



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2023 102 208.3**

(22) Anmeldetag: **31.01.2023**

(43) Offenlegungstag: **01.08.2024**

(51) Int Cl.: **B60N 3/02 (2006.01)**

E05B 79/06 (2014.01)

E05B 77/02 (2014.01)

(71) Anmelder:
Lisa Dräxlmaier GmbH, 84137 Vilsbiburg, DE

(72) Erfinder:
**Graf, Friedrich, 84307 Eggenfelden, DE; Lohmeier,
Josef, 84155 Bodenkirchen, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

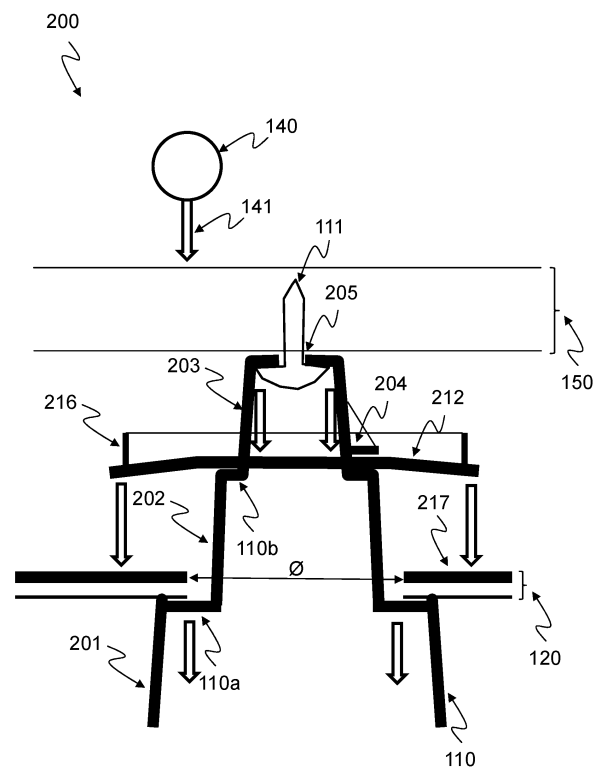
US 6 409 249 B1
US 2005 / 0 248 167 A1

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung mit Sicherungsscheibe zur Crashesicherung eines Zuziehgriffes im Fahrzeug**

(57) Zusammenfassung: Die Offenbarung betrifft eine Vorrichtung (200) zur Crashesicherung eines Zuziehgriffes im Fahrzeug, wobei die Vorrichtung folgendes umfasst: ein erstes Trägerelement (110), das den Zuziehgriff trägt, wobei das erste Trägerelement (110) an einem zweiten Trägerelement (120), welches eine Türverkleidung des Fahrzeugs trägt, befestigt ist; und eine Sicherungsscheibe (212), die an dem ersten Trägerelement (110) befestigt ist; wobei die Sicherungsscheibe (212) ausgebildet ist, bei einem Seiten-crash (140) des Fahrzeugs, bei dem sich die Befestigung des ersten Trägerelements (110) von dem zweiten Trägerelement (120) zumindest teilweise löst, an dem zweiten Trägerelement (120) zum Aufliegen zu kommen, und so das erste Trägerelement (110) mit dem Zuziehgriff an dem zweiten Trägerelement (120) mit der Türverkleidung zu sichern.



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft das Gebiet der Türverkleidungen von Fahrzeugen. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Crashesicherung eines Zuziehgriffes im Fahrzeug und eine Sicherungsscheibe für eine solche Crashesicherung.

Stand der Technik

[0002] In Türverkleidungen (TVKL) müssen Zuziehgriffe (ZZG) befestigt werden. Dies erfolgt in der Regel durch Verschraubung in Bauteile des Rohbaus. Diese Griffe sind sehr steife Bauteile, die im Seitencrash eher brechen, anstatt zu verbiegen, was jedoch nicht erwünscht ist. Daher wird angestrebt, dass sich der Griff zwar aus der Verschraubung lösen darf, jedoch an der Türverkleidung hängen bleibt. Gelingt dies, wird ein Brechen des Griffes mit scharfen Kanten vermieden.

Beschreibung der Erfindung

[0003] Eine Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Konzept für eine Crashesicherung eines Zuziehgriffes im Fahrzeug zu schaffen, bei dem vermieden wird, dass sich der Griff von der Türverkleidung lösen kann und so ein Brechen des Griffes verhindert werden kann.

[0004] Die Aufgabe wird durch die Gegenstände der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung und den begleitenden Figuren angegeben.

[0005] Die erfinderische Lösung basiert auf der Idee, nach der Befestigung des Griffes auf der Türverkleidung von der Außenseite eine Sicherungsscheibe auf den durchragenden Befestigungsdom aufzustecken und beispielsweise durch Verdrehen zu sichern. Die flächige Anlage zwischen Sicherungsscheibe und Türverkleidung kommt erst nach Versagen der Schraubverbindung zustande und verhindert ein Durchschlüpfen des Griffes durch die Öffnung in der Türverkleidung. Die großflächige Anlage der Sicherungsscheibe verteilt dabei Kräfte so gut, dass auch bei weniger stabilen Trägerbauteilen kein Versagen auftritt.

[0006] Aufgrund von Leichtbau und CO2 Bilanz werden immer öfter Türverkleidungen oder Kartentaschen aus Naturfaserwerkstoffen nachgefragt. Diese weisen, zumal unverstärkt, nicht die Festigkeiten von Spritzgussbauteilen auf. Das hier vorgestellte Konzept bietet eine einfache, kostengünstige, sichere und robuste Lösung zur Crashesicherung des

Zuziehgriffs im Fahrzeug, die auch die verschärften gesetzlichen Vorgaben beim Seitencrash erfüllt.

[0007] Mit dieser erfinderischen Lösung ergeben sich die folgenden technischen Vorteile:

Es werden keine zusätzlichen Bauteile benötigt. Die hier vorgestellte Sicherungsscheibe ist mit einem sehr preiswerten Spritzgusswerkzeug herstellbar. Ein aufwendiges Herstellverfahren, wie zum Beispiel mit Kunststoff aufgespritzte Pressbauteile oder ein zusätzlicher Prozessschritt, wie zum Beispiel Aufkleben oder Aufschweißen einer separaten Lochverstärkung ist nicht nötig. Die hier vorgestellte Sicherungsscheibe kann als Gleichteil für Links/Rechts und vorne/hinten ausgeführt werden. Die Sicherungsscheibe kann aus Recyclat hergestellt werden. Die Montage ist einfach und sicher. Ein Durchschlüpfen durch die Öffnung ist nicht möglich. Die Kraftverteilung ist großflächig und kann durch entsprechende Geometrie und Werkstoff weich ausgeführt werden.

[0008] Gemäß einem ersten Aspekt wird die oben beschriebene Aufgabe gelöst durch eine Vorrichtung zur Crashesicherung eines Zuziehgriffes im Fahrzeug, wobei die Vorrichtung folgendes umfasst: ein erstes Trägerelement, das den Zuziehgriff trägt, wobei das erste Trägerelement an einem zweiten Trägerelement, welches eine Türverkleidung des Fahrzeugs trägt, befestigt ist; und eine Sicherungsscheibe, die an dem ersten Trägerelement befestigt ist; wobei die Sicherungsscheibe ausgebildet ist, bei einem Seitencrash des Fahrzeugs, bei dem sich die Befestigung des ersten Trägerelements von dem zweiten Trägerelement zumindest teilweise löst, an dem zweiten Trägerelement zum Aufliegen zu kommen, und so das erste Trägerelement mit dem Zuziehgriff an dem zweiten Trägerelement mit der Türverkleidung zu sichern.

[0009] Eine solche Vorrichtung bietet den technischen Vorteil, dass die Sicherungsscheibe das Durchschlüpfen des Griffes durch die Öffnung in der Türverkleidung bzw. in dem zweiten Trägerelement verhindert. Die großflächige Anlage der Sicherungsscheibe verteilt dabei die Kräfte so gut, dass auch bei weniger stabilen Trägerbauteilen kein Versagen auftritt.

[0010] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Vorrichtung weist das erste Trägerelement eine erste Einbuchtung auf, an der das erste Trägerelement an dem zweiten Trägerelement befestigt ist; und das erste Trägerelement weist eine zweite Einbuchtung auf, an der die Sicherungsscheibe an dem ersten Trägerelement befestigt ist.

[0011] Dies bietet den technischen Vorteil, dass an der ersten Einbuchtung das erste Trägerelement fest

mit dem zweiten Trägerelement verbunden werden kann und dass an der zweiten Einbuchtung die Sicherungsscheibe stabil auf das erste Trägerelement aufgelegt und daran befestigt werden kann.

[0012] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Vorrichtung ist das erste Trägerelement aus drei Kuppel-elementen ausgebildet; wobei ein erstes Kuppel-element an der ersten Einbuchtung in ein zweites Kuppel-element übergeht; und wobei das zweite Kuppel-element an der zweiten Einbuchtung in ein drittes Kuppel-element übergeht.

[0013] Diese geometrische Form bietet den technischen Vorteil, dass die Sicherungsscheibe in einem vorgegebenen Abstand zu dem zweiten Trägerelement befestigt werden kann, so dass die Sicherungsscheibe bei einem Crash einen gewissen Bewegungsspielraum hat.

[0014] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Vorrichtung ist eine Grundfläche des zweiten Kuppel-elementes kleiner ist als eine Grundfläche des ersten Kuppel-elementes; und eine Grundfläche des dritten Kuppel-elementes ist kleiner ist als eine Grundfläche des zweiten Kuppel-elementes.

[0015] Dies bietet den technischen Vorteil, dass zwei umlaufende Einbuchtungen am ersten Trägerelement entstehen, an denen das zweite Trägerelement und die Sicherungsscheibe sicher befestigt werden können.

[0016] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Vorrichtung weist das erste Trägerelement an einem Scheitelpunkt des dritten Kuppel-elementes eine Schraubbohrung auf, welche ausgebildet ist, das erste Trägerelement über eine Schraubverbindung an einem Fahrzeugblech, welches Teil eines Fahrzeugrohbaus bildet, zu befestigen.

[0017] Dies bietet den technischen Vorteil, dass das erste Trägerelement in geeigneter Weise mit dem Fahrzeugrohbau verbunden werden kann.

[0018] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Vorrichtung weist die Schraubverbindung eine geringere Stärke auf, als die Befestigung des ersten Trägerelements an dem zweiten Trägerelement, so dass sich bei einem Seitencrash des Fahrzeugs zuerst das erste Trägerelement von dem Fahrzeugblech löst und eine Bewegung der Sicherungsscheibe zu dem zweiten Trägerelement hin zulässt.

[0019] Dies bietet den technischen Vorteil, dass sich bei einem Seitencrash des Fahrzeugs zuerst das erste Trägerelement von dem Fahrzeugblech löst und eine Bewegung der Sicherungsscheibe zu dem zweiten Trägerelement hin zulässt. Somit kann eine

weitere Befestigungsstelle des ersten Trägerelements an dem zweiten Trägerelement je nach Stärke des Crashes erhalten bleiben und für eine zusätzliche Sicherung des Zuziehgriffs sorgen.

[0020] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Vorrichtung ist die Sicherungsscheibe auf das dritte Kuppel-element des ersten Trägerelements aufgesteckt.

[0021] Dies bietet den technischen Vorteil, dass sich die Sicherungsscheibe auf einfache Weise an dem ersten Trägerelement anbringen lässt.

[0022] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Vorrichtung weist die Sicherungsscheibe einen Bajonettverschluss auf, mit dem sie an dem dritten Kuppel-element des ersten Trägerelements befestigt ist.

[0023] Dies bietet den technischen Vorteil, dass eine sichere und auf einfache Weise lösbare Verbindung der Sicherungsscheibe an dem ersten Trägerelement geschaffen wird.

[0024] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Vorrichtung weist die Sicherungsscheibe eine zentrale Öffnung auf, wobei die Sicherungsscheibe an der zweiten Einbuchtung des ersten Trägerelements aufliegt und das dritte Kuppel-element des ersten Trägerelements durch die zentrale Öffnung hindurchragt und damit die Sicherungsscheibe an dem ersten Trägerelement befestigt.

[0025] Dies bietet den technischen Vorteil, dass die Sicherungsscheibe an ihrer zentralen Öffnung leicht auf das dritte Kuppel-element aufgesteckt werden kann.

[0026] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Vorrichtung weist die Sicherungsscheibe an der zentralen Öffnung eine oder mehrere Einbuchtungen auf, welche beim Aufstecken der Sicherungsscheibe auf das dritte Kuppel-element des ersten Trägerelements in entsprechende Einbuchtungen des dritten Kuppel-elementes passen.

[0027] Dies bietet den technischen Vorteil, dass die Einbuchtungen an der zentralen Öffnung eine Richtung vorgeben, in der die Sicherungsscheibe auf das dritte Kuppel-element aufgesteckt werden muss.

[0028] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Vorrichtung sind die Einbuchtungen der Sicherungsscheibe ausgebildet, die Sicherungsscheibe beim Aufstecken der Sicherungsscheibe auf das dritte Kuppel-element des ersten Trägerelements entlang einer Aufsteckrichtung zu führen.

[0029] Dies bietet den technischen Vorteil, dass die Einbuchtungen die Sicherungsscheibe beim Aufstecken auf das dritte Kuppel­element entsprechend führen.

[0030] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Vorrichtung weist die Sicherungsscheibe einen oder mehrere Rasthaken auf, die ausgebildet sind, die Sicherungsscheibe in dem ersten Träger­element zu verrasten.

[0031] Die Rasthaken bieten den technischen Vorteil, dass sie ein Loslösen der Sicherungsscheibe von dem dritten Kuppel­element und damit von dem ersten Träger­element verhindern.

[0032] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Vorrichtung sind die einen oder mehreren Rasthaken ausgebildet, beim Drehen der auf das erste Träger­element aufgesteckten Sicherungsscheibe um das dritte Kuppel­element des ersten Träger­elements, in die Einbuchtungen des dritten Kuppel­elements einzurasten, und die Sicherungsscheibe an dem ersten Träger­element zu verrasten.

[0033] Die Rasthaken bieten den technischen Vorteil, dass sie die Sicherungsscheibe fest aber lösbar mit dem dritten Kuppel­element verbinden und damit ein unbeabsichtigtes Loslösen verhindern.

[0034] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Vorrichtung ist die Sicherungsscheibe ausgebildet, bei einem Seitencrash des Fahrzeugs an einem nicht versteiften Abschnitt des zweiten Träger­elements zum Aufliegen zu kommen.

[0035] Dies bietet den technischen Vorteil, dass das zweite Träger­element mit der Türverkleidung einfacher ausgeführt sein kann. Es ist kein Anlagenprozess für die Befestigung eines versteiften Bauteils, wie zum Beispiel eines Lochverstärkungs­rings, auf dem zweiten Träger­element notwendig, so dass sich der Fertigungsprozess vereinfacht.

[0036] Gemäß einem zweiten Aspekt wird die oben beschriebene Aufgabe gelöst durch eine Sicherungsscheibe zur Crashesicherung eines Zuziehgriffes im Fahrzeug, wobei die Sicherungsscheibe Folgendes umfasst: eine zentrale Öffnung mit einer oder mehreren Einbuchtungen zum Aufstecken und Befestigen der Sicherungsscheibe auf ein erstes Träger­element, das den Zuziehgriff trägt und an einem zweiten Träger­element, welches eine Türverkleidung des Fahrzeugs trägt, befestigt ist; wobei die Sicherungsscheibe ausgebildet ist, bei einem Seitencrash des Fahrzeugs, bei dem sich die Befestigung des ersten Träger­elements von dem zweiten Träger­element zumindest teilweise löst, an dem zweiten Träger­element zum Aufliegen zu kommen, und so das erste Träger­element mit dem Zuziehgriff an dem

zweiten Träger­element mit der Türverkleidung zu sichern.

[0037] Eine solche Sicherungsscheibe bietet den technischen Vorteil, dass sie das Durchschlüpfen des Griffes durch die Öffnung in der Türverkleidung bzw. in dem zweiten Träger­element verhindert. Die großflächige Anlage der Sicherungsscheibe verteilt dabei die Kräfte so gut, dass auch bei weniger stabilen Trägerbauteilen kein Versagen auftritt.

[0038] Gemäß einer beispielhaften Ausführungsform der Sicherungsscheibe, umfasst die Sicherungsscheibe ferner einen oder mehrere Rasthaken, die ausgebildet sind, die Sicherungsscheibe an dem ersten Träger­element zu verrasten.

[0039] Die Rasthaken bieten den technischen Vorteil, dass sie ein Loslösen der Sicherungsscheibe von dem dritten Kuppel­element und damit von dem ersten Träger­element verhindern.

Kurze Figurenbeschreibung

[0040] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen und den Figuren näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Schnittdarstellung einer bekannten Crashesicherung 100 eines Zuziehgriffes im Fahrzeug;

Fig. 2 eine schematische Schnittdarstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 200 zur Crashesicherung eines Zuziehgriffes im Fahrzeug;

Fig. 3 eine schematische Schnittdarstellung eines Fahrzeugcrashes 300, bei dem eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Crashesicherung zum Einsatz kommt;

Fig. 4a-d schematische Schnittdarstellungen einer erfindungsgemäßen Sicherungsscheibe zur Crashesicherung eines Zuziehgriffes im Fahrzeug; und

Fig. 5 eine schematische Schnittdarstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 200 zur Crashesicherung eines Zuziehgriffes im Fahrzeug.

[0041] Die Figuren sind lediglich schematische Darstellungen und dienen nur der Erläuterung der Erfindung. Gleiche oder gleichwirkende Elemente sind durchgängig mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0042] In der folgenden ausführlichen Beschreibung wird auf die beiliegenden Zeichnungen Bezug genommen, die einen Teil hiervon bilden und in denen als Veranschaulichung spezifische Ausführungsformen gezeigt sind, in denen die Erfindung ausgeführt werden kann. Es versteht sich, dass auch andere Ausführungsformen genutzt und struk-

turelle oder logische Änderungen vorgenommen werden können, ohne von dem Konzept der vorliegenden Erfindung abzuweichen. Die folgende ausführliche Beschreibung ist deshalb nicht in einem beschränkenden Sinne zu verstehen. Ferner versteht es sich, dass die Merkmale der verschiedenen hierin beschriebenen Ausführungsbeispiele miteinander kombiniert werden können, sofern nicht spezifisch etwas anderes angegeben ist.

[0043] Die Aspekte und Ausführungsformen werden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben, wobei gleiche Bezugszeichen sich im Allgemeinen auf gleiche Elemente beziehen. In der folgenden Beschreibung werden zu Erläuterungszwecken zahlreiche spezifische Details dargelegt, um ein eingehendes Verständnis von einem oder mehreren Aspekten der Erfindung zu vermitteln. Für einen Fachmann kann es jedoch offensichtlich sein, dass ein oder mehrere Aspekte oder Ausführungsformen mit einem geringeren Grad der spezifischen Details ausgeführt werden können. In anderen Fällen werden bekannte Strukturen und Elemente in schematischer Form dargestellt, um das Beschreiben von einem oder mehreren Aspekten oder Ausführungsformen zu erleichtern. Es versteht sich, dass andere Ausführungsformen genutzt und strukturelle oder logische Änderungen vorgenommen werden können, ohne von dem Konzept der vorliegenden Erfindung abzuweichen.

[0044] Fig. 1 zeigt eine schematische Schnittdarstellung einer bekannten Crashesicherung 100 eines Zuziehgriffs im Fahrzeug.

[0045] Bei dieser Crashesicherung 100 ist an dem Trägerelement 110 für den Zuziehgriff bereits ein Haken 112 angeformt. Für die Montage dieses Hakens 112 muss das Loch 160 in der Türverkleidung 120 sehr groß sein. Die relativ kleine Anlagefläche des Hakens 112 im Crashfall birgt das Risiko, dass das Loch 160 dort ausreißt. Um dies zu verhindern, muss der Lochrand verstärkt 130 werden. Bei Naturfaserstoffen in der Türverkleidung 120 erfordert diese Verstärkung 130 entweder aufwendige Werkzeugtechnik oder zusätzliche Fertigungsschritte wie beispielsweise Schweißen oder Kleben. Grundsätzlich bleibt dabei ein Restrisiko, dass der Haken 112 auch ohne Brechen oder Reißen der Türverkleidung 120 durchschlüpft.

[0046] Fig. 2 zeigt eine schematische Schnittdarstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 200 zur Crashesicherung eines Zuziehgriffs im Fahrzeug.

[0047] Die Vorrichtung 200 umfasst ein erstes Trägerelement 110, das den Zuziehgriff (hier nicht dargestellt) trägt, wobei das erste Trägerelement 110 an einem zweiten Trägerelement 120, welches eine Türverkleidung des Fahrzeugs trägt, befestigt ist.

[0048] Die Vorrichtung 200 umfasst ferner eine Sicherungsscheibe 212, die an dem ersten Trägerelement 110 befestigt ist.

[0049] Die Sicherungsscheibe 212 ist ausgebildet, bei einem Seitencrash des Fahrzeugs, hier angedeutet durch einen Balken 140, der mit einer Kraft 141 seitlich auf das Fahrzeug aufprallt, wobei sich bei dem Seitencrash die Befestigung des ersten Trägerelements 110 von dem zweiten Trägerelement 120 zumindest teilweise löst, an dem zweiten Trägerelement 120 zum Aufliegen zu kommen, und so das erste Trägerelement 110 mit dem Zuziehgriff an dem zweiten Trägerelement 120 mit der Türverkleidung zu sichern.

[0050] Das erste Trägerelement 110 kann eine erste Einbuchtung 110a aufweisen, an der das erste Trägerelement 110 an dem zweiten Trägerelement 120 befestigt ist. Das erste Trägerelement 110 kann eine zweite Einbuchtung 110b aufweisen, an der die Sicherungsscheibe 212 an dem ersten Trägerelement 110 befestigt ist.

[0051] Das erste Trägerelement 110 kann aus drei Kuppelenelementen 201, 202, 203 ausgebildet sein, wie in Fig. 2 dargestellt. Ein erstes Kuppelenelement 201 kann an der ersten Einbuchtung 110a in ein zweites Kuppelenelement 202 übergehen. Das zweite Kuppelenelement 202 kann an der zweiten Einbuchtung 110b in ein drittes Kuppelenelement 203 übergehen.

[0052] Als Kuppelenelement oder Kuppel oder auch Dom wird in dieser Offenbarung eine Gewölbeform mit einem zentralen Scheitelpunkt bezeichnet. Die Kuppel erhebt sich über einem kreisförmigen oder eckigen Grundriss bzw. Grundfläche. Die sphärisch geformten Raumabdeckungen werden durch Drehung eines Halbkreises, Ellipsen-, Parabel- oder Spitzbogens um eine Vertikalachse konstruiert. Allgemein handelt es sich um die oberen Teile eines abgeschlossenen Raumes.

[0053] Wie in Fig. 2 dargestellt, kann eine Grundfläche des zweiten Kuppelenelements 202 kleiner sein als eine Grundfläche des ersten Kuppelenelements 201; und eine Grundfläche des dritten Kuppelenelements 203 kann kleiner sein als eine Grundfläche des zweiten Kuppelenelements 202. Die drei Kuppelenelemente 201, 202, 203 stellen sich jeweils um die gemeinsame Vertikalachse verjüngende Formen dar.

[0054] Das erste Trägerelement 110 kann beispielsweise als ein Spritzgussteil geformt sein.

[0055] Das erste Trägerelement 110 kann an einem Scheitelpunkt des dritten Kuppelenelements 203 eine Schraubbohrung 205 oder allgemein eine Öffnung aufweisen, welche ausgebildet ist, das erste Träger-

element 110 über eine Schraubverbindung 111 oder auch über eine sonstige Verbindung an einem Fahrzeugblech 150, welches Teil eines Fahrzeugrohbaus bildet, zu befestigen. Beispielweise kann statt der Schraubverbindung 111 auch eine Nietverbindung oder eine Clip-Verbindung genutzt werden.

[0056] Die Schraubverbindung 111 kann eine geringere Stärke aufweisen, als die Befestigung des ersten Trägerelements 110 an dem zweiten Trägerelement 120 oder auch die Befestigung des zweiten Trägerelements 120 an dem Fahrzeugrohbau 150, so dass sich bei einem Seitencrash 140 des Fahrzeugs zuerst das erste Trägerelement 110 von dem Fahrzeugblech 150 löst und eine Bewegung der Sicherungsscheibe 212 zu dem zweiten Trägerelement 120 hin zulässt, wie in **Fig. 2** durch die Pfeile in Richtung nach unten, das heißt, in der Richtung, in welcher der Seitencrash 140 eintritt, angedeutet.

[0057] Die Sicherungsscheibe 212 kann auf das dritte Kuppel­element 203 des ersten Trägerelements 110 aufgesteckt sein. Auch ein Aufschrauben oder ein sonstiges Aufbringen der Sicherungsscheibe 212 auf das dritte Kuppel­element 203 ist möglich. Dabei wird die Sicherungsscheibe 212 mit ihrer zentralen Öffnung 213 über das dritte Kuppel­element 203 geführt, so dass die Sicherungsscheibe 212 auf der zweiten Einbuchtung 110b des ersten Trägerelements 110 zum Aufliegen kommt.

[0058] Die Sicherungsscheibe 212 kann einen Bajonettverschluss 216 aufweisen, mit dem sie an dem dritten Kuppel­element 203 des ersten Trägerelements 110 befestigt sein kann.

[0059] Ein Bajonettverschluss, wie in dieser Offenbarung beschrieben, ist eine schnell herstell- und lösbare mechanische Verbindung zweier zylinderförmiger oder auch kuppelförmiger Teile in ihrer Längsachse. Die Teile werden durch Ineinanderstecken und entgegengesetztes Drehen verbunden und so auch wieder getrennt. Das Teil, das über das andere geschoben wird, besitzt einen Längsschlitz, an dessen Ende sich rechtwinklig ein kurzer Querschlitz ansetzt. Das andere Teil besitzt dagegen einen Knopf, der in den Querschlitz eingeführt wird und dann die feste Verbindung bewirkt. Die Verbindung erfolgt also über eine Steck-Dreh-Bewegung.

[0060] Die Sicherungsscheibe 212 kann eine zentrale Öffnung 213 aufweisen, wie näher in **Fig. 4a-d** dargestellt. Die Sicherungsscheibe 212 kann an der zweiten Einbuchtung 110b des ersten Trägerelements 110 aufliegen und das dritte Kuppel­element 203 des ersten Trägerelements 110 kann durch die zentrale Öffnung 213 hindurchragen und damit die Sicherungsscheibe 212 an dem ersten Trägerelement 110 befestigen.

[0061] Die Sicherungsscheibe 212 kann an der zentralen Öffnung 213 eine oder mehrere Einbuchtungen 213a aufweisen, wie näher in **Fig. 4a-d** dargestellt, welche beim Aufstecken der Sicherungsscheibe 212 auf das dritte Kuppel­element 203 des ersten Trägerelements 110 in entsprechende Einbuchtungen 204 des dritten Kuppel­elements 203 passen.

[0062] Die Einbuchtungen 213a der Sicherungsscheibe 212 können ausgebildet sein, die Sicherungsscheibe 212 beim Aufstecken der Sicherungsscheibe 212 auf das dritte Kuppel­element 203 des ersten Trägerelements 110 entlang einer Aufsteckrichtung zu führen. Die Aufsteckrichtung kann entlang der Vertikalachse des dritten Kuppel­elements 203 verlaufen, also entsprechend **Fig. 2** von oben nach unten, das heißt in der gleichen Richtung, in der eine Krafteinwirkung 141 beim Seitencrash 140 erfolgt, wie durch die Pfeile in **Fig. 2** schematisch dargestellt.

[0063] Die Sicherungsscheibe 212 kann einen oder mehrere Rasthaken 214 aufweisen, wie näher in **Fig. 4a-d** dargestellt, die ausgebildet sind, die Sicherungsscheibe 212 in dem ersten Trägerelement 110 zu verrasten.

[0064] Die einen oder mehreren Rasthaken 214 können ausgebildet sein, beim Drehen 215 der auf das erste Trägerelement 110 aufgesteckten Sicherungsscheibe 212 um das dritte Kuppel­element 203 des ersten Trägerelements 110 bzw. um eine Vertikalachse des dritten Kuppel­elements 203 in die Einbuchtungen 204 des dritten Kuppel­elements 203 einzurasten, wie näher in **Fig. 4a-d** dargestellt, und die Sicherungsscheibe 212 an dem ersten Trägerelement 110 zu verrasten.

[0065] Die Sicherungsscheibe 212 kann ausgebildet sein, bei einem Seitencrash 140 des Fahrzeugs an einem nicht versteiften Abschnitt 217 des zweiten Trägerelements 120 zum Aufliegen zu kommen. Das heißt, es wird keine Versteifung bzw. Verstärkung 130 des Lochrands mehr benötigt, wie noch in **Fig. 1** dargestellt, so dass die Vorrichtung 200 einfacher ausgeführt sein kann und ohne zusätzliche Produktionsschritte zum Anbringen der Verstärkung 130 zu fertigen ist.

[0066] Neben der oben beschriebenen Vorrichtung 200 betrifft die hier vorgestellte Lösung auch eine Sicherungsscheibe 212 zur Crashesicherung eines Zuziehgriffes im Fahrzeug.

[0067] Diese Sicherungsscheibe 212 umfasst eine zentrale Öffnung 213 mit einer oder mehreren Einbuchtungen 213a zum Aufstecken und Befestigen der Sicherungsscheibe 212 auf ein erstes Trägerelement 110, das den Zuziehgriff trägt und welches an

einem zweiten Trägerelement 120, das eine Türverkleidung des Fahrzeugs trägt, befestigt ist.

[0068] Die Sicherungsscheibe 212 ist ausgebildet, bei einem Seitencrash 140 des Fahrzeugs, bei dem sich die Befestigung des ersten Trägerelements 110 von dem zweiten Trägerelement 120 zumindest teilweise löst, an dem zweiten Trägerelement 120 zum Aufliegen zu kommen, und so das erste Trägerelement 110 mit dem Zuziehgriff an dem zweiten Trägerelement 120 mit der Türverkleidung zu sichern.

[0069] Die Sicherungsscheibe 212 kann ferner einen oder mehrere Rasthaken 214 umfassen, wie in **Fig. 4a-d** dargestellt, die ausgebildet sind, die Sicherungsscheibe 212 an dem ersten Trägerelement 110 zu verrasten.

[0070] **Fig. 3** zeigt eine schematische Schnittdarstellung eines Fahrzeugcrashes 300, bei dem eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Crashesicherung zum Einsatz kommt.

[0071] Wie oben zu **Fig. 2** beschrieben, umfasst diese Vorrichtung 200 ein erstes Trägerelement 110, das den Zuziehgriff trägt, wobei das erste Trägerelement 110 an einem zweiten Trägerelement 120, welches eine Türverkleidung des Fahrzeugs trägt, befestigt ist.

[0072] Die Vorrichtung 200 umfasst ferner eine Sicherungsscheibe 212, die an dem ersten Trägerelement 110 befestigt ist.

[0073] Die Sicherungsscheibe 212 ist ausgebildet, bei einem Seitencrash des Fahrzeugs, hier angedeutet durch den Balken 140, der mit einer Kraft 141 seitlich auf das Fahrzeug aufprallt, wobei sich bei dem Seitencrash die Befestigung des ersten Trägerelements 110 von dem zweiten Trägerelement 120 zumindest teilweise löst, an dem zweiten Trägerelement 120 zum Aufliegen zu kommen, und so das erste Trägerelement 110 mit dem Zuziehgriff an dem zweiten Trägerelement 120 mit der Türverkleidung zu sichern.

[0074] In **Fig. 3** ist das erste Trägerelement 110 von **Fig. 2** einmal in einer Position vor dem Crash dargestellt, mit dem Bezugszeichen 110-1 angedeutet, und einmal in einer Position nach dem Crash dargestellt, mit dem Bezugszeichen 110-2 angedeutet.

[0075] Auch das zweite Trägerelement 120 von **Fig. 2** ist in **Fig. 3** einmal in einer Position vor dem Crash dargestellt, mit dem Bezugszeichen 120-1 angedeutet, und einmal in einer Position nach dem Crash dargestellt, mit dem Bezugszeichen 120-2 angedeutet.

[0076] Ebenfalls die Sicherungsscheibe 212 von **Fig. 2** ist in **Fig. 3** einmal in einer Position vor dem Crash dargestellt, mit dem Bezugszeichen 212-1 angedeutet, und einmal in einer Position nach dem Crash dargestellt, mit dem Bezugszeichen 212-2 angedeutet.

[0077] Wie in **Fig. 3** zu erkennen, hat sich das zweite Trägerelement 120-2 nach dem Crash aufgrund der Krafteinwirkung 141-2 stark verbogen. Das erste Trägerelement 110 hat sich aufgrund der Krafteinwirkung 141-1 durch den Crash 140 aus der Schraubverbindung 111 mit dem Fahrzeugrohbau 150 gelöst und die Sicherungsscheibe 212-2 ist nach dem Crash 140 zum Aufliegen auf das durch den Crash 140 verbogene zweite Trägerelement 120-2 gekommen.

[0078] Die Schraubverbindung 111 mit dem Fahrzeugrohbau 150 hat sich gelöst, aber eine Befestigung 111-2 des ersten Trägerelements 110-2 an dem zweiten Trägerelement 120-2 an einer anderen Stelle hat gehalten, so dass in diesem Beispiel der Crash 140 eine Drehbewegung des ersten Trägerelements 110-2 um das zweite Trägerelement 120-2 um eine Achse an der Befestigungsstelle 111-2 bewirkt hat.

[0079] Das erste Trägerelement 110-2 ist also nach dem Crash noch durch die Sicherungsscheibe 212-2 und zusätzlich über die Befestigungsstelle 111-2 an dem zweiten Trägerelement 120-2 befestigt, so dass der Zuziehgriff sich nicht von dem zweiten Trägerelement 120-2 bzw. der Türverkleidung des Fahrzeugs gelöst hat.

[0080] Auch wenn der Crash 140 so stark ist, dass die Befestigungsstelle 111-2 des ersten Trägerelements 110-2 an dem zweiten Trägerelement 120-2 bricht, verbleibt noch die Befestigung durch die Sicherungsscheibe 212-2, welche für eine zuverlässige Befestigung des Zuziehgriffs an dem zweiten Trägerelement 120-2 bzw. der Türverkleidung des Fahrzeugs sorgt und den Türgriff gegen ein Herausbrechen aus der Türverkleidung absichert.

[0081] Der in **Fig. 3** noch angedeutete Haken 112 aus **Fig. 1** mit seiner Lage vor dem Crash 112-1 und nach dem Crash 112-2 ist in dieser erfindungsgemäßen Ausführung der Vorrichtung 200 mit Sicherungsscheibe 212 nicht mehr notwendig.

[0082] **Fig. 4a-d** zeigen schematische Schnittdarstellungen einer erfindungsgemäßen Sicherungsscheibe zur Crashesicherung eines Zuziehgriffs im Fahrzeug.

[0083] In **Fig. 4a** ist das erste Trägerelement 110, das den Zuziehgriff (hier nicht dargestellt) trägt, in Draufsicht zu sehen. In **Fig. 4b** ist die Sicherungs-

scheibe 212 in Draufsicht zu sehen. In **Fig. 4c** ist das erste Trägerelement 110 mit aufgesteckter Sicherungsscheibe 212 in Draufsicht zu sehen. In **Fig. 4d** ist das erste Trägerelement 110 mit aufgesteckter und durch Drehung eingerasteter Sicherungsscheibe 212 in Draufsicht zu sehen.

[0084] Das erste Trägerelement 110 in **Fig. 4a** ist aus drei Kuppelenelementen 201, 202, 203 ausgebildet, wie oben zu **Fig. 2** beschrieben, wobei das dritte Kuppelenelement 203 hier zu sehen ist. Das dritte Kuppelenelement 203 weist eine Schraubbohrung 205 auf, durch welche das erste Trägerelement 110 über eine Schraubverbindung 111 an einem Fahrzeugblech 150 des Fahrzeugs bzw. dem Fahrzeugrohbau befestigt werden kann, wie oben zu **Fig. 2** beschrieben.

[0085] Ferner weist das dritte Kuppelenelement 203 Einbuchtungen 204 auf, welche in entsprechende Einbuchtungen 213a der Sicherungsscheibe 212 passen, wie in **Fig. 4b** dargestellt.

[0086] Die in **Fig. 4b** dargestellte Sicherungsscheibe 212 umfasst eine zentrale Öffnung 213 mit einer oder mehreren Einbuchtungen 213a zum Aufstecken und Befestigen der Sicherungsscheibe 212 auf das erste Trägerelement 110, das den Zuziehgriff trägt und welches an dem zweiten Trägerelement 120, das die Türverkleidung des Fahrzeugs trägt, befestigt ist.

[0087] Wie oben zu **Fig. 2** beschreiben, ist die Sicherungsscheibe 212 ausgebildet, bei einem Seitencrash 140 des Fahrzeugs, bei dem sich die Befestigung des ersten Trägerelements 110 von dem zweiten Trägerelement 120 zumindest teilweise löst, an dem zweiten Trägerelement 120 zum Aufliegen zu kommen, und so das erste Trägerelement 110 mit dem Zuziehgriff an dem zweiten Trägerelement 120 mit der Türverkleidung zu sichern.

[0088] Die Sicherungsscheibe 212 kann ferner einen oder mehrere Rasthaken 214 umfassen, wie in **Fig. 4b** dargestellt, die ausgebildet sind, die Sicherungsscheibe 212 an dem ersten Trägerelement 110 zu verrasten.

[0089] **Fig. 4c** zeigt das erste Trägerelement 110 mit aufgesteckter Sicherungsscheibe 212 in Draufsicht. Die Einbuchtungen 213a der Sicherungsscheibe 212 sind in die Einbuchtungen 204 des dritten Kuppelenelements 203 eingesteckt. Damit ist die Sicherungsscheibe 212 in vertikaler Richtung bzw. in Richtung der Kuppelachse des dritten Kuppelenelements 203 auf das erste Trägerelement 101 aufgesteckt. In **Fig. 4c** ist der noch nicht eingerastete Zustand dargestellt.

[0090] **Fig. 4d** zeigt das erste Trägerelement 110 mit aufgesteckter und durch Drehung eingerasteter

Sicherungsscheibe 212 in Draufsicht. Durch das Drehen der Sicherungsscheibe 212 um ihre Vertikalachse, hier in die Zeichenebene hinein verlaufend, werden die Einbuchtungen 213a des dritten Kuppelenelements 203 in die Verrastungen bzw. Rasthaken 214 der Sicherungsscheibe 212 eingeführt und verrasten darin, so dass die Sicherungsscheibe 212 fest aber noch lösbar mit dem ersten Trägerelement 110 verbunden ist.

[0091] **Fig. 5** zeigt eine schematische Schnittdarstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung 200 zur Crashesicherung eines Zuziehgriffs im Fahrzeug.

[0092] Die Vorrichtung 200 entspricht der oben zu **Fig. 2** beschriebenen Vorrichtung, wobei hier in **Fig. 5** die Sicherungsscheibe 212 im verrasteten Zustand dargestellt ist.

[0093] Auf das erste Trägerelement 110 ist die Sicherungsscheibe 212 aufgesteckt und durch Drehung eingerastet. Durch das Drehen der Sicherungsscheibe 212 um ihre Vertikalachse, hier in der Zeichnung von oben nach unten verlaufend, werden die Einbuchtungen 213a des dritten Kuppelenelements 203 in die Verrastungen bzw. Rasthaken 214 der Sicherungsscheibe 212 eingeführt und verrasten darin, so dass die Sicherungsscheibe 212 fest aber noch lösbar mit dem ersten Trägerelement 110 verbunden ist.

BEZUGSZEICHENLISTE

100	bekannte Crashesicherung eines Zuziehgriffs im Fahrzeug
110	erstes Trägerelement mit Zuziehgriff
110a	erste Einbuchtung am ersten Trägerelement
110b	zweite Einbuchtung am ersten Trägerelement
111	Schraubverbindung
112	Haken
120	zweites Trägerelement mit Türverkleidung
130	Verstärkung oder Versteifung
140	Seitencrash in schematischer Darstellung
141	Krafteinwirkung aufgrund des Seitencrashes
150	Fahrzeugrohbau, Fahrzeugblech des Rohbaus
160	Loch im zweiten Trägerelement mit Türverkleidung

200	erfindungsgemäße Vorrichtung zur Crashesicherung eines Zuziehgriffs im Fahrzeug	Trägerelement (110) befestigt ist; wobei die Sicherungsscheibe (212) ausgebildet ist, bei einem Seitencrash (140) des Fahrzeugs, bei dem sich die Befestigung des ersten Trägerelements (110) von dem zweiten Trägerelement (120) zumindest teilweise löst, an dem zweiten Trägerelement (120) zum Aufliegen zu kommen, und so das erste Trägerelement (110) mit dem Zuziehgriff an dem zweiten Trägerelement (120) mit der Türverkleidung zu sichern.
201	erstes Kuppelelement	
202	zweites Kuppelelement	
203	drittes Kuppelelement	
204	Einbuchtungen des dritten Kuppelements	
205	Schraubbohrung bzw. zentrale Öffnung am dritten Kuppelelement	2. Vorrichtung (200) nach Anspruch 1, wobei das erste Trägerelement (110) eine erste Einbuchtung (110a) aufweist, an der das erste Trägerelement (110) an dem zweiten Trägerelement (120) befestigt ist; und wobei das erste Trägerelement (110) eine zweite Einbuchtung (110b) aufweist, an der die Sicherungsscheibe (212) an dem ersten Trägerelement (110) befestigt ist.
216	Bajonettverschluss	
217	nicht versteifter Auflageabschnitt des zweiten Trägerelements	
300	schematische Schnittdarstellung eines Fahrzeugcrashes	
110-1	erstes Trägerelement in Lage vor dem Crash	
110-2	erstes Trägerelement in Lage nach dem Crash	3. Vorrichtung (200) nach Anspruch 2, wobei das erste Trägerelement (110) aus drei Kuppelementen (201, 202, 203) ausgebildet ist; wobei ein erstes Kuppelelement (201) an der ersten Einbuchtung (110a) in ein zweites Kuppelelement (202) übergeht; und wobei das zweite Kuppelelement (202) an der zweiten Einbuchtung (110b) in ein drittes Kuppelelement (203) übergeht.
120-1	zweites Trägerelement in Lage vor dem Crash	
120-2	zweites Trägerelement in Lage nach dem Crash	
212-1	Sicherungsscheibe in Lage vor dem Crash	
212-2	Sicherungsscheibe in Lage nach dem Crash	4. Vorrichtung (200) nach Anspruch 3, wobei eine Grundfläche des zweiten Kuppelements (202) kleiner ist als eine Grundfläche des ersten Kuppelements (201); und wobei eine Grundfläche des dritten Kuppelements (203) kleiner ist als eine Grundfläche des zweiten Kuppelements (202).
112-1	angedeuteter Haken in Lage vor dem Crash	
112-2	angedeuteter Haken in Lage nach dem Crash	
213	zentrale Öffnung der Sicherungsscheibe 212	5. Vorrichtung (200) nach Anspruch 3 oder 4, wobei das erste Trägerelement (110) an einem Scheitelpunkt des dritten Kuppelements (203) eine Schraubbohrung (205) aufweist, welche ausgebildet ist, das erste Trägerelement (110) über eine Schraubverbindung (111) an einem Fahrzeugblech (150), welches Teil eines Fahrzeugrohbaus bildet, zu befestigen.
213a	Einbuchtungen an der Öffnung 213 der Sicherungsscheibe 212	
214	Rasthaken an der Sicherungsscheibe 212	
215	Drehrichtung zum Verrasten der Sicherungsscheibe 212	6. Vorrichtung (200) nach Anspruch 5, wobei die Schraubverbindung (111) eine geringere Stärke aufweist, als die Befestigung des ersten Trägerelements (110) an dem zweiten Trägerelement (120), so dass sich bei einem Seitencrash (140) des Fahrzeugs zuerst das erste Trägerelement (110) von dem Fahrzeugblech (150) löst und eine Bewegung der Sicherungsscheibe (212) zu dem zweiten Trägerelement (120) hin zulässt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (200) zur Crashesicherung eines Zuziehgriffes im Fahrzeug, wobei die Vorrichtung folgendes umfasst:

ein erstes Trägerelement (110), das den Zuziehgriff trägt, wobei das erste Trägerelement (110) an einem zweiten Trägerelement (120), welches eine Türverkleidung des Fahrzeugs trägt, befestigt ist; und eine Sicherungsscheibe (212), die an dem ersten

7. Vorrichtung (200) nach einem der Ansprüche 3 bis 6,

wobei die Sicherungsscheibe (212) auf das dritte Kuppel­element (203) des ersten Träger­elements (110) aufgesteckt ist.

8. Vorrichtung (200) nach einem der Ansprüche 3 bis 7, wobei die Sicherungsscheibe (212) einen Bajonett­verschluss (216) aufweist, mit dem sie an dem dritten Kuppel­element (203) des ersten Träger­elements (110) befestigt ist.

9. Vorrichtung (200) nach einem der Ansprüche 3 bis 8, wobei die Sicherungsscheibe (212) eine zentrale Öffnung (213) aufweist, wobei die Sicherungsscheibe (212) an der zweiten Einbuchtung (110b) des ersten Träger­elements (110) aufliegt und das dritte Kuppel­element (203) des ersten Träger­elements (110) durch die zentrale Öffnung (213) hindurchragt und damit die Sicherungsscheibe (212) an dem ersten Träger­element (110) befestigt.

10. Vorrichtung (200) nach Anspruch 9, wobei die Sicherungsscheibe (212) an der zentralen Öffnung (213) eine oder mehrere Einbuchtungen (213a) aufweist, welche beim Aufstecken der Sicherungsscheibe (212) auf das dritte Kuppel­element (203) des ersten Träger­elements (110) in entsprechende Einbuchtungen (204) des dritten Kuppel­elements (203) passen.

11. Vorrichtung (200) nach Anspruch 10, wobei die Einbuchtungen (213a) der Sicherungsscheibe (212) ausgebildet sind, die Sicherungsscheibe (212) beim Aufstecken der Sicherungsscheibe (212) auf das dritte Kuppel­element (203) des ersten Träger­elements (110) entlang einer Aufsteckrichtung zu führen.

12. Vorrichtung (200) nach Anspruch 10 oder 11, wobei die Sicherungsscheibe (212) einen oder mehrere Rasthaken (214) aufweist, die ausgebildet sind, die Sicherungsscheibe (212) in dem ersten Träger­element (110) zu verrasten.

13. Vorrichtung (200) nach Anspruch 12, wobei die einen oder mehreren Rasthaken (214) ausgebildet sind, beim Drehen (215) der auf das erste Träger­element (110) aufgesteckten Sicherungsscheibe (212) um das dritte Kuppel­element (203) des ersten Träger­elements (110) in die Einbuchtungen (204) des dritten Kuppel­elements (203) einzurasten und die Sicherungsscheibe (212) an dem ersten Träger­element (110) zu verrasten.

14. Vorrichtung (200) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Sicherungsscheibe (212) ausgebildet ist, bei einem Seitencrash (140) des Fahrzeugs an

einem nicht versteiften Abschnitt (217) des zweiten Träger­elements (120) zum Aufliegen zu kommen.

15. Sicherungsscheibe (212) zur Crashesicherung eines Zuziehgriffes im Fahrzeug, wobei die Sicherungsscheibe (212) folgendes umfasst: eine zentrale Öffnung (213) mit einer oder mehreren Einbuchtungen (213a) zum Aufstecken und Befestigen der Sicherungsscheibe (212) auf ein erstes Träger­element (110), das den Zuziehgriff trägt und an einem zweiten Träger­element (120), welches eine Türverkleidung des Fahrzeugs trägt, befestigt ist; wobei die Sicherungsscheibe (212) ausgebildet ist, bei einem Seitencrash (140) des Fahrzeugs, bei dem sich die Befestigung des ersten Träger­elements (110) von dem zweiten Träger­element (120) zumindest teilweise löst, an dem zweiten Träger­element (120) zum Aufliegen zu kommen, und so das erste Träger­element (110) mit dem Zuziehgriff an dem zweiten Träger­element (120) mit der Türverkleidung zu sichern.

16. Sicherungsscheibe (212) nach Anspruch 15, die ferner einen oder mehrere Rasthaken (214) umfasst, die ausgebildet sind, die Sicherungsscheibe (212) an dem ersten Träger­element (110) zu verrasten.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

100
↘

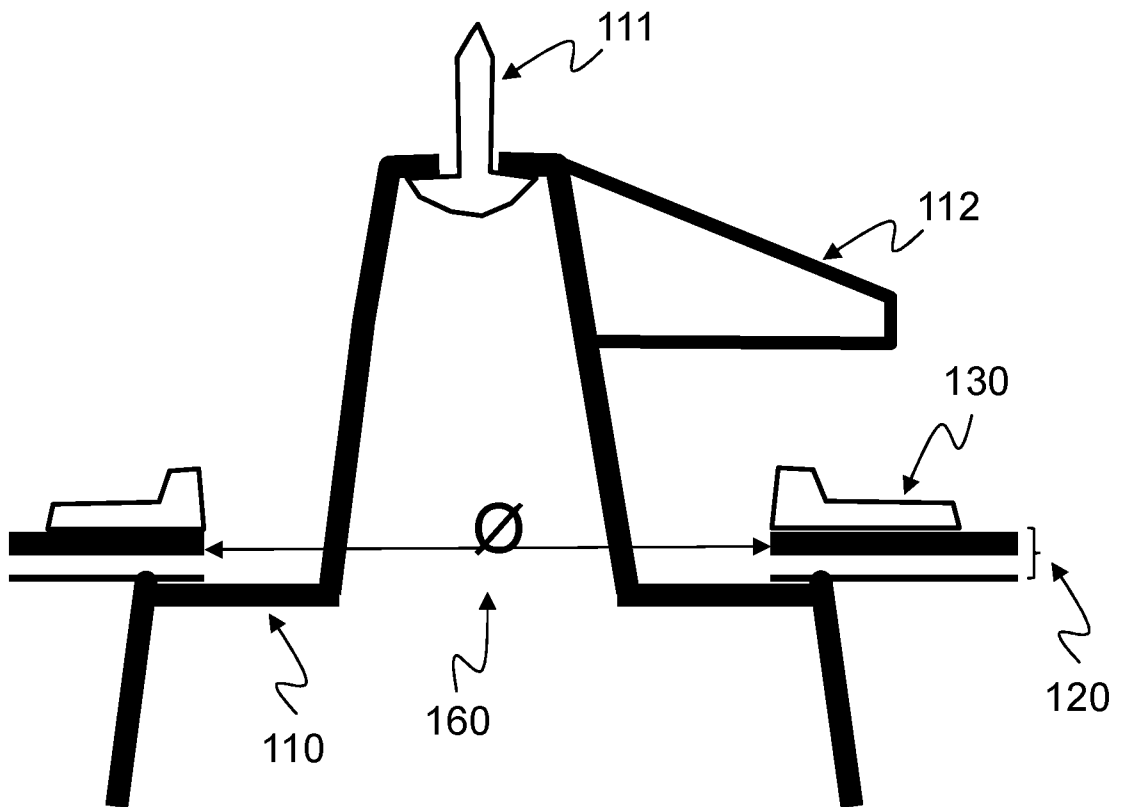


Fig. 1

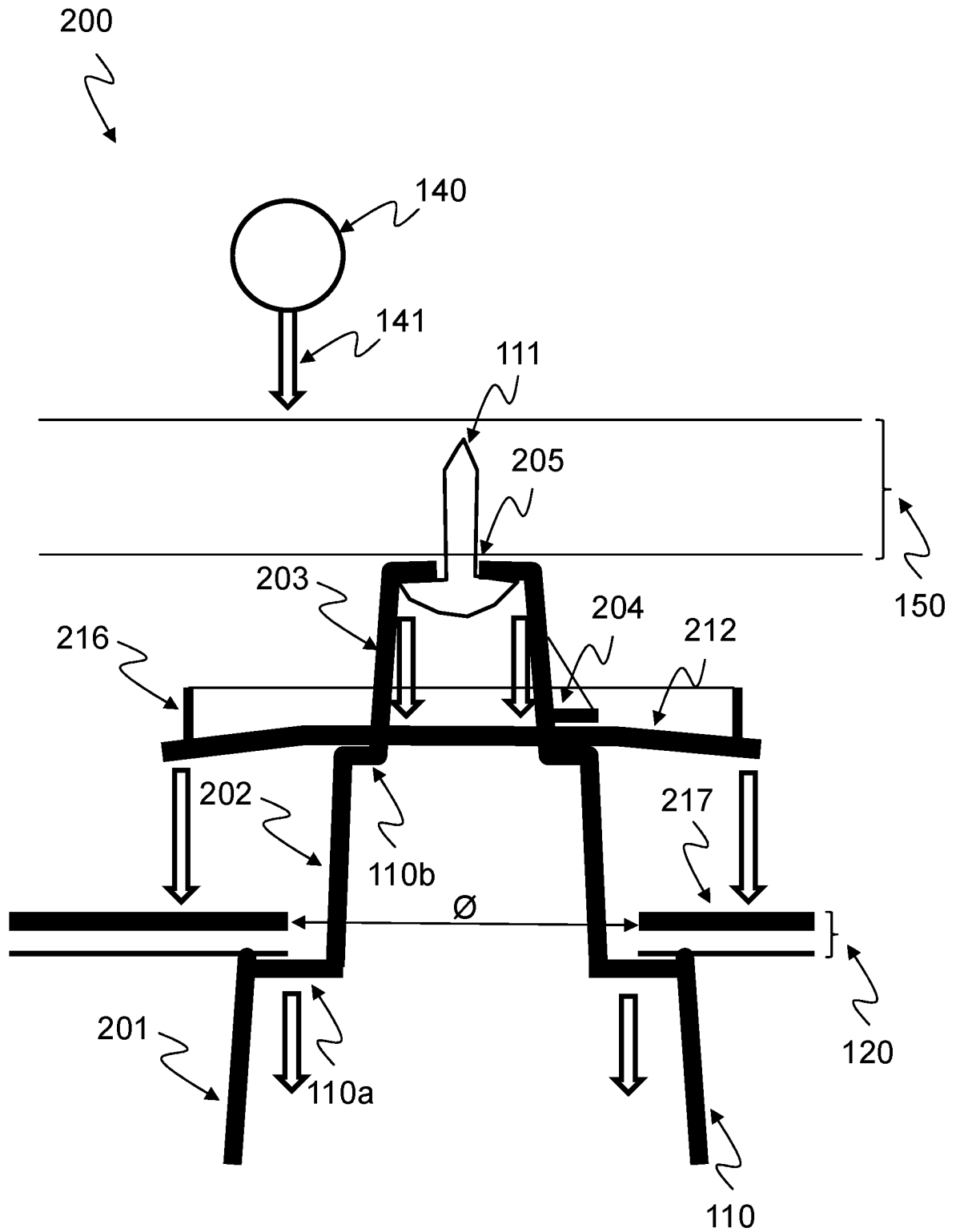


Fig. 2

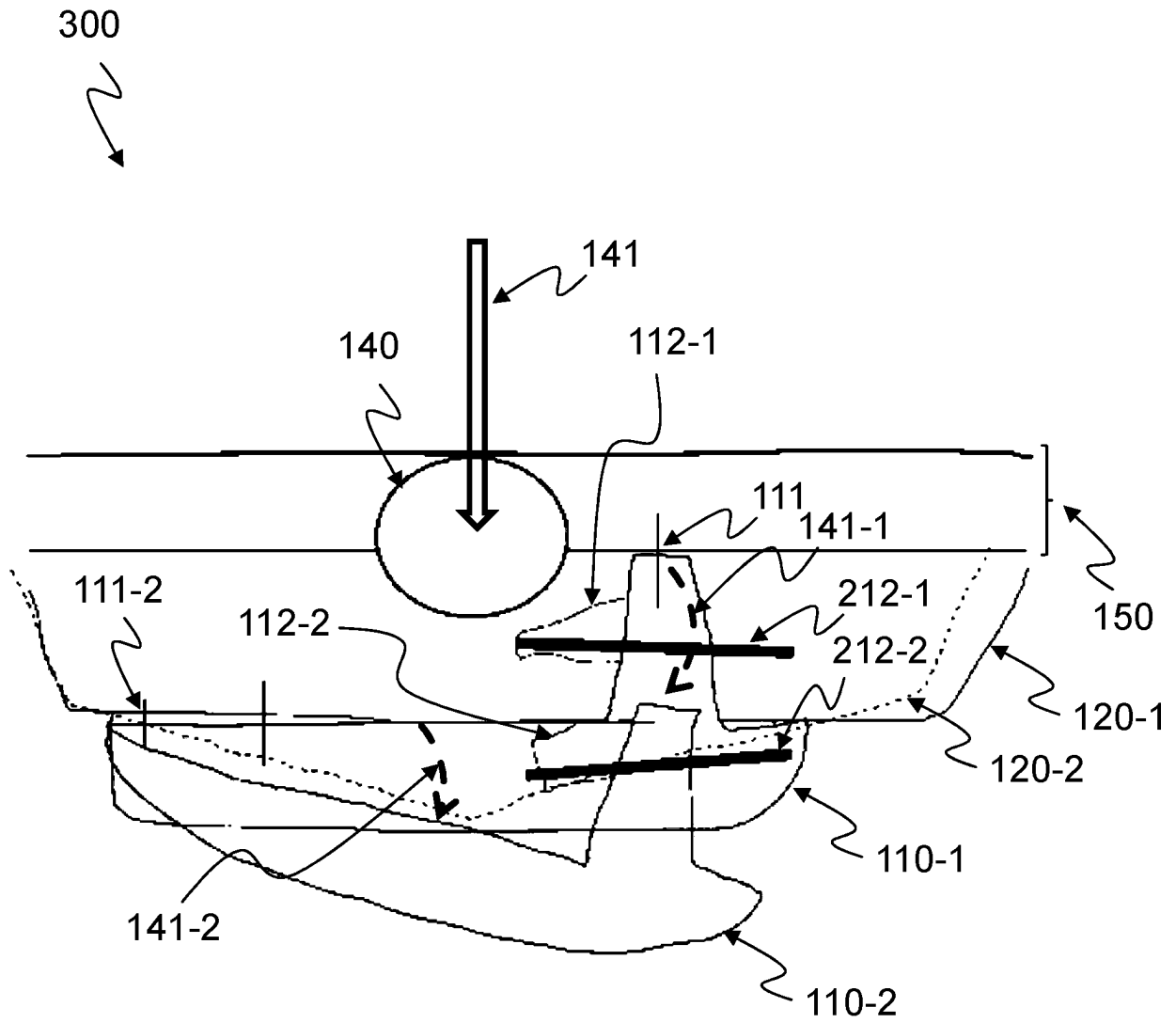


Fig. 3

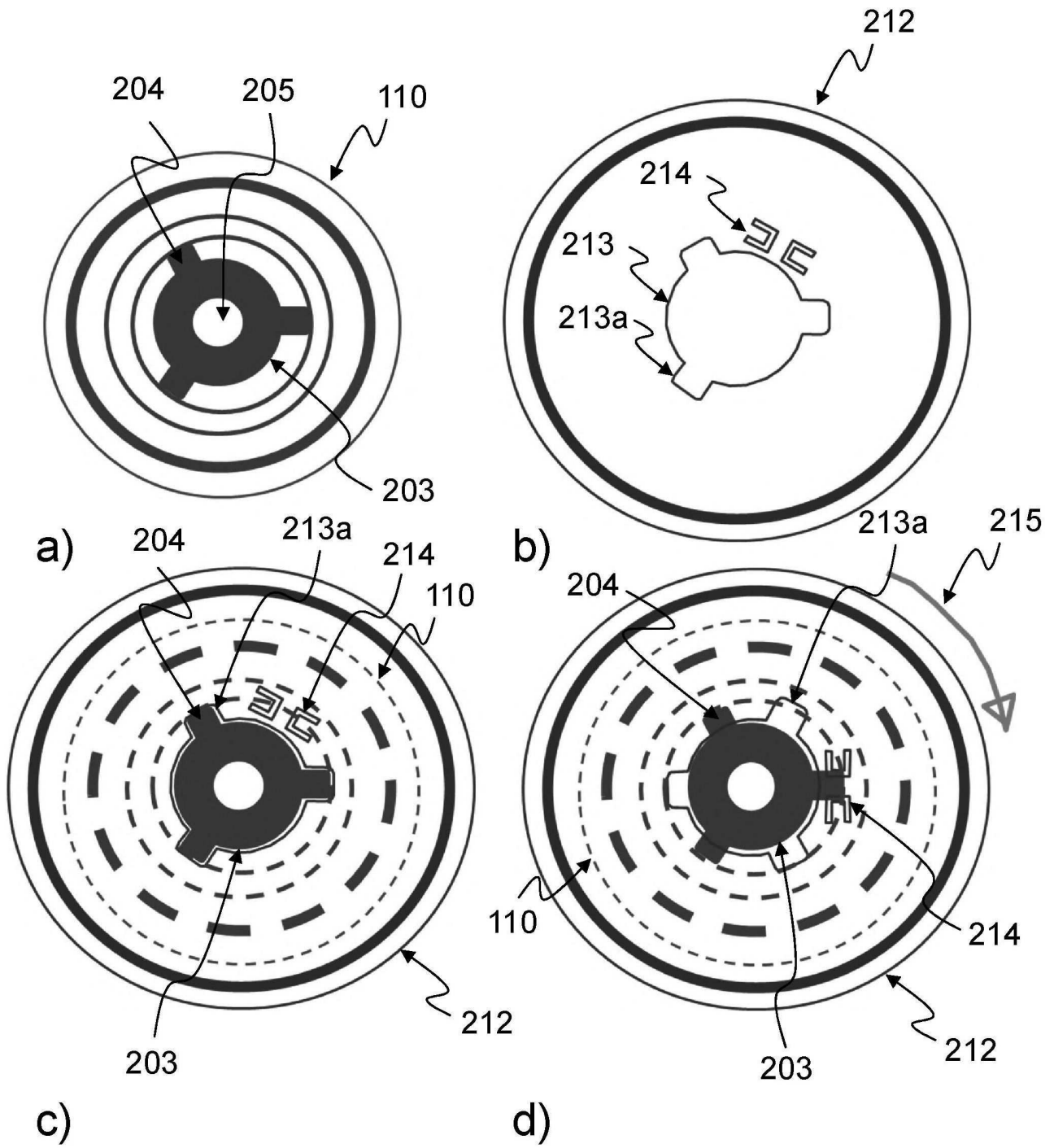


Fig. 4

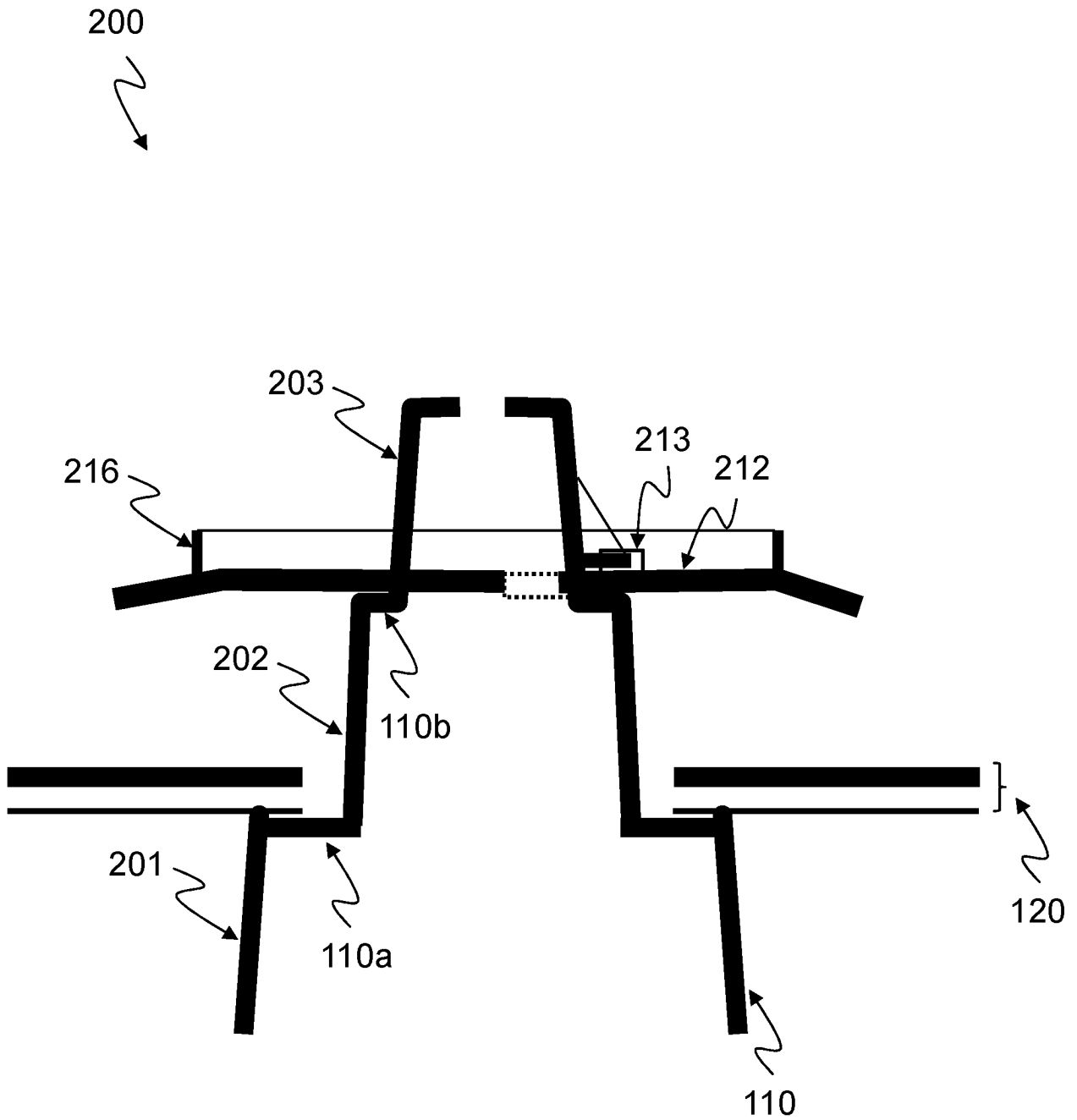


Fig. 5