



(10) **DE 10 2016 203 218 B4** 2024.09.12

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2016 203 218.6**

(51) Int Cl.: **B62D 27/00 (2006.01)**

(22) Anmeldetag: **29.02.2016**

(43) Offenlegungstag: **31.08.2017**

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **12.09.2024**

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:

**Ford Global Technologies, LLC, Dearborn, Mich.,
US**

(74) Vertreter:

Sobisch Kramm Wettlaufer, 58453 Witten, DE

(72) Erfinder:

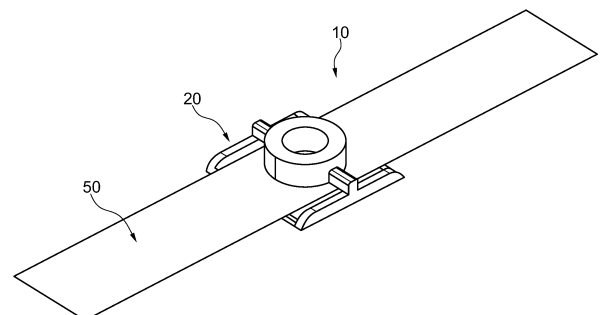
**Baranowski, Thomas, 52076 Aachen, DE; Broda,
Maik, 52146 Würselen, DE; Golm, Florian, 52134
Herzogenrath, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	43 37 531	C2
DE	199 22 499	C2
DE	103 37 760	A1
US	6 205 626	B1
EP	0 332 495	B1
EP	2 233 386	B1

(54) Bezeichnung: **Fahrzeugbauteil mit einem Montagebauteil zur Anbringung einer Komponente**

(57) Hauptanspruch: Fahrzeugbauteil (60) mit einem Montageelement (20;20'), an dem eine Komponente anbringbar ist, wobei das Montageelement (20;20') einen Aufnahmebereich (21) und einen Verbindungsbereich (22) aufweist, wobei der Aufnahmebereich (21) zur Anbringung der Komponente ausgebildet ist, während der Verbindungsbereich (22) an dem Fahrzeugbauteil (60) angebracht ist, gekennzeichnet durch ein Faserband (50) mit welchem der Verbindungsbereich (22) des Montageelementes (20; 20') an dem Fahrzeugbauteil (60) angebracht ist, wobei das Faserband (50) durch Überspritzung mit dem Fahrzeugbauteil (60) verbunden ist und der Aufnahmebereich (21) wenigstens teilweise von dieser Überspritzung ausgeschlossen ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fahrzeugbauteil mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Die DE 199 22 499 C2 betrifft eine Befestigungseinrichtung zur Befestigung von Ultraschallwandlern an einem Kunststoffteil eines Kraftfahrzeuges, insbesondere eines Stoßfängers, wobei eine Halterung zur Aufnahme des Ultraschallwandlers vorgesehen ist, die an ihrer dem Kunststoffteil zugewandten Seite einen flanschartigen Ansatz aufweist. Der die Halterung aufnehmende Aufnahmeabschnitt des Kunststoffteils sieht dabei einen Durchbruch sowie eine an den Durchbruch angrenzende Anlagefläche zur Anlage des flanschartigen Ansatzes vor.

[0003] Die gattungsbildende DE 103 37 760 A1 betrifft eine Sensorhalterung zur Anordnung eines Sensors, insbesondere eines Ultraschallsensors, an einem Fahrzeugteil, mit einem Bodenabschnitt zur Befestigung an dem Fahrzeugteil, mit wenigstens einem Anschlag für sensorseitige Anlageabschnitte und mit Befestigungsabschnitten, die zur Befestigung des Sensors in der Halterung vorgesehen sind. Der Anschlag ist im Bereich des Bodenabschnitts angeordnet. Vorgestellt wird außerdem ein Sensor und eine Sensorhaltereinheit.

[0004] Aus der EP 2 233 386 B1 ist das Verbinden zweier Metallteile eines Kraftfahrzeugs durch Überspritzen bekannt, wobei die DE 43 37 531 C2 das Befestigen von Verbindungsmitteln an einer Schnur durch Überspritzen von deren Enden beschreibt.

[0005] Im Bereich der Herstellung von Kunststoffbauteilen ist es bekannt, Einsätze in ein Kunststoffbauteil zu integrieren, indem diese mit Kunststoff überspritzt bzw. umspritzt werden. Diese Technologie kann beispielsweise dazu verwendet werden, eine Verbindungsmöglichkeit zwischen einem Kunststoffbauteil und einem zweiten Teil bereitzustellen, welches an dem Einsatz angebracht werden kann. Bei diesem zweiten Teil kann es sich im Bereich von Kraftfahrzeugen um eine Komponente des Fahrzeugs handeln.

[0006] Müssen solche Einsätze hohen mechanischen Belastungen standhalten, die statisch und dynamisch sein können, wird der Verbindungsbereich zwischen dem Einsatz und dem Kunststoffbauteil üblicherweise verstärkt, um die Anforderungen zu erfüllen. In den meisten Fällen wird dies dadurch erreicht, dass das Kunststoffbauteil in diesen Bereichen mit einer höheren Materialstärke ausgeführt wird. Dies führt jedoch zu einem höheren Gewicht, höheren Teilkosten und längeren Fertigungszeiten.

[0007] Um an einem Kunststoffbauteil lokal eine größere mechanische Steifigkeit vorzusehen, ist es fer-

ner bekannt, hierzu unidirektionale Faserbänder anzubringen. Hierbei handelt es sich um Bänder aus Kohlenstofffasern oder Glasfasern, die in der gleichen Richtung verlaufen und mit einer Kunststoffmatrix (z.B. aus Polypropylen oder Polyamid) umhüllt sind. Derartige Faserbänder können auch in Kombination mit Spritzgussverfahren eingesetzt werden. Beispielsweise offenbart die EP 0 332 495 B1 die Herstellung eines Heckspoilers für ein Kraftfahrzeug, wobei ein inneres Stützgerüst mit Faserbändern umwickelt und anschließend überspritzt wird.

[0008] In anderen Bereichen ist es ebenfalls bekannt, Faserbänder mit einem Kunststoff zu überspritzen, um sie mit einer Komponente zu verbinden. Dies ist beispielsweise im Bereich der Reißverschlüsse für Textilien bekannt, wie es die US 6 205 626 B1 beschreibt.

[0009] Insbesondere im Bereich der Anbringung von Komponenten an einem Bauteil eines Kraftfahrzeugs stehen jedoch noch keine Befestigungsanordnungen zur Verfügung, welche die Vorteile einer Verstärkung durch unidirektionale Faserbänder nutzen. Zur Anbringung von Komponenten wie Crash-Sensoren im Frontbereich eines Kraftfahrzeugs werden beispielsweise Schrauben an einen Stahlträger angeschweißt. Der Stahlträger wird mit einem Kunststoff umspritzt, wobei die Crash-Sensoren anschließend an den herausstehenden Schrauben angebracht werden können. Der Stahlträger bietet dabei Potenzial für eine Gewichtseinsparung. Ferner stellt das Anschweißen der Schrauben einen relativ aufwändigen Fertigungsschritt dar.

[0010] Angesichts des aufgezeigten Standes der Technik bietet der Bereich der Anbringung von Komponenten an einem Fahrzeugbauteil somit noch Raum für Verbesserungen.

[0011] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Fahrzeugbauteil bereitzustellen, welches die Anbringung wenigstens einer Komponente erleichternd ermöglicht, wobei das Fahrzeugbauteil möglichst leicht ist, und im Bereich der Komponente hohen statischen und dynamischen Belastungen standhält.

[0012] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch ein Fahrzeugbauteil mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0013] Es ist darauf hinzuweisen, dass die in der nachfolgenden Beschreibung einzeln aufgeführten Merkmale sowie Maßnahmen in beliebiger, technisch sinnvoller Weise miteinander kombiniert werden können und weitere Ausgestaltungen der Erfindung aufzeigen. Die Beschreibung charakterisiert und spezifiziert die Erfindung insbesondere im Zusammenhang mit den Figuren zusätzlich.

[0014] Das erfindungsgemäße Fahrzeugbauteil weist ein Montageelement auf, an dem eine Komponente anbringbar ist. Dieses Montageelement weist einen Aufnahmebereich und einen Verbindungsbereich auf. Der Aufnahmebereich ist zur Anbringung der Komponente ausgebildet, während der Verbindungsbereich über ein Faserband an dem Fahrzeugbauteil angebracht ist. Dabei ist das Faserband durch Überspritzung mit dem Fahrzeugbauteil verbunden und der Aufnahmebereich ist wenigstens teilweise von dieser Überspritzung ausgeschlossen.

[0015] Somit besteht ein Montagebauteil aus zwei Funktionsbereichen, von denen einer speziell für die Anbringung einer Komponente ausgebildet ist, während der andere speziell für die Verbindung mit einem Fahrzeugbauteil mittels eines überspritzten Faserbandes ausgestaltet ist. Der Aufnahmebereich kann beispielsweise als Hohlzylinder mit einem Innengewinde zur Anbringung einer Komponente ausgebildet sein. Insbesondere ist das Material des Aufnahmebereichs dabei ein Metall. Bei der Komponente kann es sich insbesondere um einen Sensor und bei dem Fahrzeugbauteil um einen Träger im Frontbereich eines Kraftfahrzeugs handeln.

[0016] Bei dem Faserband handelt es sich vorzugsweise um ein undirektionales Faserband, umfassend eine Vielzahl von in gleicher Richtung verlaufenden Fasern aus einem geeigneten Material. Vorzugsweise kommen hierbei Kohlenstofffasern oder Glasfasern zum Einsatz die bevorzugt mit einer Kunststoffmatrix (z.B. aus Polypropylen oder Polyamid) umhüllt sind. Das Montageelement mit den beiden Funktionsbereichen und das Faserband bilden so eine Befestigungsanordnung, welche vormontiert und dann mittels Überspritzung mit einem Fahrzeugbauteil verbunden werden kann. Dazu kann das Fahrzeugbauteil vorgefertigt und zusammen mit der Befestigungsanordnung umspritzt werden. Als Material für die Umspritzung können geeignete Kunststoffe verwendet werden, wie sie für Spritzgussbauteile in Kraftfahrzeugen üblicherweise verwendet werden.

[0017] Das Fahrzeugbauteil kann dazu wenigstens im Bereich einer solchen Befestigungsanordnung ebenfalls aus Kunststoff bestehen. Die Befestigungsanordnung kann jedoch auch bei Fahrzeugbauteilen zur Anwendung kommen, die teilweise aus Stahl oder einem anderen metallischen Werkstoff gebildet sind. Diese werden dann nach Positionierung einer oder mehrerer Befestigungsanordnungen umspritzt.

[0018] Dabei erfolgt die Umspritzung so, dass der Aufnahmebereich eines Montageelements wenigstens teilweise von der Umspritzung ausgeschlossen ist, d.h. frei liegt. In diesem Bereich des Montageelements ist der Aufnahmebereich dann zur Anbringung einer Komponente ausgebildet, was ein Innenge-

winde beinhalten kann. Doch auch Außengewinde oder sonstige Befestigungsmittel können vorgesehen werden.

[0019] Der Verbindungsbereich des Montageelements kann für die Anbringung wenigstens eines Faserbands auf verschiedene Arten ausgeformt sein. Insbesondere besteht auch der Verbindungsbereich aus Metall, so dass es sich bei dem Montageelement insgesamt um ein stabiles Metallbauteil handelt. Vorteilhafterweise ist der Verbindungsbereich ferner so ausgestaltet, dass ein Faserband durch den Verbindungsbereich hindurchgeführt werden kann. In einer Ausführungsform der Erfindung wird der Verbindungsbereich hierzu durch einen Rahmen mit zwei Seitenstreben gebildet, welche durch wenigstens zwei Querstreben miteinander verbunden sind. Der Rahmen ist somit im Wesentlichen rechteckig ausgeformt. Ein oder mehrere Faserbänder können über oder unter den Seitenstreben und/oder Querstreben des Rahmens verlaufen oder diese sogar umschlingen. Vorzugsweise ist das Faserband über wenigstens eine Querstrebe durch den Rahmen des Verbindungsbereichs geführt ist, wobei die Querstrebe zwischen dem Faserband und dem Fahrzeugbauteil liegt. Bei Fixierung des Faserbands an dem Fahrzeugbauteil mittels Umspritzung wird das Montageelement so am Fahrzeugbauteil befestigt.

[0020] In einer Ausführungsform der Erfindung sind die Seitenstreben des Rahmens zwischen den wenigstens zwei Querstreben ferner über wenigstens einen Verbindungssteg miteinander verbunden. Der Verbindungsbereich hat so die Form einer Schnalle oder eines Schiebers, wie man sie aus der Gürteltechnik kennt. An diesem Verbindungssteg kann der Aufnahmebereich ausgebildet sein. Beispielsweise kann der Verbindungssteg zweiteilig ausgeführt sein, wobei zwischen seinen beiden Teilen ein Aufnahmebereich in Form eines zylinderförmigen Elements angebracht ist.

[0021] In einer Ausführungsform der Erfindung liegt der Aufnahmebereich außerhalb einer Ebene, die von dem Rahmen des Verbindungsbereichs aufgespannt wird. Der Aufnahmebereich liegt somit vorzugsweise nicht in der gleichen Ebene wie der Rahmen, da er sonst eine Durchführung des Faserbandes durch das Montageelement behindern oder zumindest erschweren könnte. Um dies zu realisieren, kann ein Verbindungssteg zwischen zwei Seitenstreben versetzt zur Ebene des Rahmens angeordnet sein, so dass auch ein an einem solchen Verbindungssteg angebrachter Aufnahmebereich außerhalb der Ebene des Rahmens liegt.

[0022] Um eine Befestigungsanordnung, bestehend aus wenigstens einem Montageelement und wenigstens einem Faserband, bereitstellen zu können, die gegeneinander nicht verrutschen, kann an dem Ver-

bindungsbereich wenigstens ein Sicherungselement zur Fixierung des Montageelements an dem Faserband vorgesehen ist. Hierbei handelt es sich beispielsweise um einen Dorn, eine Nadel oder ein sonstiges Element, das so spitz ist und von dem Verbindungsbereich absteht, so dass es in das Faserband einstecken kann. In einer Ausführungsform der Erfindung sind mehrere solcher Sicherungselemente an den Querstreben eines Rahmens vorgesehen.

[0023] Insgesamt stellt die Erfindung so ein Fahrzeugbauteil mit einer Befestigungsanordnung bereit, welche die Vorteile der Verstärkung von belasteten Bereichen mittels unidirektionalen Faserbändern nutzen kann. An dieser Befestigungsanordnung kann dann eine Komponente angebracht werden. Dabei wird ein spezielles Montageelement in Kombination mit unidirektionalen Faserbändern und einem Überspritzungsprozess eingesetzt. Hierdurch kann beispielsweise ein Stahlträger im Frontbereich eines Kraftfahrzeugs durch ein Kunststoffbauteil ersetzt werden, an welchem ein oder mehrere Komponenten in Form von Crash-Sensoren angebracht werden können.

[0024] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen und der folgenden Figurenbeschreibung offenbart. Es zeigen

Fig. 1 eine erste Seitenansicht einer Ausführungsform eines Montageelements für ein erfindungsgemäßes Fahrzeugbauteil;

Fig. 2 ein Montageelement gemäß **Fig. 1** in einer Aufsicht,

Fig. 3 ein Montageelement gemäß **Fig. 1** in einer dreidimensionalen Ansicht,

Fig. 4 eine dreidimensionale Ansicht eines Montageelements mit Sicherheitselement,

Fig. 5 eine dreidimensionale Ansicht einer Befestigungsanordnung mit Montageelement und Faserband, und

Fig. 6 eine schematische Seitenansicht einer an einem Fahrzeugbauteil angebrachten Befestigungsanordnung.

[0025] In den unterschiedlichen Figuren sind gleiche Teile stets mit denselben Bezugszeichen versehen, weswegen diese in der Regel auch nur einmal beschrieben werden.

[0026] Das in **Fig. 1** gezeigte Montageelement 20 eignet sich in Verbindung mit wenigstens einem unidirektionalen Faserband zur Herstellung einer Befestigungsanordnung, welche dann durch Überspritzung in einem Spritzgussverfahren mit einem Fahrzeugbauteil verbunden werden kann. Das Montageelement 20 weist einen Aufnahmebereich 21

auf, an dem eine Komponente angebracht werden kann (nicht dargestellt). Dieser Aufnahmebereich 21 ist mit einem Verbindungsbereich 22 verbunden, der über wenigstens ein Faserband mit dem Fahrzeugbauteil verbunden werden kann. Zwischen dem Verbindungsbereich 22 und dem Aufnahmebereich 21 ist im Ausführungsbeispiel der **Fig. 1** ein Spalt vorhanden, durch welchen ein oder mehrere Faserbänder geführt werden können.

[0027] **Fig. 2** zeigt, dass der Verbindungsbereich 22 als Rahmen ausgeführt ist, der durch zwei Seitenstreben 30 und 31 gebildet wird, welche durch zwei Querstreben 32 und 33 miteinander verbunden sind. Als Aufnahmebereich 21 ist ein Hohlzylinder vorgesehen, der an seiner Innenseite ein Innengewinde 23 aufweist. Über dieses Innengewinde 23 kann eine Verbindung mit einer Komponente hergestellt werden, indem diese in den Aufnahmebereich 21 eingeschraubt wird. Der Aufnahmebereich 21 ist an einem Verbindungssteg angebracht, welcher die beiden Seitenstreben 30, 31 zusätzlich zu den Querstreben miteinander verbindet. Dieser Verbindungssteg kann durchgehend ausgeführt sein, wobei der Hohlzylinder des Aufnahmebereichs 21 auf diesen Verbindungssteg aufgesetzt ist. Die Verbindung kann jedoch auch zweiteilig mit zwei Verbindungsstegen 34 und 34' hergestellt werden, wie es das Ausführungsbeispiel der Figuren vorsieht.

[0028] Der dreidimensionalen Ansicht der **Fig. 3** ist die Anordnung der Verbindungsstege 34, 34' und des Aufnahmebereichs 21 in einer Ebene zu entnehmen, die oberhalb der Ebene des Rahmens liegt, der durch die Seitenstreben 30, 31 und Querstreben 32, 33 gebildet wird. Der Hohlzylinder des Aufnahmebereichs 21 ist zwischen den beiden Verbindungsstegen 34, 34' angebracht und ragt in etwa bis zur Oberkante der Seitenstreben 30, 31. Diese Seitenstreben 30, 31 können an den Enden abgeschrägt ausgebildet sein, während die Querstreben 32, 33 einen konstanten Querschnitt haben. Dabei sind die Querstreben 32, 33 dünner als die Seitenstreben 30, 31. So kann wenigstens ein Faserband wie bei einer Gürtelschnalle über den Querstreben 32, 33, aber unter dem Aufnahmebereich 21 hindurch geführt werden.

[0029] Ein Aufnahmebereich kann optional auch an anderen Stellen am Rahmen des Verbindungsbereichs angeordnet sein. Er könnte beispielsweise auch an einer der Streben 30, 31, 32 oder 33 angebracht sein. Die Anordnung gemäß dem in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispiel der Erfindung hat jedoch den Vorteil, dass das Montageelement 20 so als eine Art Schnalle ausgeformt ist, durch welche auf einfache Weise wenigstens ein Faserband geführt werden kann. Ferner hält das Faserband diese Schnalle bei einer Überspritzung fest an einem Fahrzeugbauteil.

[0030] Fig. 4 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Montageelements 20', das in seinem wesentlichen Aufbau dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 entspricht. Allerdings sind zusätzlich Sicherungselemente an dem Montageelement 20' vorgesehen, mit denen ein Faserband an dem Verbindungsbereich 22 fixiert werden kann. Hierzu können mehrere Sicherungselemente in Form von Dornen 40 an wenigstens einer Querstrebe 32 angebracht sein. Diese sind in Richtung des Aufnahmebereichs 21 und leicht nach oben gerichtet, so dass sie in ein Faserband, welches über die Querstreben 32, 33 und unter dem Aufnahmebereich 21 hindurch geführt wird, einstecken können. An der gegenüber liegenden Querstreben 33 könnten ebenfalls solche Dorne vorgesehen werden, so dass ein Faserband nicht mehr aus dem Montageelement 20' gezogen werden könnte.

[0031] Der Fig. 5 ist eine so gebildete Befestigungsanordnung 10 zu entnehmen, die aus einem Montageelement 20 und einem Faserband 50 besteht. Das Faserband 50 ist zwischen den beiden Seitenstreben des Montageelements durch einen Spalt geführt, der zwischen den Querstreben und dem Aufnahmebereich gebildet ist.

[0032] Fig. 6 zeigt eine solche Befestigungsanordnung, wie sie durch Umspritzung mit einem Fahrzeugbauteil 60 verbunden ist. Das Material der Überspritzung 70 deckt das Faserband 50 vollständig ab, so dass es in die Umspritzung 70 eingebunden ist. Der Aufnahmebereich 21 kann ebenfalls teilweise umspritzt sein, wobei jedoch wenigstens sein Innengewinde frei bleibt, damit ein Anschlussstück einer Komponente eingeschraubt werden kann. Vorzugsweise ist der gesamte Verbindungsbereich umspritzt, so dass auch die Verbindungsstege mit dem Kunststoff der Umspritzung 70 bedeckt sind.

Bezugszeichenliste:

10	Befestigungsanordnung
20,20'	Montageelement
21	Aufnahmebereich
22	Verbindungsbereich
23	Innengewinde
30,31	Seitenstrebe
32,33	Querstrebe
34,34'	Verbindungssteg
40	Sicherungselement, Dorn
50	Faserband, uni-direktional
60	Fahrzeugbauteil
70	Überspritzung

Patentansprüche

1. Fahrzeugbauteil (60) mit einem Montageelement (20;20'), an dem eine Komponente anbringbar ist, wobei das Montageelement (20;20') einen Aufnahmebereich (21) und einen Verbindungsbereich (22) aufweist, wobei der Aufnahmebereich (21) zur Anbringung der Komponente ausgebildet ist, während der Verbindungsbereich (22) an dem Fahrzeugbauteil (60) angebracht ist, **gekennzeichnet durch** ein Faserband (50) mit welchem der Verbindungsbereich (22) des Montageelementes (20; 20') an dem Fahrzeugbauteil (60) angebracht ist, wobei das Faserband (50) durch Überspritzung mit dem Fahrzeugbauteil (60) verbunden ist und der Aufnahmebereich (21) wenigstens teilweise von dieser Überspritzung ausgeschlossen ist.

2. Fahrzeugbauteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verbindungsbereich (22) des Montageelementes (20;20') durch einen Rahmen mit zwei Seitenstreben (30;31) gebildet wird, welche durch wenigstens zwei Querstreben (32;33) miteinander verbunden sind.

3. Fahrzeugbauteil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Faserband (50) über wenigstens eine Querstrebe (32;33) durch den Rahmen des Verbindungsbereichs (22) geführt ist, wobei die Querstrebe (32; 33) zwischen dem Faserband (50) und dem Fahrzeugbauteil (60) liegt.

4. Fahrzeugbauteil nach einem der beiden Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Seitenstreben (30;31) des Rahmens zwischen den wenigstens zwei Querstreben (32;33) ferner über wenigstens einen Verbindungssteg (34;34') miteinander verbunden sind.

5. Fahrzeugbauteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Aufnahmebereich (21) an einem Verbindungssteg (34;34') ausgebildet ist.

6. Fahrzeugbauteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Aufnahmebereich (21) außerhalb einer Ebene liegt, die von dem Rahmen des Verbindungsbereichs (22) aufgespannt wird.

7. Fahrzeugbauteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Verbindungsbereich (22) wenigstens ein Sicherungselement (40) zur Fixierung des Montageelementes (20;20') an dem Faserband (50) vorgesehen ist.

8. Fahrzeugbauteil nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das wenigstens eine Siche-

rungelement (40) ein Dorn ist, die von dem Rahmen des Verbindungsbereichs (20) absteht.

9. Fahrzeugbauteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Aufnahmebereich (21) ein Innengewinde (23) aufweist.

10. Fahrzeugbauteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Aufnahmebereich (21) wenigstens teilweise aus Metall besteht.

Es folgen 6 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

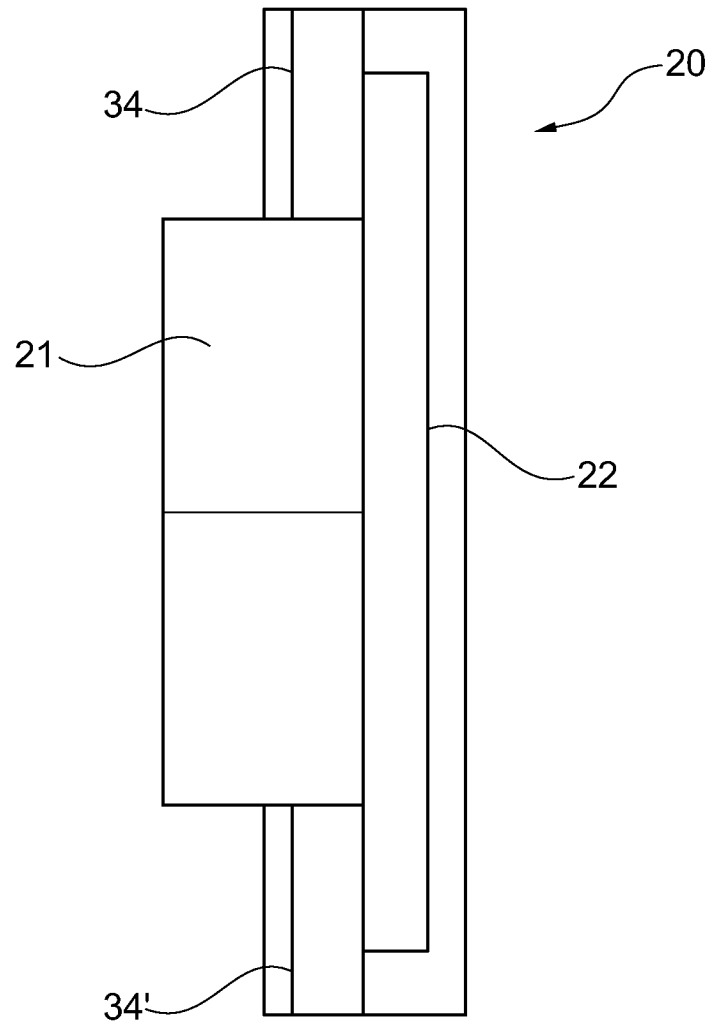


Fig. 1

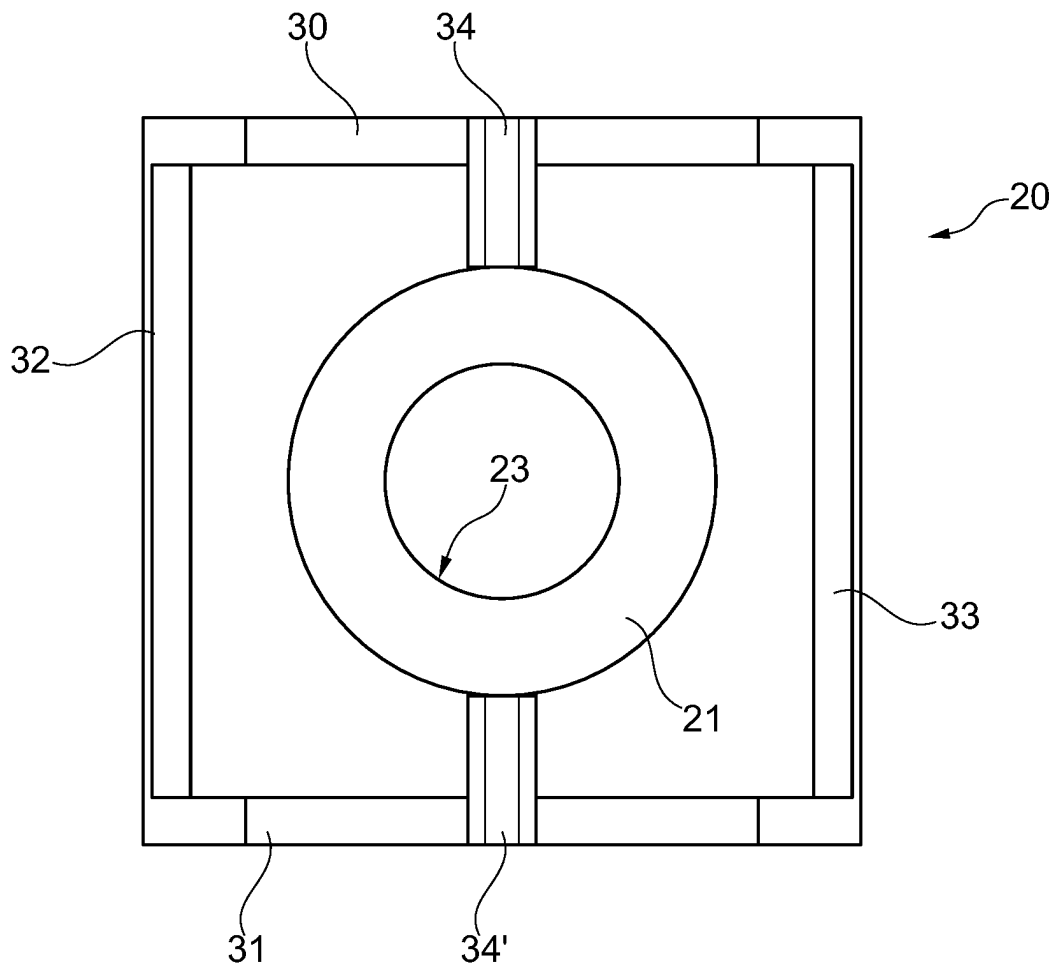


Fig. 2

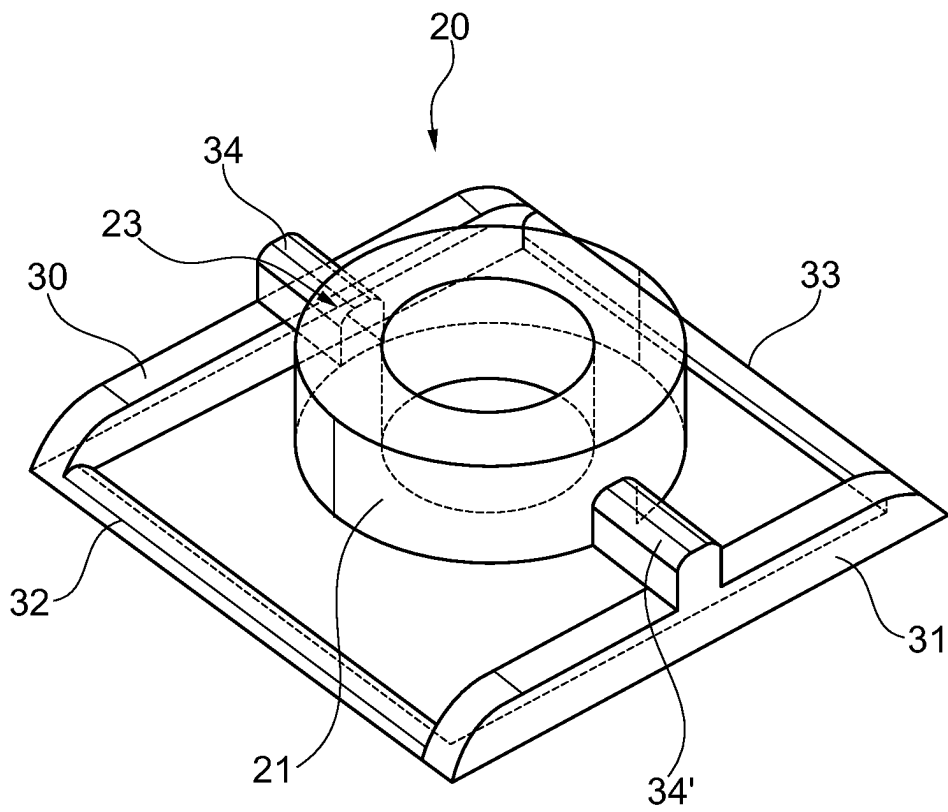


Fig. 3

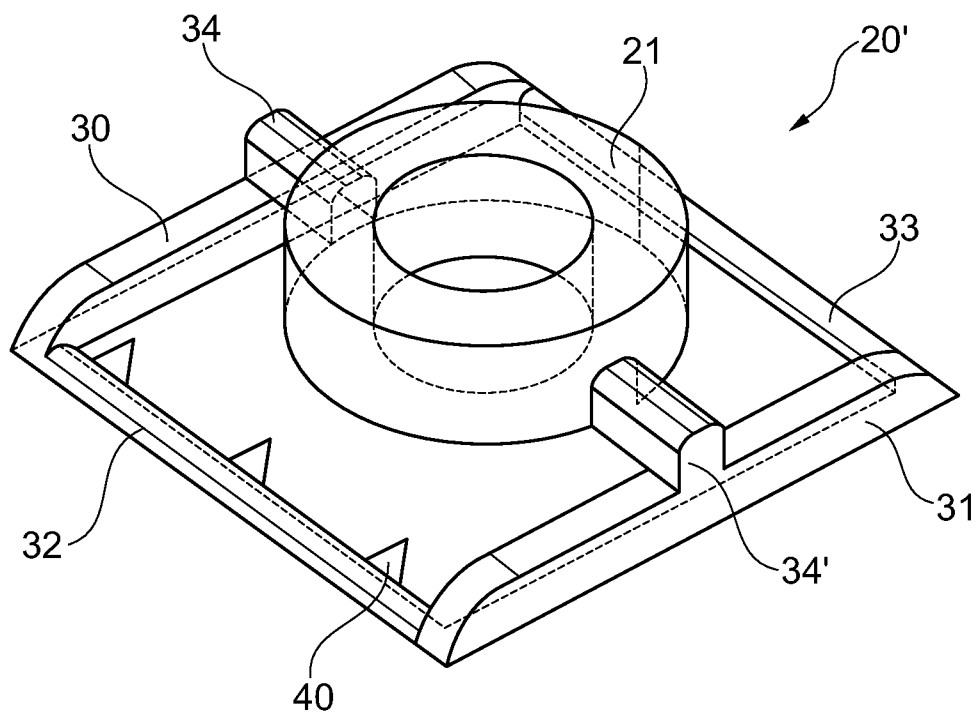


Fig. 4

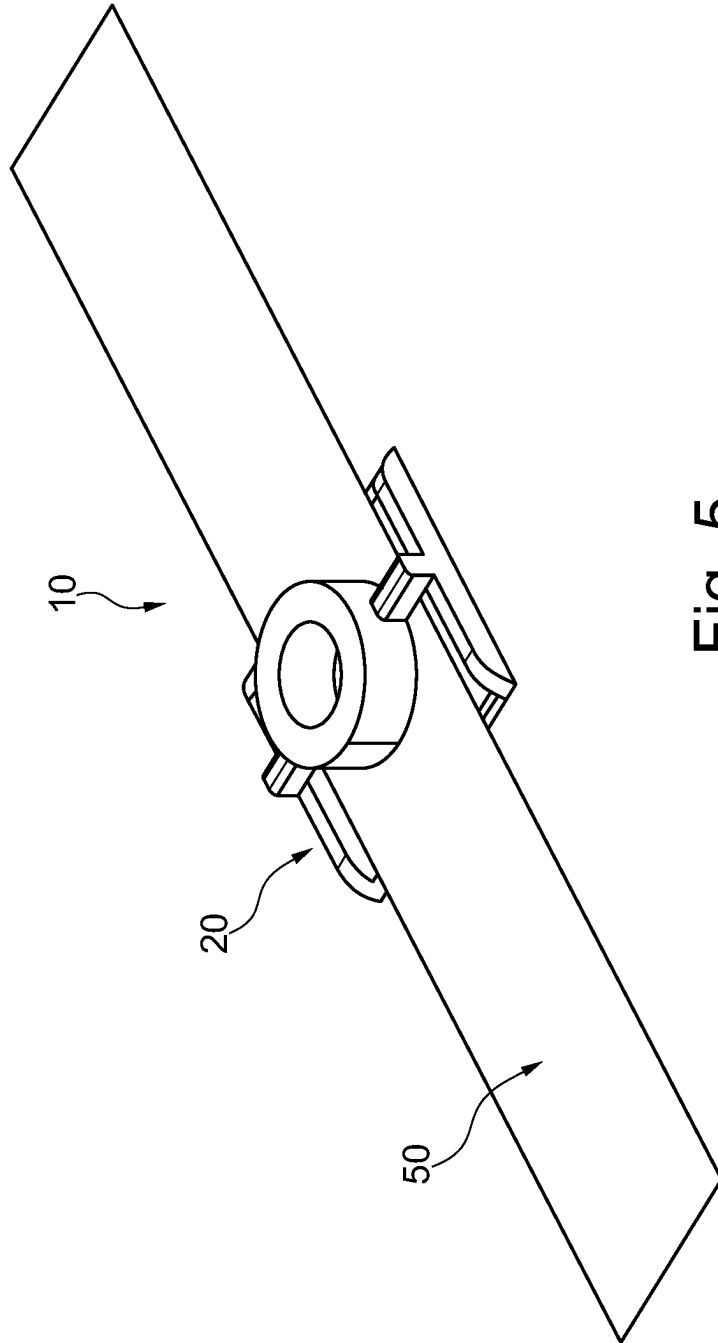


Fig. 5

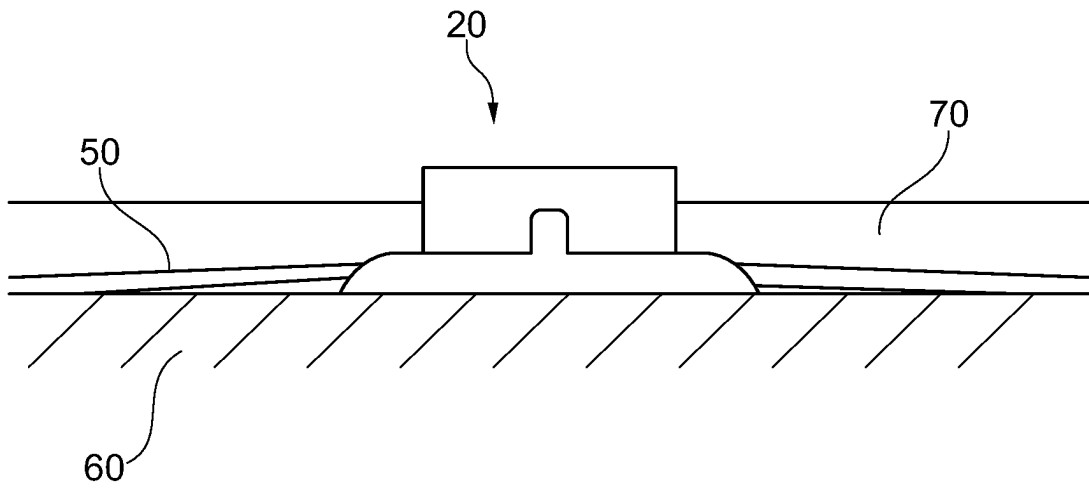


Fig. 6