereiche (**16**) jeweils durch mindestens eine zumindest teilweise ringförmig umlaufende Begrenzungswand gebildet werden, die einen zur Aufnahme des zugeordneten Befestigungselementes (**3, 4, 5**) vorgesehenen Raum definiert.

18. Aggregateträger nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsbereiche (**16**) von der zweiten Oberfläche (**12**) des Aggregate-

trägers (**1**) abstehen.

19. Aggregateträger nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass am jeweiligen Befestigungselement (**5**) eine Aussparung (**51**) zur Aufnahme des Führungsbereiches (**16**) ausgebildet ist, in der der Führungsbereich (**16**) zumindest teilweise aufgenommen ist, wenn sich das Befestigungselement (**5**) in seiner Befestigungsposition befindet.

20. Aggregateträger nach einem der Ansprüche 16 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchgänge (**2**) des Aggregateträgers (**1**) durch die Führungsbereiche (**16**) zusammen mit Durchtrittsöffnungen (**15, 15'**) des Aggregateträgers (**1**) gebildet werden, die mit jeweils einem der Führungsbereiche (**16**) fluchten.

21. Aggregateträger nach Anspruch 2 und einem der Ansprüche 16 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungselemente (**3, 4, 5**) am jeweils zugeordneten Führungsbereich (**16**) gehalten werden.

22. Aggregateträger nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungselemente (**5**) an jeweils einer Durchtrittsöffnung (**15'**) des Aggregateträgers (**1**) gehalten werden.

23. Aggregateträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungselemente (**3, 4, 5**) ausgebildet sind zum Eingriff in je eine zugeordnete Befestigungsöffnung (B, B') der Türstruktur (**1**).

24. Aggregateträger nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungselemente (**3, 4, 5**) in ihrer Befestigungsposition die jeweils zugeordnete Befestigungsöffnung (B, B') mit einem Befestigungsabschnitt (**35, 45, 55**) am Rand übergreifen.

25. Aggregateträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das jeweilige Befestigungselement (**3, 4, 5**) einen Hinterschnitt (**35a**) bildet, mit dem es in seiner Befestigungsposition die jeweils zugeordnete Befestigungsöffnung (B, B') am Rand übergreift.

26. Aggregateträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungselement (**3**) als ein aufspreizbares Element ausgebildet ist.

27. Aggregateträger nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass das jeweilige Befestigungselement (**3**) durch ein zugeordnetes Betätigungselement (**36**) aufspreizbar ist.

28. Aggregateträger nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (36) als Betätigungsschraube ausgebildet ist.

29. Aggregateträger nach Anspruch 27, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (37) als ein in axialer Richtung (a) verschieblicher Stift ausgebildet ist.

30. Aggregateträger nach einem der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass die Bewegung, mittels der das Befestigungselement (4, 5) aus seiner Montageposition in seine Befestigungsposition bringbar ist, eine Drehbewegung umfasst.

31. Aggregateträger nach Anspruch 23 oder 24 und Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, dass das jeweilige Befestigungselement (4, 5) durch die Drehbewegung in eine Drehlage bringbar ist, in der es die zugeordnete, nicht-rotationssymmetrische Befestigungsöffnung (B') am Rand übergreift.

32. Aggregateträger nach Anspruch 31, dadurch gekennzeichnet, dass das jeweilige Befestigungselement (4, 5) zur Bildung eines Bajonettverschlusses ausgebildet ist.

33. Aggregateträger nach einem der Ansprüche 28 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel zur Verhinderung einer Drehbewegung des jeweiligen Befestigungselementes (4, 5) in seiner Befestigungsposition vorgesehen sind.

34. Aggregateträger nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zur Verhinderung einer Drehbewegung des Befestigungselementes (4) einander zugeordnete Anschläge (19, 49) am Rand des Durchganges (2) einerseits und Befestigungselement (4) andererseits umfassen.

35. Aggregateträger nach Anspruch 34, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Teil der Anschläge (19, 49) elastisch ausgebildet ist, so dass die Verdrehsicherung durch Aufbringung eines hinreichend großen Drehmomentes auf das Befestigungselement (4) überwindbar ist, um das Befestigungselement (4) aus seiner Befestigungsposition wieder in seine Montageposition bringen zu können.

36. Aggregateträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Aggregateträger (1) aus Kunststoff besteht.

37. Aggregateträger nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Türstruktur eine Türinnenhaut (I) umfasst, an der der Aggregateträger (1) zu befestigen ist.

Es folgen 12 Blatt Zeichnungen

FIG 1A

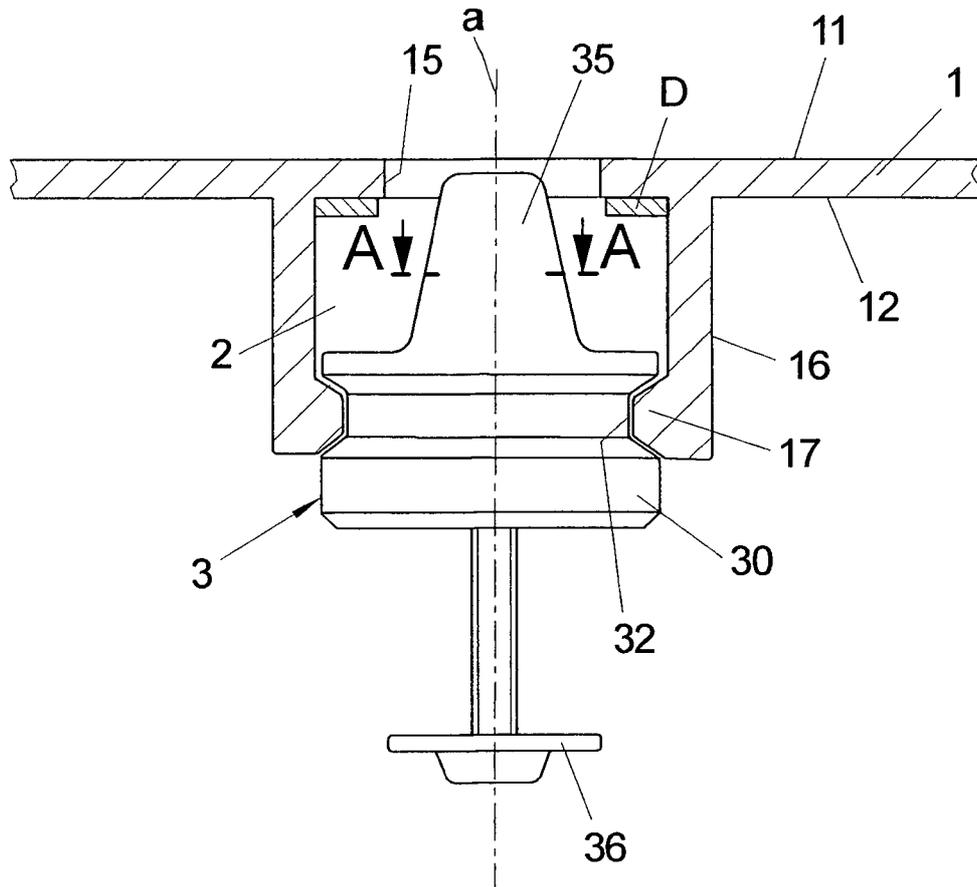


FIG 1B
(A-A)

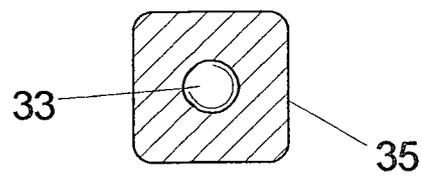


FIG 2

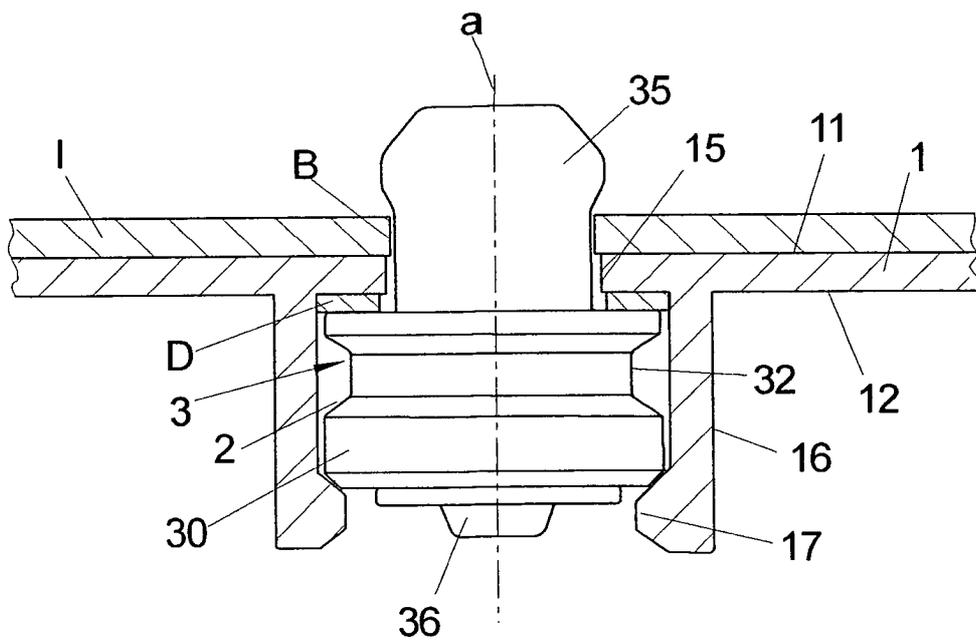


FIG 3A

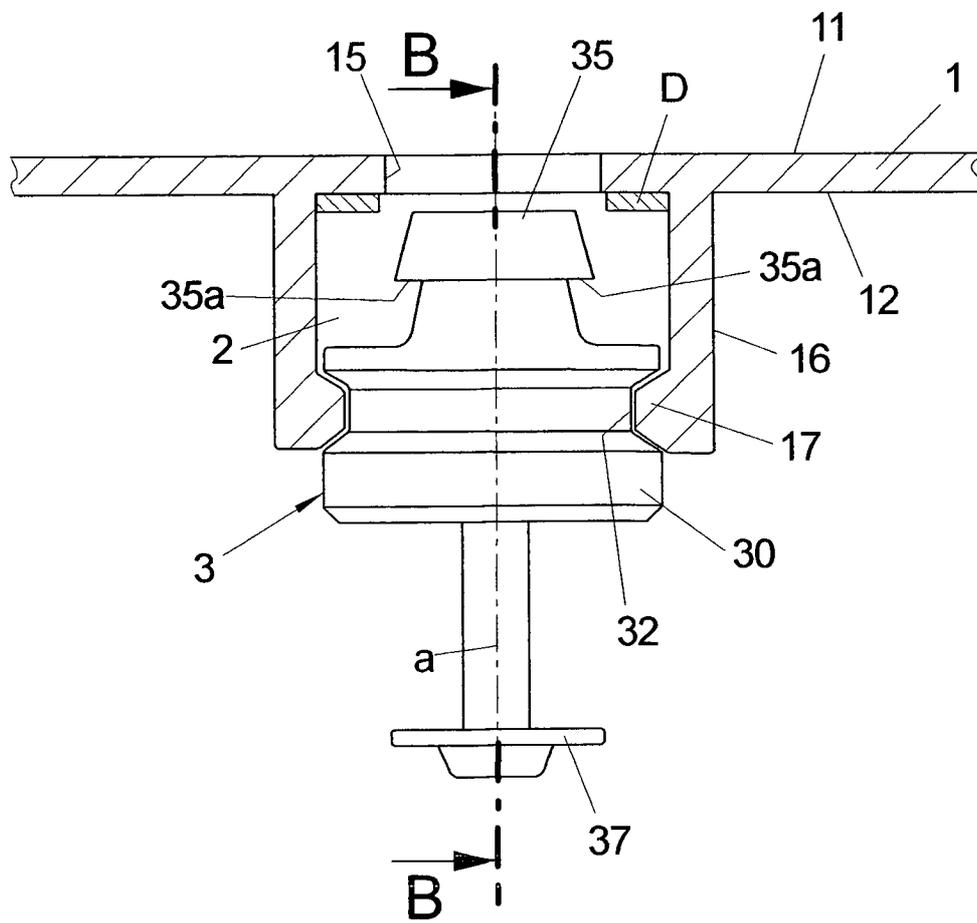


FIG 4

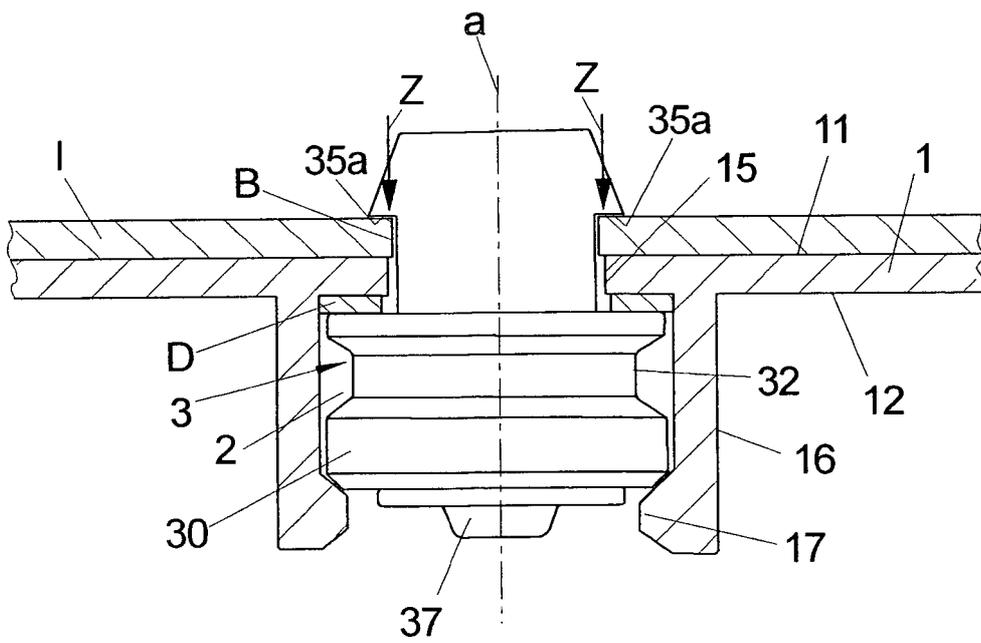


FIG 5C

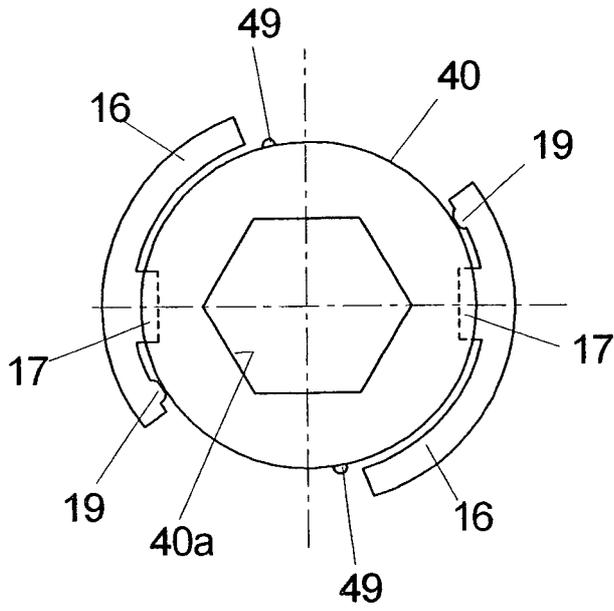


FIG 6A

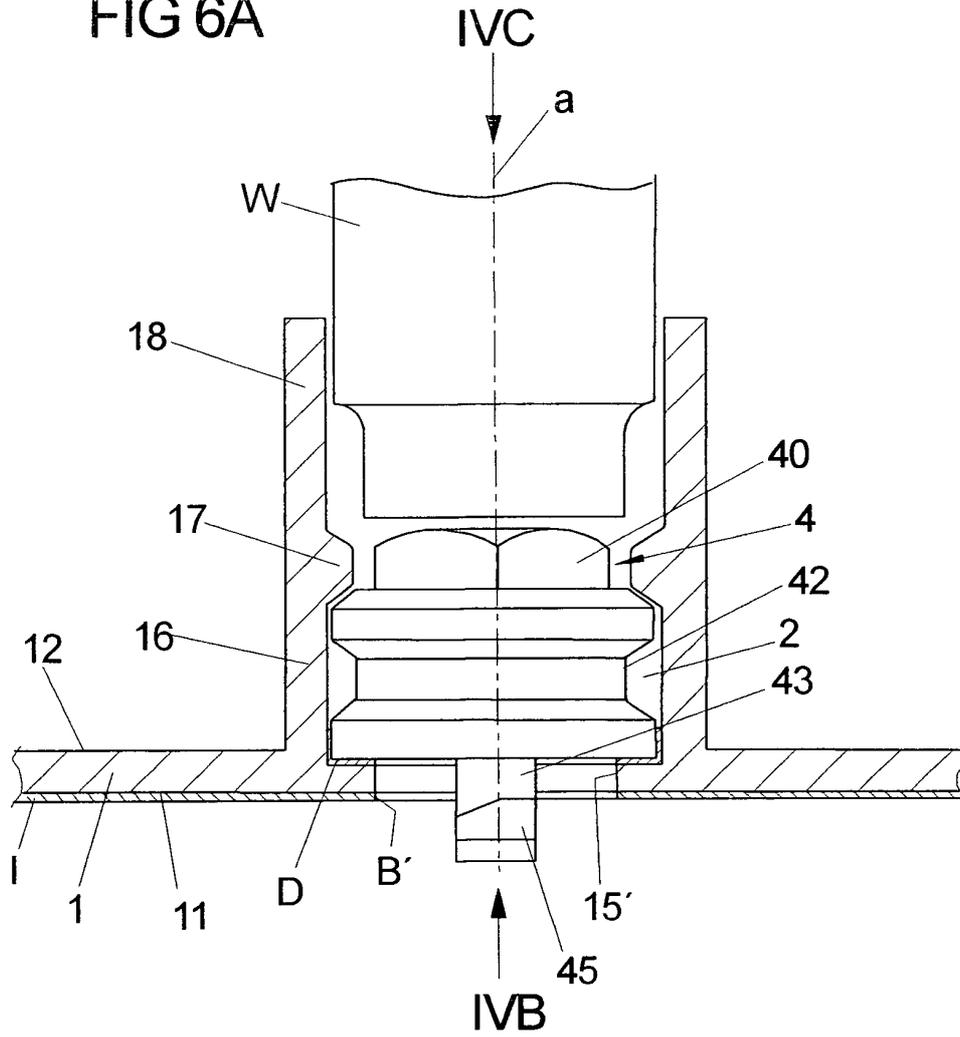


FIG 6B

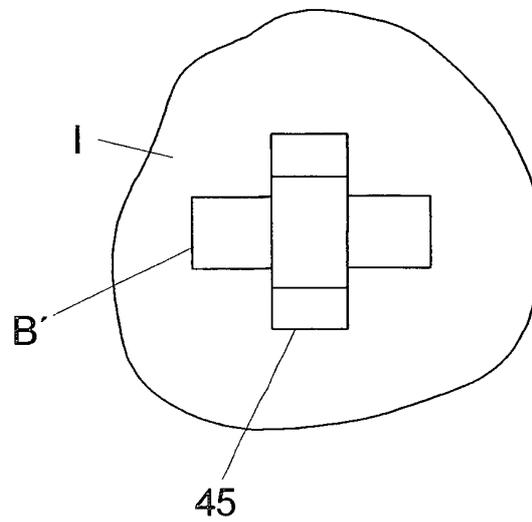


FIG 6C

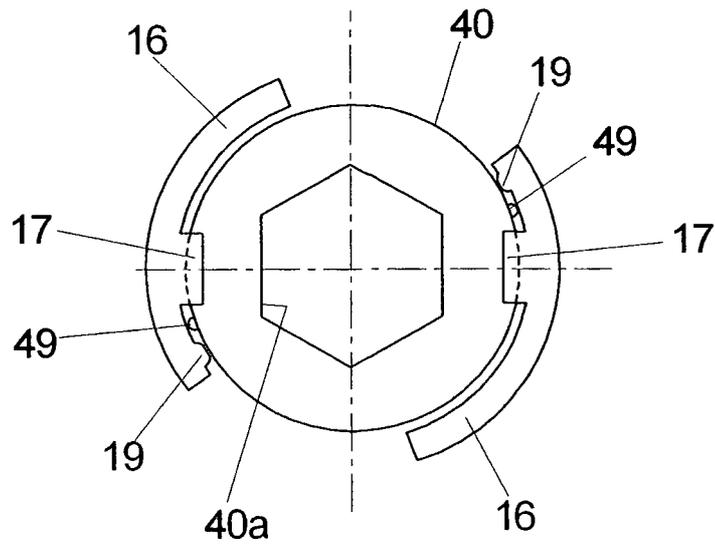


FIG 7

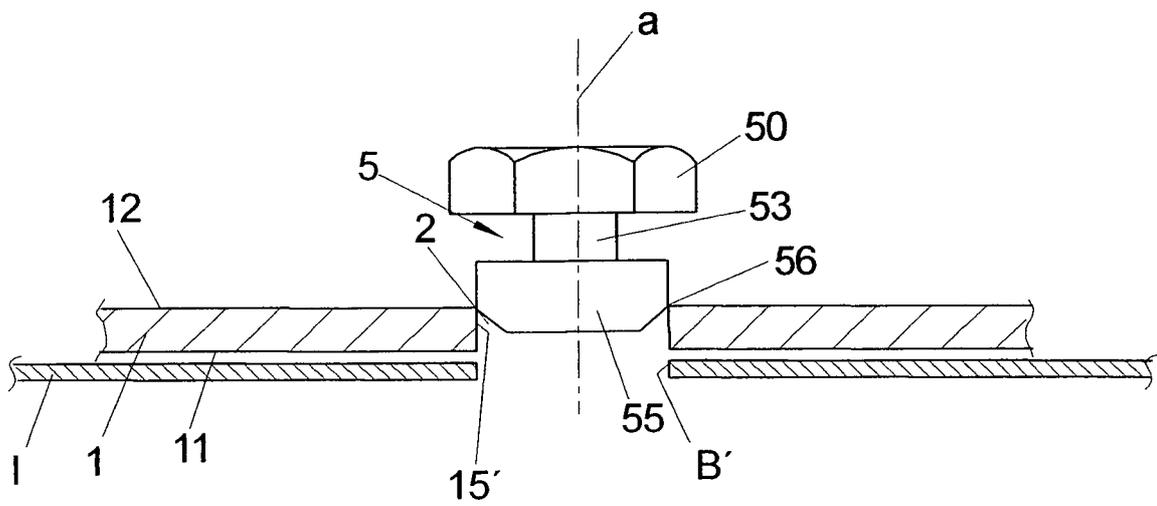


FIG 9

