



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**18.09.2024 Patentblatt 2024/38**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**B60J 5/00<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **24192856.3**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E05B 81/76; E05B 85/18**

(22) Anmeldetag: **08.12.2022**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

• **HÖHN, Ralf**  
**42549 Velbert (DE)**  
• **HANDL, Patrick**  
**41540 Dormagen (DE)**

(30) Priorität: **10.12.2021 DE 102021214163**

(74) Vertreter: **Liedtke & Partner Patentanwälte**  
**Gerhart-Hauptmann-Straße 10/11**  
**99096 Erfurt (DE)**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:  
**22212202.0 / 4 194 652**

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 05.08.2024 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

(71) Anmelder: **Witte Automotive GmbH**  
**42551 Velbert (DE)**

(72) Erfinder:  
• **MENSCH, Reinaldo**  
**42113 Wuppertal (DE)**

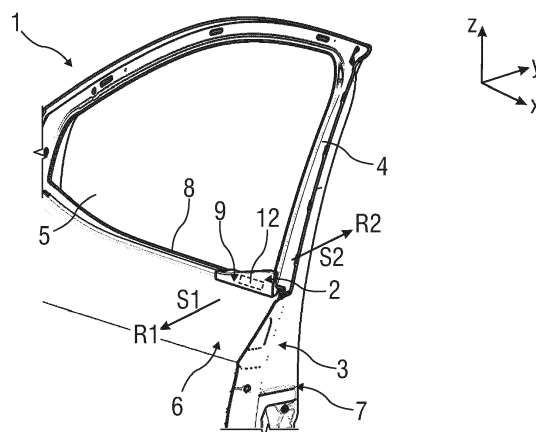
(54) **FAHRZEUGTÜR MIT EINER GRIFFANORDNUNG UND FAHRZEUG**

(57) Die Erfindung betrifft eine Fahrzeugtür (1) mit einer Griffanordnung (2), wobei die Fahrzeugtür (1) zumindest:

- eine Türtragstruktur (3) und
- eine Schachtleiste (8) umfasst, die oberseitig an der Türtragstruktur (3) angeordnet ist,

bewegbar, insbesondere schwenkbar, angeordnet ist und ein Griffelement (9) umfasst, das an einer Außenseite der Fahrzeugtür (1) greifbar ist, und wobei das Griffelement (9) als eine in zumindest eine Richtung (R1, R2) betätigbare Einrichtung zum aktiven Betätigen von mindestens zwei Schaltfunktionen ausgebildet ist.

wobei die Griffanordnung (2) an der Schachtleiste (8)



**FIG 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Griffanordnung, eine Fahrzeugtür mit einer solchen Griffanordnung und ein Fahrzeug mit einer solchen Fahrzeugtür.

**[0002]** Türgriffe für Fahrzeugtüren sind grundsätzlich bekannt und werden beispielsweise in Kraftfahrzeugen eingesetzt, um eine schlüssellose Entriegelung des Fahrzeugs zu ermöglichen. Sensoren dieser Türgriffe sind in Form von kapazitiven Näherungsschaltern ausgebildet, d. h. sie messen die Kapazität zwischen einer aktiven Elektrode und einem elektrischen Erdpotential.

**[0003]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine einfach montierbare Griffanordnung, eine Fahrzeugtür mit einer einfach zu montierenden Griffanordnung und einer verbesserten Funktion anzugeben. Darüber hinaus ist es Aufgabe der Erfindung, ein Fahrzeug mit einer solchen Fahrzeugtür mit einem verbesserten Griff anzugeben.

**[0004]** Hinsichtlich der Griffanordnung wird die Aufgabe erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Hinsichtlich der Fahrzeugtür wird die Aufgabe erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 6 gelöst. Hinsichtlich des Fahrzeugs wird die Aufgabe erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 13 gelöst.

**[0005]** Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche.

**[0006]** Die erfindungsgemäße Griffanordnung umfasst zumindest ein Griffelement und einen Griffträger, der ein festes Trägerteil, das mit einer Türtragstruktur verbunden oder verbindbar ist, und ein bewegliches Trägerteil umfasst, an welchem das Griffelement formschlüssig und/oder kraftschlüssig anordenbar oder angeordnet ist, wobei das bewegliche Trägerteil und das Griffelement miteinander drehfest verbunden sind, und wobei das bewegliche Trägerteil am festen Trägerteil um eine Drehachse drehbeweglich gelagert ist, wobei die Drehachse des beweglichen Trägerteils der Drehachse des Griffelements entspricht.

**[0007]** Die erfindungsgemäße Fahrzeugtür umfasst zumindest eine Griffanordnung, eine Türtragstruktur und eine Schachtleiste, die oberseitig an der Türtragstruktur angeordnet ist, wobei die Griffanordnung an der Schachtleiste beweglich, insbesondere rotatorisch, zum Beispiel schwenkbar, oder translatorisch, zum Beispiel verschiebbar oder fahrbar, angeordnet ist und ein Griffelement umfasst, das an einer Außenseite der Fahrzeugtür greifbar ist, und wobei das Griffelement als eine in zumindest einer Richtung betätigbare Einrichtung zum aktiven Betätigen von mindestens zwei Schaltfunktionen ausgebildet ist.

**[0008]** Vorzugsweise ist das Griffelement in zumindest zwei Richtungen zum aktiven Betätigen von mindestens zwei oder mehr Schaltfunktionen betätigbar.

**[0009]** Je nach Fahrzeugtür kann diese auch einen Fahrzeugrahmen aufweisen, der an die Türtragstruktur angrenzt.

**[0010]** Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, dass eine Fahrzeugtür mit einem solchen multifunktionalen Griffelement weniger Komponenten benötigt und einfach und kostengünstig herstellbar ist. Zudem benötigt ein solches multifunktionales Griffelement mit weniger Komponenten auch weniger Bauraum. Darüber hinaus entfällt bei einer Anordnung der Griffanordnung an einer Schachtleiste im Türrohbau die herkömmliche Griffmulde. Somit ist auf einfache und kostengünstige Art und Weise ein flächenbündiges Design gegenüber herkömmlichen kostenintensiven ausfahrbaren Griffsystemen erreicht.

**[0011]** In einer möglichen Ausführungsform umfasst die Griffanordnung einen Griffträger, der ein festes Trägerteil, das mit der Türtragstruktur verbunden ist, und ein bewegliches Trägerteil umfasst, an welchem das Griffelement formschlüssig und/oder kraftschlüssig anordenbar ist. Das bewegliche Trägerteil und das Griffelement sind miteinander drehfest verbunden. Das bewegliche Trägerteil ist am festen Trägerteil bewegbar, insbesondere drehbar oder linear beweglich, insbesondere verschiebbar oder fahrbar, gelagert. Die Drehachse des beweglichen Trägerteils entspricht der Drehachse des Griffelements.

**[0012]** Mittels des beweglichen Trägerteils kann das an diesem befestigte Griffelement in eine oder in unterschiedliche Richtungen bewegt werden. Hierdurch lassen sich mehrere Schaltelemente oder Schaltfunktionen erzeugen. So kann beispielsweise mittels einer Druckkraft, die auf das Griffelement wirkt, eine Verriegelung eines Schlosses der Fahrzeugtür und/oder des Fahrzeugs geschaltet werden. Mittels einer Zugkraft, die an dem Griffelement wirkt, kann eine Entriegelung des Schlosses der Fahrzeugtür und/oder des Fahrzeugs geschaltet werden.

**[0013]** Zusätzlich kann das Griffelement selbst und dessen Anordnung an dem beweglichen Trägerteil derart eingerichtet sein, dass unterschiedlich hohe, am Griffelement einwirkende Betätigungskräfte entsprechend unterschiedliche Schaltfunktionen oder Schaltelemente erzeugen. So können für unterschiedlich hohe Betätigungskräfte Kraftschwellwerte vordefiniert oder vorgegeben werden, welche unterschiedliche Schaltfunktionen oder Schaltelemente erzeugen oder auslösen. Beispielsweise kann eine niedrige Kraft am Griffelement ein Verriegeln eines Schlosses bewirken und eine höhere Kraft am Griffelement eine doppelte Verriegelung eines Schlosses bewirken. Alternativ oder zusätzlich kann entsprechend der auf das Griffelement einwirkenden Betätigungskraft eine Verstellgeschwindigkeit einer verstellbaren Fahrzeugtür eingestellt werden. Zum Beispiel kann bei einer höheren Betätigungskraft eine Erhöhung der Verstellgeschwindigkeit und bei einer niedrigeren Betätigungskraft eine Reduzierung der Verstellgeschwindigkeit bewirkt werden.

**[0014]** In einer möglichen Ausführungsform ist das Griffelement am Griffträger angelenkt. Beispielsweise ist die Drehachse des Griffelements im Bereich des Griff-

trägers oder der Schachtleiste angeordnet. Der Griffträger ist insbesondere in einem Hohlraum der Türtragstruktur, insbesondere zwischen einer Türinnenhaut und einer Türaußenhaut, angeordnet. Durch ein solches am innenliegenden Griffträger angeordnetes Drehgelenk für das Griffelement ist der Verstellmechanismus des Griffelements, insbesondere gegenüber mechanischer Beanspruchung und vor Verschmutzung, geschützt angeordnet.

**[0015]** Ein weiterer Aspekt sieht vor, dass der Griffträger mit einem Sensor versehen ist, der eine erste Metallfläche und eine in einem Abstand dazu angeordnete zweite Metallfläche, die in Richtung der ersten Metallfläche beweglich ist, und eine Elektronikeinheit umfasst, mittels welcher eine durch die Änderung des Abstands zwischen den Metallflächen verursachte Kapazitätsänderung oder Induktivitätsänderung erfassbar ist. Der Abstand zwischen der ersten Metallfläche und der zweiten Metallfläche kann im Bereich von 0,1 bis 5 mm liegen und beispielsweise 1 mm oder 1,5 mm betragen. Die zweite Metallfläche ist insbesondere am Griffelement und/oder am beweglichen Trägerteil angeordnet. Dabei kann bereits eine durch eine Berührung des Griffelements hervorgerufene minimale Bewegung, insbesondere Schwenkung, des Griffelements und des beweglichen Trägerteils zu einer entsprechenden Drehung der zweiten Metallfläche relativ zu der ersten Metallfläche führen. Eine daraus resultierende Änderung des Abstands zwischen den beiden Metallflächen führt zu einer entsprechenden Kapazitätsänderung oder Induktivitätsänderung, welche mittels der Elektronikeinheit erfassbar ist. Der Zwischenraum zwischen den Metallflächen weist bevorzugt ein Dielektrikum auf, das zum Beispiel ein Gas, insbesondere Luft, und/oder ein elastisch verformbarer Feststoff, wie zum Beispiel ein Kunststoffschäum oder ähnliches ist.

**[0016]** Beispielsweise sind die erste Metallfläche an dem festen Trägerteil und die zweite Metallfläche an dem beweglichen Trägerteil angeordnet. Die zweite Metallfläche, zum Beispiel ein Metallstreifen oder ein dünnes Metallblech, ist auf einer Seite des beweglichen Trägerteils angeordnet, insbesondere befestigt, zum Beispiel geklebt oder gelötet. Auf der gegenüberliegenden Seite des beweglichen Trägerteils ist das Griffelement angeordnet. Eine Betätigung, insbesondere Schwenkung, des Griffelements bewirkt eine entsprechende Bewegung, insbesondere Schwenkung, des beweglichen Trägerteils und mit diesem der zweiten Metallfläche relativ zur ersten Metallfläche. Insbesondere ist das Griffelement zwischen einer ersten, weg von der Fahrzeugtür gerichteten Schaltbewegung und einer zweiten, hin zur Fahrzeugtür gerichteten Schaltbewegung verstellbar, insbesondere rotatorisch verstellbar, insbesondere schwenkbar, oder translatorisch verstellbar, insbesondere verschiebbar oder verfahrbar. Dabei ist der Sensor derart eingerichtet, dass insbesondere geringste Bewegungen des Griffelements beispielsweise in einem Bereich von 0,1 mm bis 5 mm als Schaltbewegung erfasst werden.

**[0017]** Darüber hinaus ist die Elektronikeinheit dazu ausgebildet, bei Detektion der ersten Schaltbewegung eine erste vordefinierte oder programmierbare Schaltfunktion oder Aktion, zum Beispiel eine oder alle Fahrzeugtüren eines Fahrzeugs zu entriegeln, auszulösen und bei Detektion der zweiten Schaltbewegung eine zweite vordefinierte oder programmierbare Schaltfunktion oder Aktion, zum Beispiel die oder alle Fahrzeugtüren des Fahrzeugs, insbesondere deren elektronische Schlösser, zu verriegeln, auszulösen. Zusätzlich kann die Elektronikeinheit ausgebildet sein, bei Überschreitung eines vorgegebenen Schwellenwertes einer erfassten Kapazitätsänderung oder Induktivitätsänderung weitere Schaltfunktionen auszulösen, zum Beispiel bei einer automatischen Schiebetür eines Fahrzeugs die Geschwindigkeit der Verstellbewegung der Schiebetür zu ändern oder Antriebssysteme einzuschalten oder auszuschalten. Durch solche parametrierbare Schaltfunktionen mittels vorgegebener Schwellwerte der erfassten Kapazitätsänderungen oder Induktivitätsänderungen kann zudem die Haptik am Griffelement, insbesondere die benötigte Betätigungskraft zum Auslösen der Schaltfunktionen, parametrierbar werden. Somit ist es möglich, niedrigere Betätigungskräfte zum Auslösen von Schaltfunktionen zu parametrieren.

**[0018]** Ein weiterer Aspekt sieht vor, dass die Schachtleiste eine weitgehend senkrecht abstehende Trägerleiste umfasst, auf welcher die Griffanordnung formschlüssig und/oder kraftschlüssig angeordnet und insbesondere begrenzt beweglich gelagert ist. Beispielsweise kann der Griffträger einen ersten Endanschlag zur Begrenzung der ersten Schaltbewegung des Griffelements und einen zweiten Endanschlag zur Begrenzung der zweiten Schaltbewegung des Griffelements aufweisen.

**[0019]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann zusätzlich zu dem voranstehend beschriebenen Sensor ein kapazitiver Näherungsschalter am Griffelement für weitere Schaltfunktionen, zum Beispiel Entriegeln oder Verriegeln des Fahrzeugs, vorgesehen sein. Der voranstehend beschriebene Sensor ist innenliegend in der Fahrzeugtür am innenliegenden Griffträger angeordnet. Der kapazitive Näherungsschalter ist außenseitig an dem Griffelement angeordnet. Es versteht sich, dass für eine einwandfreie Funktion des Näherungsschalters darauf zu achten ist, dass die aktive Elektrode des Näherungsschalters nicht metallisch abgeschirmt ist.

**[0020]** Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1 schematisch in perspektivischer Darstellung eine Fahrzeugtür mit einer Griffanordnung,

Figur 2 schematisch einen vergrößerten Ausschnitt der perspektivischen Darstellung gemäß Figur 1 im Bereich der Griffanordnung,

Figur 3 schematisch eine Schnittdarstellung durch die Fahrzeugtür im Bereich der Griffanord-

nung,

- Figur 4 eine schematische Blockdarstellung eines Sensors der Griffanordnung,
- Figur 5 eine perspektivische Darstellung einer Griffanordnung als Montageeinheit, und
- Figur 6 schematisch eine perspektivische Darstellung der Fahrzeugtür ohne Fahrzeugaußenhaut und mit Griffanordnung als Montageeinheit.

**[0021]** Einander entsprechende Teile sind in allen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

**[0022]** **Figur 1** zeigt schematisch in perspektivischer Darstellung eine Fahrzeugtür 1 mit einer Griffanordnung 2. Bei der Griffanordnung 2 handelt es sich um einen Türaußengriff.

**[0023]** Die Fahrzeugtür 1 umfasst eine Türtragstruktur 3 und einen Türrahmen 4. Alternativ kann die Fahrzeugtür 1 rahmenlos ausgebildet sein (nicht dargestellt) und keinen Türrahmen 4 aufweisen, zum Beispiel bei einem Cabriolet. Die Erfindung ist sowohl auf Fahrzeugtüren 1 mit Türrahmen 4 als auch auf rahmenlose Fahrzeugtüren 1 anwendbar. Nachfolgend wird die Erfindung für eine Fahrzeugtür 1 mit Türrahmen 4 beschrieben.

**[0024]** Der Türrahmen 4 weist eine Scheibenöffnung 5 auf, welche durch eine nicht näher dargestellte Fensterscheibe geschlossen werden kann. Hierzu ist die Fensterscheibe in üblicher Art und Weise in der Türtragstruktur 3 beweglich angeordnet, insbesondere zwischen einer geschlossenen Stellung, in welcher die Fensterscheibe angehoben ist und die Scheibenöffnung 5 geschlossen ist, und einer geöffneten Stellung, in welcher die Fensterscheibe in der Türtragstruktur 3 versenkt ist und die Scheibenöffnung 5 geöffnet ist.

**[0025]** Die Türtragstruktur 3 weist beispielsweise eine Fahrzeugaußenhaut 6 und eine Fahrzeuginnenhaut 7 auf. Die Türtragstruktur 3 ist aus einem Blech gefertigt, welches üblicherweise lackiert ist. Innenseitig kann die Türtragstruktur 3 verkleidet sein.

**[0026]** Die Fahrzeugtür 1 umfasst darüber hinaus eine Schachtleiste 8. Die Schachtleiste 8 ist oberseitig an der Türtragstruktur 3 angeordnet. An der Türtragstruktur 3 ist beispielsweise oberseitig ein schmaler Längsspalt vorgesehen, durch den die Fensterscheibe bewegt wird. Die Schachtleiste 8 ist im Bereich des Längsspalts angeordnet und erstreckt sich längs der Türtragstruktur 3 beidseits der Fensterscheibe. Die Schachtleiste 8 dient der Abdichtung zwischen der Türtragstruktur 3 und der Fensterscheibe. Damit wird ein Eindringen insbesondere von Wasser, Schmutz, Schnee, aber auch von Wind in die Türtragstruktur 3 verhindert.

**[0027]** Die Schachtleiste 8 umfasst üblicherweise zwei weiche Dichtlippen, die sich beidseits an die Fensterscheibe legen. Sie sind beweglich, damit vermieden wird, dass es beim Bewegen der Fensterscheibe zu Gerä-

schen kommt.

**[0028]** Die Griffanordnung 2 ist an der Schachtleiste 8 bewegbar, insbesondere schwenkbar, angeordnet. Alternativ kann die Griffanordnung 2 translatorisch bewegbar, insbesondere verfahrbar oder verschiebbar, ausgebildet sein (nicht näher dargestellt). Die Erfindung ist sowohl auf eine rotatorisch bewegbare Griffanordnung 2 als auch auf eine translatorisch bewegbare Griffanordnung 2 anwendbar. Nachfolgend wird die Erfindung für eine rotatorisch bewegbare, insbesondere schwenkbare, Griffanordnung 2 beschrieben.

**[0029]** Die Griffanordnung 2 umfasst ein Griffelement 9, das an einer Außenseite der Fahrzeugtür 1 greifbar ist. Das Griffelement 9 ist derart ausgebildet, dass es als eine in zumindest zwei Richtungen R1, R2 betätigbare Einrichtung zum aktiven Betätigen von mindestens zwei Schaltfunktionen ausgebildet ist. Alternativ kann das Griffelement 9 auch nur in eine der Richtungen R1 oder R2 zum aktiven Betätigen von mindestens zwei Schaltfunktionen ausgebildet sein.

**[0030]** Das Griffelement 9 steht senkrecht von der Schachtleiste 8 und der Türtragstruktur 3 nach oben ab. Das Griffelement 9 ist dabei zum Türrahmen 4 beabstandet angeordnet.

**[0031]** Optional kann ein kapazitiver Näherungsschalter 12 am Griffelement 9 für weitere Schaltfunktionen, zum Beispiel Entriegeln oder Verriegeln des Fahrzeugs, vorgesehen sein. Der kapazitive Näherungsschalter 12 ist außenseitig an dem Griffelement 9 angeordnet. Es versteht sich, dass für eine einwandfreie Funktion des Näherungsschalters darauf zu achten ist, dass die aktive Elektrode des Näherungsschalters nicht metallisch abgeschirmt ist.

**[0032]** Eine solche an der Schachtleiste 8 vorgesehene bewegliche Griffanordnung 2 kann kompakt ausgebildet sein, ermöglicht mehrere Schaltfunktionen und benötigt wenig Bauraum.

**[0033]** **Figur 2** zeigt schematisch einen vergrößerten Ausschnitt der perspektivischen Darstellung gemäß Figur 1 im Bereich der Griffanordnung 2.

**[0034]** Die Schachtleiste 8 umfasst zusätzlich eine weitgehend senkrecht abstehende Trägerleiste 10. Die Trägerleiste 10 kann flexibel ausgebildet sein. Die Trägerleiste 10 kann zusätzlich als Dichtlippe ausgebildet sein. Die Trägerleiste 10 erstreckt sich längs der Schachtleiste 8 und der Türtragstruktur 3. Auf der Trägerleiste 10 ist die Griffanordnung 2, insbesondere formschlüssig und/oder kraftschlüssig, angeordnet und begrenzt beweglich gelagert. Insbesondere ist die Griffanordnung 2 für geringste Bewegungen des Griffelements 9 beispielsweise in einem Bereich von 0,1 mm bis 5 mm, insbesondere 0,1 mm bis 2 mm, oder 1 Grad bis 10 Grad, insbesondere 1 Grad bis 5 Grad, an der Trägerleiste 10 beweglich gelagert, insbesondere translatorisch bewegbar beziehungsweise rotatorisch bewegbar. Beispielsweise umfasst das Griffelement 9 eine zu der Trägerleiste 10 korrespondierende Nut 11, insbesondere eine Längsnut. Die Griffanordnung 2 ist auf die Trägerleiste

10 aufsteckbar oder aufschiebbar. Im montierten Zustand der Griffanordnung 2 an der Fahrzeugtür 1 ist die Trägerleiste 10 vollständig in der Nut 11 angeordnet, wie in **Figur 2** gezeigt.

**[0035]** Das Griffelement 9 ist beispielsweise ergonomisch geformt und kann von einer Hand eines Nutzers gegriffen, insbesondere umgriffen, werden. Dabei kann das Griffelement 9 zwischen einer ersten, weg von der Fahrzeugtür 1 gerichteten Schaltbewegung S1 in Richtung R1 und einer zweiten, hin zu der Fahrzeugtür 1 gerichteten Schaltbewegung S2 in Richtung R2 verstellbar, insbesondere schwenkbar, angeordnet sein. Hierdurch können verschiedene Schaltfunktionen parametrisiert werden, wie dies nachfolgend näher beschrieben ist.

**[0036]** **Figur 3** zeigt schematisch eine Schnittdarstellung durch die Fahrzeugtür 1 im Bereich der Griffanordnung 2. Die Schachtelleiste 8 ist zur besseren Übersichtlichkeit nicht näher dargestellt.

**[0037]** Der Türrahmen 4 ist üblicherweise mittels einer Blende 13, insbesondere einer Kunststoffblende, abgedeckt.

**[0038]** Die Griffanordnung 2 ist zwischen dem Türrahmen 4 und der Türtragstruktur 3 relativ beweglich zur Schachtelleiste 8 angeordnet. Die Griffanordnung 2 ist ein Mehrkomponententeil und kann zu einer Montageeinheit 14 vormontiert und in die Fahrzeugtür 1 eingesetzt und montiert werden. Insbesondere ist die Griffanordnung 2 in einen Hohlraum 15 zwischen der Fahrzeugaußenhaut 6 und der Fahrzeuginnenhaut 7 angeordnet.

**[0039]** Die Griffanordnung 2 umfasst einen Griffträger 16. Der Griffträger 16 ist aus Kunststoff oder einem faserverstärkten Kunststoffmaterial. Der Griffträger 16 umfasst ein festes Trägerteil 17 und ein bewegliches Trägerteil 18. Der Griffträger 16 ist in der Fahrzeugtür 1, insbesondere in dem Hohlraum 15, zwischen der Fahrzeugaußenhaut 6 und der Fahrzeuginnenhaut 7 angeordnet.

**[0040]** Das feste Trägerteil 17 ist mit der Türtragstruktur 3 verbunden. Beispielsweise ist das feste Trägerteil 17 plattenförmig ausgebildet. Das feste Trägerteil 17 umfasst darüber hinaus eine Befestigungsschnittstelle 19 zur Befestigung des festen Trägerteils 17 an der Türtragstruktur 3. Zum Beispiel ist das feste Trägerteil 17 mittels der Befestigungsschnittstelle 19 an die Türtragstruktur 3 angeschraubt oder genietet.

**[0041]** Von dem festen Trägerteil 17 stehen in Richtung des beweglichen Trägerteils 18 weitgehend senkrechte Stege oder Wände 20 ab. Alternativ kann das feste Trägerteil 17 schalenförmig oder boxenförmig ausgebildet sein. Das bewegliche Trägerteil 18 ist an einer ersten Wand 20.1, insbesondere jene in Richtung der Schachtelleiste 8 angeordnete Wand 20.1, des festen Trägerteils 17 beweglich, insbesondere drehbar, angeordnet, zum Beispiel angelenkt. Beispielsweise ist zwischen dem beweglichen Trägerteil 18 und der ersten Wand 20.1 ein Drehgelenk 21 oder Scharnier, insbesondere ein biegsames oder flexibles Scharnier angeordnet. Dabei ist das bewegliche Trägerteil 18 um eine Drehachse D relativ

zum festen Trägerteil 17 drehbar. Das bewegliche Trägerteil 18 ist als ein Deckel oder eine Abdeckung des Griffträgers 16 ausgebildet. Das eine Ende des beweglichen Trägerteils 18 ist hierzu an der ersten Wand 20.1 drehbar angelenkt.

**[0042]** Das gegenüberliegende, freie Ende des beweglichen Trägerteils 18 ist in einer Ruhestellung oder Ausgangstellung S0 des Griffelements 9 in einem Abstand zu einer zweiten Wand 20.2, insbesondere in einem Abstand zu einem inneren Absatz 22 angeordnet. Zwischen dem beweglichen Trägerteil 18 und dem festen Trägerteil 17, insbesondere im Bereich des Absatzes 22, kann eine Abdichtung 23, insbesondere eine Dichtlippe, angeordnet sein.

**[0043]** Das Griffelement 9 ist am Griffträger 16 angelenkt. Beispielsweise ist die Drehachse DG des Griffelements 9 im Bereich des Griffträgers 16 (wie dargestellt) oder der Schachtelleiste 8 (nicht näher dargestellt) angeordnet. Die Drehachse D des beweglichen Trägerteils 18 entspricht der Drehachse DG des Griffelements 9. Die Drehachse DG ist insbesondere eine imaginäre Drehachse.

**[0044]** Das Griffelement 9 ist formschlüssig und/oder kraftschlüssig an dem Griffträger 16, insbesondere an dem beweglichen Trägerteil 18, angeordnet. Das bewegliche Trägerteil 18 und das Griffelement 9 sind miteinander drehfest verbunden. Beispielsweise weist das Griffelement 9 in Richtung des Griffträgers 16 ein Aufnahmeprofil 26 und das bewegliche Trägerteil 18 in Richtung des Griffelements 9 ein korrespondierend ausgebildetes Halteprofil 27 auf. Das Aufnahmeprofil 26 und das Halteprofil 27 oder umgekehrt sind beispielsweise für eine lösbare Verbindung als Nut-Feder-Verbindung oder einer Zapfenverbindung, insbesondere einer Schwalbenschwanzverbindung ausgebildet. Hierdurch ist das Griffelement 9 formschlüssig und lösbar an dem beweglichen Trägerteil 18 angeordnet.

**[0045]** Durch ein solches am innenliegenden Griffträger 16 angeordnetes Drehgelenk 21 für das Griffelement 9 ist der Verstellmechanismus des Griffelements 9, insbesondere gegenüber mechanischer Beanspruchung und vor Verschmutzung, geschützt innerhalb der Fahrzeugtür 1 in dem Hohlraum 15 angeordnet.

**[0046]** Die Wände 20, das bewegliche Trägerteil 18 und das feste Trägerteil 17 des Griffträgers 16 bilden im montierten Zustand ein Gehäuse 24 für einen Sensor 25. Der Sensor 25 umfasst eine Elektronikeinheit 28. Die Elektronikeinheit 28 ist an dem festen Trägerteil 17 angeordnet und gehalten. Optional kann zwischen dem festen Trägerteil 17 und der Elektronikeinheit 28 ein Vergussmaterial 29 angeordnet sein.

**[0047]** Der Sensor 25 ist beispielsweise ein kapazitiver Sensor oder ein induktiver Sensor.

**[0048]** Der Sensor 25 umfasst eine erste Metallfläche 30 und eine in einem Abstand dazu angeordnete zweite Metallfläche 31, die in Richtung der ersten Metallfläche 30 beweglich ist. Ein solcher Sensor 25 wird auch als sogenannter MoC-Sensor (MoC = metal over cap oder

metal over capacitive oder als kapazitiver Tastsensor) bezeichnet. Die Metallflächen 30, 31 werden auch als MoC-Bleche bezeichnet.

**[0049]** Beispielsweise sind die erste Metallfläche 30 an dem festen Trägerteil 17 und die zweite Metallfläche 31 an dem beweglichen Trägerteil 18 und/oder dem Griffelement 9 angeordnet.

**[0050]** Die zweite Metallfläche 31, zum Beispiel ein Metallstreifen oder ein dünnes Metallblech, ist auf einer Seite des beweglichen Trägerteils 18 angeordnet, insbesondere befestigt, zum Beispiel geklebt oder gelötet. Auf der gegenüberliegenden Seite des beweglichen Trägerteils 18 ist das Griffelement 9 angeordnet und gehalten. Eine Betätigung, insbesondere Schwenkung, des Griffelements 9 bewirkt eine entsprechende Bewegung, insbesondere Schwenkung, des beweglichen Trägerteil 18 und mit diesem der zweiten Metallfläche 31 relativ zur ersten Metallfläche 30 um die identischen Drehachsen D, DG.

**[0051]** Insbesondere ist das Griffelement 9 zwischen der ersten, weg von der Fahrzeugtür 1 gerichteten Schaltbewegung S1 in Richtung R1 und der zweiten, hin zur Fahrzeugtür 1 gerichteten Schaltbewegung S2 in Richtung R2 stellbar, insbesondere schwenkbar. Das Griffelement 9 ist im nicht betätigten Zustand in eine Ausgangsstellung S0 positioniert. Das Griffelement 9 kann bei Betätigung in einem Bereich zwischen  $\pm 5^\circ$  zur Ausgangsstellung S0 gemäß Pfeile P1, P2 geschwenkt werden.

**[0052]** Der Abstand zwischen der ersten Metallfläche 30 und der zweiten Metallfläche 31 kann im Bereich von 0,1 bis 2 mm liegen und beispielsweise 1 mm oder 1,5 mm betragen. Der Zwischenraum zwischen den Metallflächen 30, 31 weist bevorzugt ein Dielektrikum auf, das zum Beispiel ein Gas, insbesondere Luft, und/oder ein elastisch verformbarer Feststoff, wie zum Beispiel ein Kunststoffschäum oder ähnliches ist.

**[0053]** Die Elektronikeinheit 28 erfasst eine durch die Bewegung des Griffelements 9 bewirkte Änderung des Abstands zwischen den Metallflächen 30, 31 und/oder eine verursachte Kapazitätsänderung oder Induktivitätsänderung. Dabei kann bereits eine durch eine Berührung des Griffelements 9 hervorgerufene minimale Bewegung, insbesondere Schwenkung, des Griffelements 9 und des beweglichen Trägerteils 18 zu einer entsprechenden Drehung der zweiten Metallfläche 31 relativ zu der ersten Metallfläche 30 führen. Eine daraus resultierende Änderung des Abstands zwischen den beiden Metallflächen 30, 31 führt zu einer entsprechenden Kapazitätsänderung oder Induktivitätsänderung, welche mittels der Elektronikeinheit 28 erfassbar ist.

**[0054]** Zur Begrenzung der ersten Schaltbewegung S1 des Griffelements 9 umfasst der Griffträger 16 einen ersten Endanschlag 32. Zur Begrenzung der zweiten Schaltbewegung S2 weist der Griffträger 16 einen zweiten Endanschlag 33 auf. Der erste Endanschlag 32 ist an dem freien Ende der abstehenden zweiten Wand 20.2 angeordnet und begrenzt die erste Schaltbewegung S1. Der

zweite Endanschlag 33 ist im Gehäuse 24 durch den inneren Absatz 22 gebildet. Der innere Absatz 22 oder zweite Endanschlag 33 ist auf der Elektronikeinheit 28, insbesondere eine Leiterplatte, oder oberhalb dieser im Gehäuse 24 angeordnet.

**[0055]** Mittels des beweglichen Trägerteils 18 kann das an diesem befestigte Griffelement 9 in unterschiedliche, insbesondere entgegengesetzte und/oder senkrechte, Richtungen R1, R2 bewegt werden. Hierdurch lassen sich mehrere Schaltpunkte oder Schaltfunktionen erzeugen. So kann beispielsweise mittels einer Druckkraft, die auf das Griffelement 9 wirkt, eine Verriegelung eines Schlosses der Fahrzeugtür 1 und/oder des Fahrzeugs geschaltet werden. Mittels einer Zugkraft, die an dem Griffelement 9 wirkt, kann eine Entriegelung des Schlosses der Fahrzeugtür 1 und/oder des Fahrzeugs geschaltet werden.

**[0056]** Zusätzlich kann das Griffelement 9 selbst und dessen Anordnung an dem beweglichen Trägerteil 18 derart eingerichtet sein, dass unterschiedlich hohe, am Griffelement 9 einwirkende Betätigungskräfte entsprechend unterschiedliche Schaltfunktionen oder Schaltpunkte erzeugen. So können für unterschiedlich hohe Betätigungskräfte Kraftschwellwerte vordefiniert oder vorgegeben werden, welche unterschiedliche Schaltfunktionen oder Schaltpunkte erzeugen oder auslösen. Beispielsweise kann eine niedrige Kraft am Griffelement 9 ein Verriegeln eines Schlosses bewirken und eine höhere Kraft am Griffelement 9 eine Doppelverriegelung eines Schlosses bewirken. Alternativ oder zusätzlich kann entsprechend der auf das Griffelement 9 einwirkenden Betätigungskraft eine Verstellgeschwindigkeit einer verstellbaren Fahrzeugtür 1 eingestellt werden. Zum Beispiel kann bei einer höheren Betätigungskraft eine Erhöhung der Verstellgeschwindigkeit und bei einer niedrigeren Betätigungskraft eine Reduzierung der Verstellgeschwindigkeit bewirkt werden.

**[0057]** Darüber hinaus kann die Elektronikeinheit 28 dazu ausgebildet sein, bei Detektion der ersten Schaltbewegung S1 eine erste vordefinierte oder programmierbare Schaltfunktion oder Aktion, zum Beispiel eine oder alle Fahrzeugtüren 1 eines Fahrzeugs zu entriegeln, auszulösen und bei Detektion der zweiten Schaltbewegung S2 eine zweite vordefinierte oder programmierbare Schaltfunktion oder Aktion, zum Beispiel die oder alle Fahrzeugtüren 1 des Fahrzeugs, insbesondere deren elektronische Schlösser, zu verriegeln, auszulösen. Zusätzlich kann die Elektronikeinheit 9 ausgebildet sein, bei Überschreitung eines vorgegebenen Schwellenwertes einer erfassten Kapazitätsänderung oder Induktivitätsänderung weitere Schaltfunktionen auszulösen, zum Beispiel bei einer automatischen Schiebetür eines Fahrzeugs die Geschwindigkeit der Verstellbewegung der Schiebetür zu ändern oder Antriebssysteme einzuschalten oder auszuschalten.

**[0058]** Figur 4 zeigt eine schematische Blockdarstellung des Sensors 25 der Griffanordnung 2.

**[0059]** Der Sensor 25 umfasst die erste Metallfläche

30 und die zweite Metallfläche 31. Die erste Metallfläche 30 ist an dem festen Trägerteil 17 angeordnet. Zum Beispiel ist die erste Metallfläche 30 als ein Metallstreifen oder Metallblech auf der Leiterplatte der Elektronikeinheit 28 angeordnet. Die zweite Metallfläche 31 ist an dem beweglichen Trägerteil 18 angeordnet.

**[0060]** **Figur 5** zeigt eine perspektivische Darstellung der Griffanordnung 2 als Montageeinheit 14.

**[0061]** **Figur 6** zeigt schematisch eine perspektivische Darstellung der Fahrzeugtür 1 ohne Fahrzeugaußenhaut 6 und ohne Schachtleiste 8 und mit der Griffanordnung 2 als Montageeinheit 14.

## BEZUGSZEICHENLISTE

### [0062]

1	Fahrzeugtür
2	Griffanordnung
3	Türtragstruktur
4	Türrahmen
5	Scheibenöffnung
6	Fahrzeugaußenhaut
7	Fahrzeuginnenhaut
8	Schachtleiste
9	Griffelement
10	Trägerleiste
11	Nut
12	Näherungsschalter
13	Blende
14	Montageeinheit
15	Hohlraum
16	Griffträger
17	festes Trägerteil
18	bewegliches Trägerteil
19	Befestigungsschnittstelle
20	Wand
20.1	erste Wand
20.2	zweite Wand
21	Drehgelenk
22	Absatz
23	Abdichtung
24	Gehäuse
25	Sensor
26	Aufnahmeprofil
27	Halteprofil
28	Elektronikeinheit
29	Vergussmaterial
30	erste Metallfläche
31	zweite Metallfläche
32	erster Endanschlag
33	zweiter Endanschlag
D, DG	Drehachse
P1, P2	Pfeil
R1, R2	Richtung
S1, S2	Schaltbewegung
S0	Ausgangsstellung

## Patentansprüche

1. Griffanordnung (2) für eine Fahrzeugtür (1), wobei die Griffanordnung (2) zumindest:

ein Griffelement (9) und einen Griffträger (16) umfasst, der

- ein festes Trägerteil (17), das mit einer Türtragstruktur (3) verbindbar oder verbunden ist, und

- ein bewegliches Trägerteil (18) umfasst, an welchem das Griffelement (9) formschlüssig und/oder kraftschlüssig anordenbar oder angeordnet ist,

wobei das bewegliche Trägerteil (18) und das Griffelement (9) miteinander drehfest verbunden sind, und

wobei das bewegliche Trägerteil (18) am festen Trägerteil (17) um eine Drehachse (D, DG) drehbeweglich gelagert ist, wobei die Drehachse (D) des beweglichen Trägerteils (18) der Drehachse (DG) des Griffelements (9) entspricht.

2. Griffanordnung (2) nach Anspruch 1, wobei das Griffelement (9) als eine in zumindest eine Richtung (R1, R2) betätigbare Einrichtung zum aktiven Betätigen von mindestens zwei Schaltfunktionen ausgebildet ist.

3. Griffanordnung (2) nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Griffelement (9) in zumindest zwei Richtungen (R1, R2) zum aktiven Betätigen von mindestens zwei Schaltfunktionen betätigbar ist.

4. Griffanordnung (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Griffelement (9) am Griffträger (16) angelenkt ist.

5. Griffanordnung (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Drehachse (DG) des Griffelements (9) im Bereich des Griffträgers (16) angeordnet ist.

6. Fahrzeugtür (1), umfassend zumindest:

- eine Griffanordnung (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

- eine Türtragstruktur (3),

- eine Schachtleiste (8), die oberseitig an der Türtragstruktur (3) angeordnet ist, wobei die Griffanordnung (2) an der Schachtleiste (8) bewegbar, insbesondere schwenkbar, angeordnet ist und das Griffelement (9) an einer Außenseite der Fahrzeugtür (1) greifbar ist, und

wobei das Griffelement (9) insbesondere als eine in zumindest eine Richtung (R1, R2) betätigbare Einrichtung zum aktiven Betätigen von mindestens zwei Schaltfunktionen ausgebildet ist.

7. Fahrzeugtür (1) nach Anspruch 6, wobei der Griffträger (16) mit einem Sensor (25) versehen ist, der eine erste Metallfläche (30) und eine in einem Abstand dazu angeordnete zweite Metallfläche (31), die relativ zu der ersten Metallfläche (30) beweglich angeordnet ist, und eine Elektronikeinheit (28) umfasst, mittels welcher eine durch die Änderung des Abstands zwischen den Metallflächen (30, 31) verursachte Kapazitätsänderung oder Induktivitätsänderung erfassbar ist.

5  
10  
15
8. Fahrzeugtür (1) nach Anspruch 7, wobei die erste Metallfläche (30) an dem festen Trägerteil (17) und die zweite Metallfläche (31) an dem beweglichen Trägerteil (18) angeordnet sind.

20
9. Fahrzeugtür (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei das Griffelement (9) zwischen einer ersten, weg von der Fahrzeugtür (1) gerichteten Schaltbewegung (S1) und einer zweiten, hin zur Fahrzeugtür (1) gerichteten Schaltbewegung (S2) verstellbar, insbesondere schwenkbar, ist.

25
10. Fahrzeugtür (1) nach Anspruch 8 oder 9, wobei die Elektronikeinheit (28) dazu ausgebildet ist, bei Detektion der ersten Schaltbewegung (S1) eine erste vordefinierte oder programmierbare Aktion auszulösen und bei Detektion der zweiten Schaltbewegung (S2) eine zweite vordefinierte oder programmierbare Aktion auszulösen.

30  
35
11. Fahrzeugtür (1) nach Anspruch 9 oder 10, wobei der Griffträger (16) einen ersten Endanschlag (32) zur Begrenzung der ersten Schaltbewegung (S1) und einen zweiten Endanschlag (33) zur Begrenzung der zweiten Schaltbewegung (S2) aufweist.

40
12. Fahrzeugtür (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 11, wobei die Schachtleiste (8) eine weitgehend senkrecht abstehende Trägerleiste (10) umfasst, auf welcher die Griffanordnung (2) formschlüssig und/oder kraftschlüssig angeordnet und insbesondere begrenzt beweglich gelagert ist.

45
13. Fahrzeug mit mindestens einer Fahrzeugtür (1) nach einem der Ansprüche 6 bis 12.

50

55



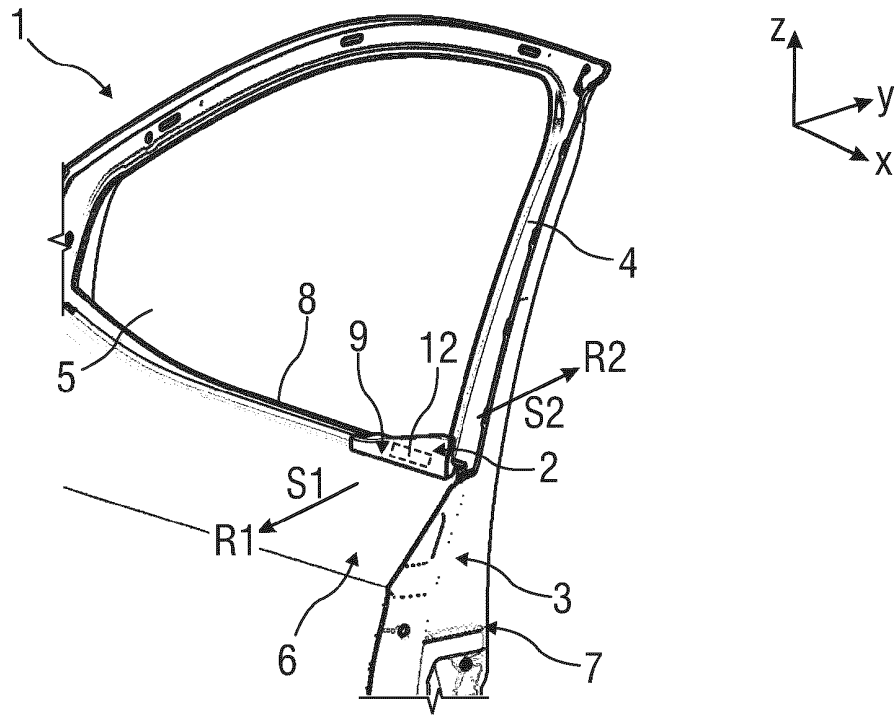


FIG 1

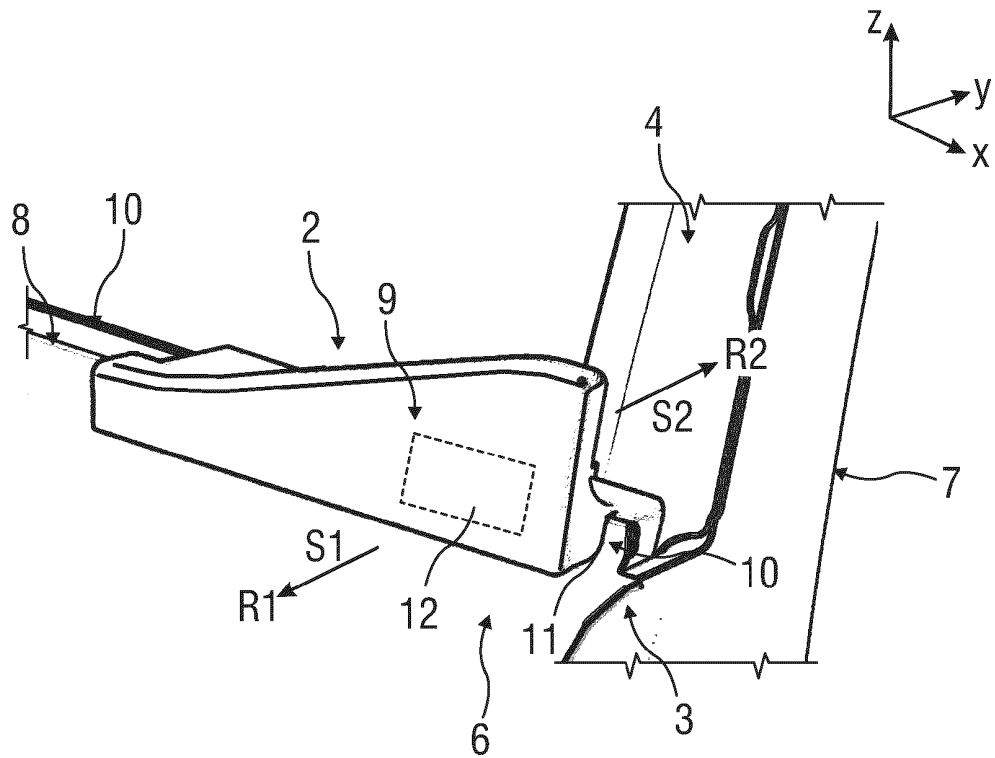


FIG 2

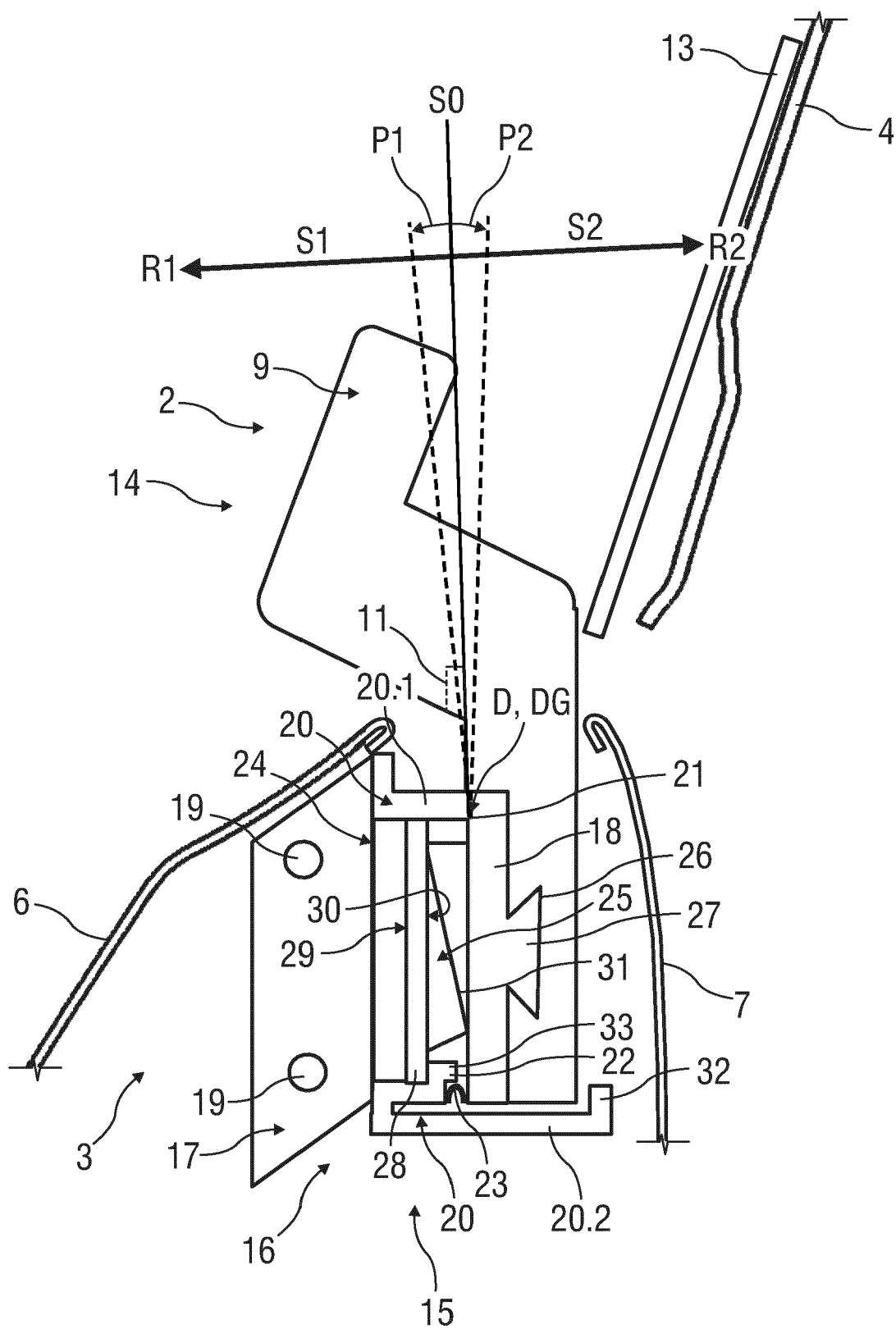


FIG 3

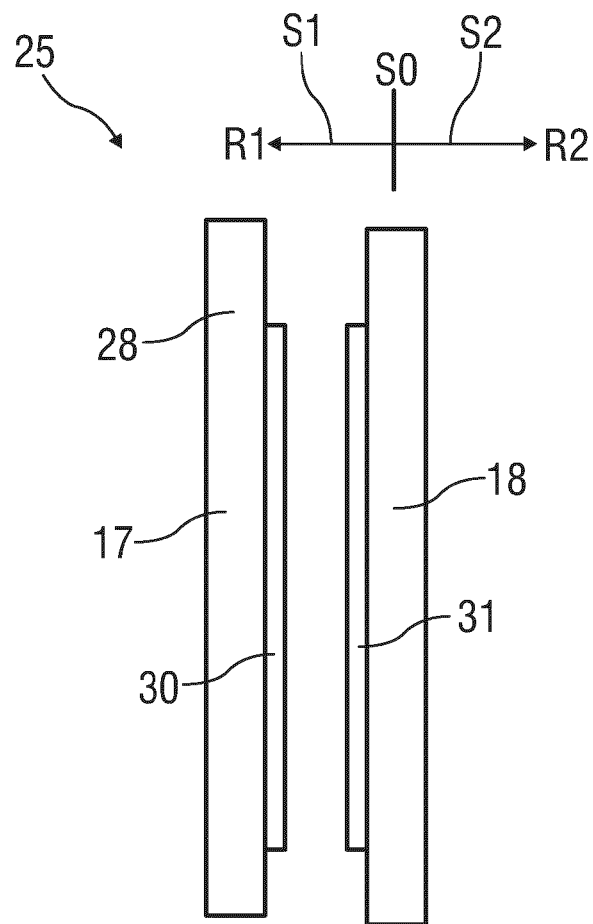


FIG 4

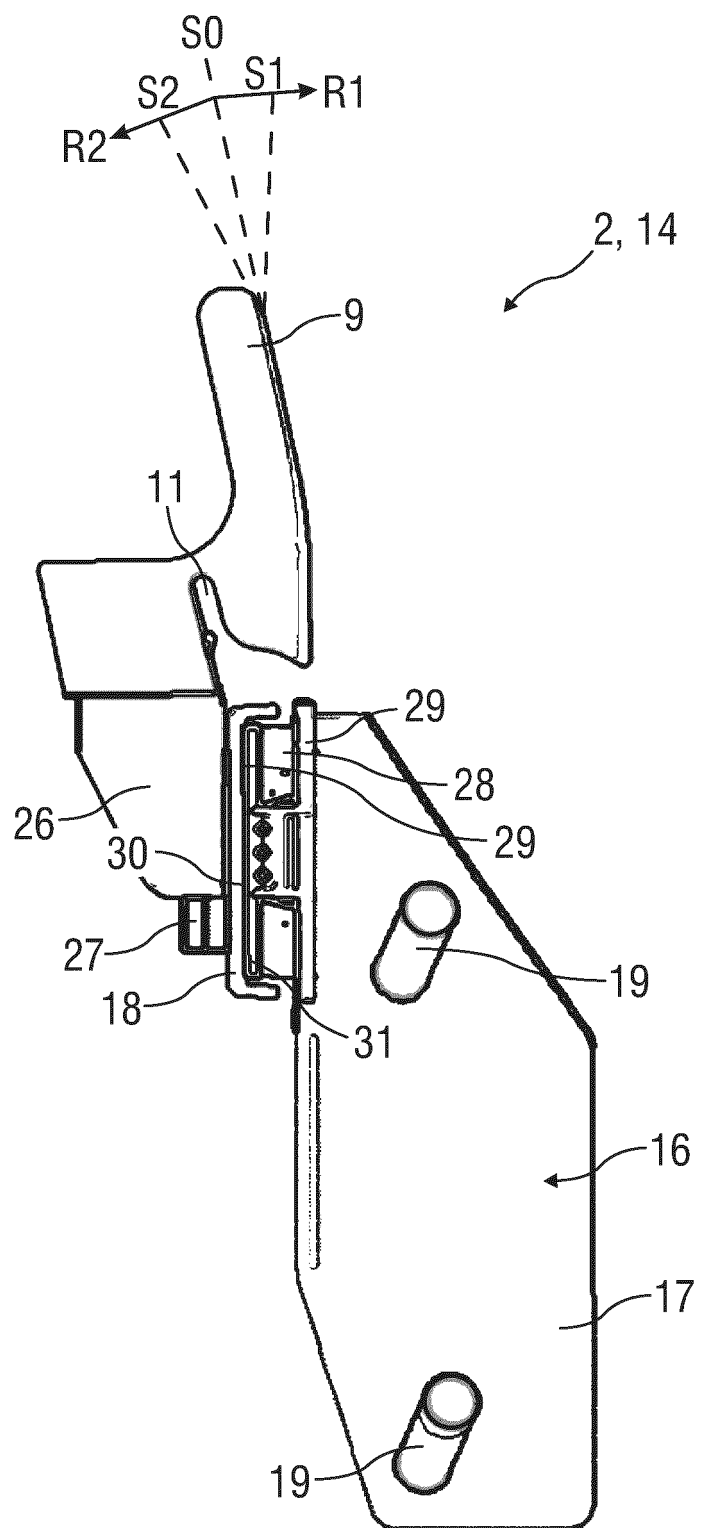


FIG 5

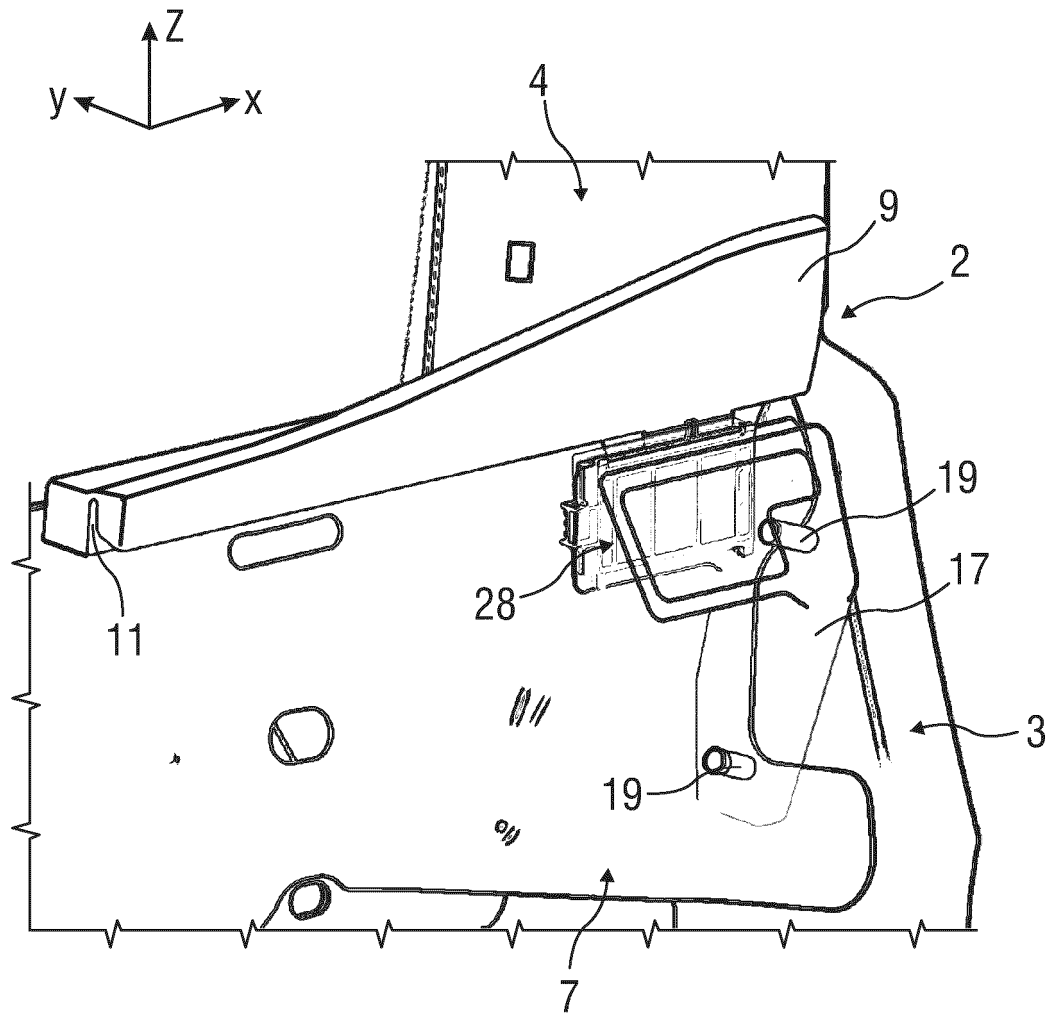


FIG 6