

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
2. Februar 2012 (02.02.2012)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/013352 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

F16B 5/02 (2006.01) *B60R 13/02* (2006.01)
B60R 21/205 (2011.01) *F16B 33/00* (2006.01)
B29C 44/12 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/003797

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. Juli 2011 (28.07.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
1056190 27. Juli 2010 (27.07.2010) FR
10 2011 101 325.7 12. Mai 2011 (12.05.2011) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **FAURECIA INNENRAUM SYSTEME GMBH** [DE/DE]; Faureciastr. 1, 76767 Hagenbach (DE). **FAURECIA INTERIOR SYSTEMS** [FR/FR]; 8 Rue Emile Zola, F-60114 Méru Cedex (FR).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KELLER, Bernd** [DE/DE]; Tullastr. 88, 76131 Karlsruhe (DE). **DES-**

GRANGES, Dominique [FR/FR]; 74, Grande Rue Sinancourt, F-60390 Auneuil (FR).

(74) Anwalt: **SCHATT, Markus, F.**; SCHATT IP - Patent- und Rechtsanwaltskanzlei, Rindermarkt 7, 80331 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PREFORM FOR AN INTERIOR TRIM PART OF A VEHICLE AND INTERIOR TRIM PART

(54) Bezeichnung : VORFORMLING FÜR EIN INNENVERKLEIDUNGSTEIL EINES FAHRZEUGES UND INNENVERKLEIDUNGSTEIL

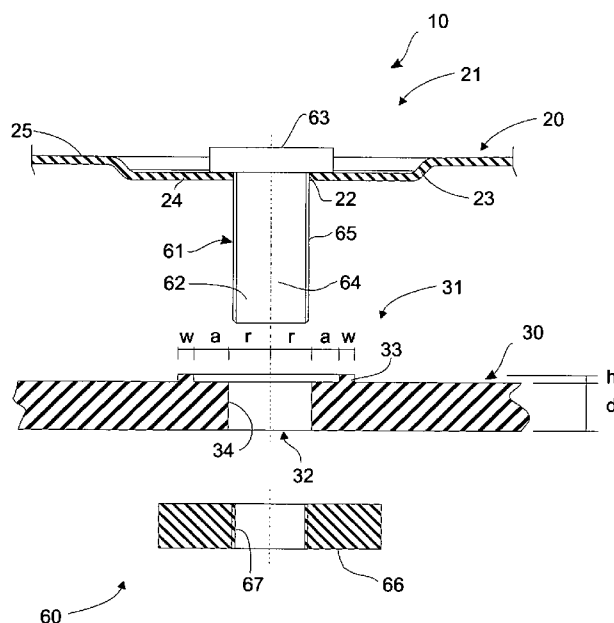


Fig. 4

(57) Abstract: The invention relates to an intermediate product combination (10) for an interior trim part of a vehicle, having a base part (30) with a mounting point (31) in which there is formed a through-opening (32) for receiving a mounting means (60), with which an add-on part (20) can be clamped to the base part (30) on a surface (35) of the base part (30), wherein the edge region of the through-opening (32) in the base part (30) is provided with a step (33), which surrounds the through-opening (32) and protrudes from the surface (35), on which the base part can be mounted, at the edge region (37) of the through-opening, such that the add-on part (20) can be supported by the step (33) when the add-on part (20) is mounted on the base part (30). The invention also relates to an interior trim part for a vehicle, having the above-mentioned intermediate product combination (10), wherein the mounting means (60) has a mounting element (61) which has a first end portion (62) for insertion into the through-opening and a second end portion (63) for support on the mounting point (31) of the base part (30), and a counter element (66), which can be coupled to the first end portion (62) such that the add-on part (20) can be clamped to the base part (30).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— *das Anmeldedatum der internationalen Anmeldung ist innerhalb von zwei Monaten nach Ablauf der Prioritätsfrist (Regel 26bis.3)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Die Erfindung betrifft eine Zwischenprodukt-Kombination (10) für ein Innenverkleidungsteil eines Fahrzeuges, aufweisend ein Basisteil (30) mit einer Montagestelle (31), in der eine Durchgangsöffnung (32) zur Aufnahme eines Montagemittels (60) ausgebildet ist, mit dem ein Anbauteil (20) an einer Oberfläche (35) des Basisteils (30) an dem Basisteil (30) festklemmbar ist, wobei der Randbereich der Durchgangsöffnung (32) des Basisteils (30) mit einem Ansatz (33) versehen ist, der die Durchgangsöffnung (32) umgibt und von der Oberfläche (35), an der das Basisteil montierbar ist, an dem Randbereich (37) der Durchgangsöffnung vorsteht, so dass das Anbauteil (20) von dem Ansatz (33) abstützbar ist, wenn das Anbauteil (20) an dem Basisteil (30) montiert ist. Die Erfindung betrifft ferner Innenverkleidungsteil für eines Fahrzeuges, aufweisend den oben genannten Zwischenprodukt-Kombination (10), wobei das Montagemittel (60) aufweist ein Montageelement (61), das einen ersten Endabschnitt (62) zum Einsetzen in die Durchgangsöffnung und einen zweiten Endabschnitt (63) zum Abstützen an der Montagestelle (31) des Basisteils (30) aufweist, und ein Gegenelement (66), das mit dem ersten Endabschnitt (62) kuppelbar ist, so dass das Anbauteil (20) an dem Basisteil (30) festklemmbar ist.

Zwischenprodukt-Kombination für ein Innenverkleidungsteil eines Fahrzeuges und Innenverkleidungsteil

Diese Patentanmeldung beansprucht den Anmeldetag der deutschen Patentanmeldung DE 10 2011 101 325.7, die am 12.05.2011 eingereicht worden ist, und der französischen Patentanmeldung FR 1056190, die am 27.07.2010 eingereicht worden ist. Durch die hiermit vorgenommene Bezugnahme sind die Offenbarungen dieser Patentanmeldungen in der hier vorliegenden Patentanmeldung enthalten.

Die Erfindung betrifft eine Zwischenprodukt-Kombination oder einen Vorformling für ein Innenverkleidungsteil eines Fahrzeuges und ein solches Innenverkleidungsteil.

Aus dem allgemeinen Stand der Technik sind Zwischenprodukt-Kombinationen für ein Innenverkleidungsteil von Fahrzeugen und ein solches Innenverkleidungsteil, die mehrere Komponenten aufweisen, bekannt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, eine Zwischenprodukt-Kombination oder einen Vorformling für ein Innenverkleidungsteil eines Fahrzeuges und ein solches Innenverkleidungsteil bereitzustellen, mit dem jeweils ein bei einer Ausführung des Innenverkleidungsteils aus mehreren Komponenten ein fluid-dichtes Verbinden der Komponenten möglich ist.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche gelöst. Weitere Ausführungsformen sind in den auf diese rückbezogenen Unteransprüchen angegeben.

Eine Ausführungsform des erfindungsgemäßen Zwischenprodukt-Kombination oder einer Zwischenprodukt-Kombination-Anordnung oder Vorformlings für ein Innenverkleidungsteil eines Fahrzeuges, weist auf: ein Basisteil mit einer Montagestelle, in der eine Durchgangsöffnung zur Aufnahme eines Montagemittels ausgebildet ist, mit dem ein Anbauteil an einer Oberfläche des Basisteils an dem Basisteil festklemmbar ist, wobei der Randbereich der Durchgangsöffnung des Basisteils mit einem Ansatz versehen ist, der die Durchgangsöffnung umgibt und von

der Oberfläche, an der das Basisteil montierbar ist, an dem Randbereich der Durchgangsöffnung vorsteht, so dass das Anbauteil von dem Ansatz abstützbar ist, wenn das Anbauteil an dem Basisteil montiert ist. Der an der Durchgangsöffnung vorgesehene Ansatz, der von der zur Montage des Anbauteiles vorgesehenen Seite des Basisteils von dessen Oberfläche vorsteht, weist die Vorteile auf, dass von dem Ansatz Ungleichmäßigkeiten in der Oberfläche des Basisteils und Montagemängel des Anbauteils an dem Basisteil ausgeglichen werden können. Wenn beispielsweise das Anbauteil an dem Bauteil nicht nach Anweisung an dem Basisteil angebracht bzw. festgeklemmt wird, können Verzugsspannungen in dem Basisteil und/oder in dem Anbauteil zu einer Abhebung des Anbauteils von dem Basisteil führen, was zu Undichtigkeiten an der Durchgangsöffnung zwischen dem Basisteil und dem daran montierten Anbauteil führen kann. Mit dem Ansatz, der die Durchgangsöffnung umgibt, können diese Verzugsspannungen ausgeglichen werden, so dass ein fluiddichter Verbund zwischen dem Basisteil und dem daran montierten Anbauteil gewährleistet werden kann.

Nach einer anderen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zwischenprodukt-Kombinations umgibt der Ansatz die Durchgangsöffnung kontinuierlich und umlaufend. D.h. der Ansatz weist keine Lücken oder Unterbrechungen auf. Der Ansatz kann jedoch Unterbrechungen oder Lücken aufweisen, wenn das Anbauteil entsprechende Vorsprünge oder Ansätze aufweist, die diese Lücke oder Unterbrechungen im zusammengebauten Zustand des Anbauteils und des Basisteils fluiddicht schließen. Die Ansätze an den Anbauteilen können als Positionierhilfe des Anbauteils an dem Basisteil dienen. Es liegt in Bereich der Erfindung, dass die Durchgangsöffnungen mit umlaufenden und ununterbrochene Ansätzen jeweils gemischt an den Basisteil vorgesehen sind, wobei das Anbauteil an den entsprechenden Positionen mit die Lücken schließenden Vorsprüngen oder Ansätzen versehen sind. Durch den die Durchgangsöffnungen kontinuierlich umgebenden Ansatz wird eine bessere fluiddichte Abdichtung zwischen Bauteil und dem daran montierten Anbauteil sichergestellt. An der linienförmigen Auflagefläche des Ansatzes für das Anbauteil wird, wenn das Basisteil und das Anbauteil montiert sind, eine höhere Druckspannung aufgebaut, so dass dort eine größere Fluiddichte erzielt werden kann.

Nach einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zwischenprodukt-Kombination ist der Ansatz einstückig mit dem Basisteil, insbesondere durch Spritzguss, ausgebildet, oder der Ansatz ist an dem Basisteil angespritzt oder angeklebt. Bevorzugt wird der Ansatz des Basisteils bei der Herstellung des Basisteils mit demselben hergestellt. Dies hat den Vorteil, dass weniger zusätzliche Arbeitsschritte erforderlich sind. Es liegt jedoch im Rahmen der Erfindung, dass der Ansatz aus nachträglich an das Basisteil angespritzt oder angeklebt werden kann. Dies hat den Vorteil, dass der Ansatz aus einem anderen Material wie das Basisteil gebildet sein kann, wobei für den Ansatz Materialien verwendet werden können, die bessere Dichteigenschaften haben und besser zum Ausgleich von Unregelmäßigkeiten in dem Basisteil und/oder dem Anbauteil geeignet sind. Es liegt im Bereich der Erfindung, dass der Ansatz auch an dem Anbauteil angespritzt werden kann und das Basisteil keinen Ansatz oder eine zum Ansatz komplementäre Nut zur Aufnahme des Ansatzes des Anbauteils aufweist, so dass der Ansatz an dem Anbauteil eine Dichtwirkung und auch eine Positionierhilfe bereitstellt, wenn das Basisteil entsprechende Aufnahmenuten aufweist.

Nach noch einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zwischenprodukt-Kombination ist der Ansatz ein separates Element ist, das mit dem Montagemittel, dem Anbauteil und/oder dem Basisteil zum Abdichten der Durchgangsöffnung kombinierbar ist.

Nach einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zwischenprodukt-Kombination ist der Ansatz des Basisteils mit einem vorbestimmten radialen Abstand von der Durchgangsöffnungswandung angeordnet. Es liegt jedoch im Bereich der Erfindung, dass der Ansatz direkt an der Durchgangsöffnungswandung angrenzt, ohne dass der Ansatz von der Durchgangsöffnung beabstandet ist.

Nach einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zwischenprodukt-Kombination ist der Ansatz aus einem Material ist, dass eine plastischen Verformung erlaubt, wenn der Ansatz druckbeaufschlagt wird. Dies hat den Vorteil, dass durch die zusätzliche plastische Verformung ein besserer Ausgleich von Unregelmäßigkeiten und Verzugsspannungen erzielt werden kann. Ferner kann durch die plastische

Verformung des Ansatzes durch das Anpressen des Anbauteils eine bessere Fluiddichtigkeit erzielt werden.

Nach einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Zwischenprodukt-Kombination weist der Ansatz einen Querschnitt auf, der halbkreisförmig, dreieckförmig und/oder rechteckförmig ist. Dies hat den Vorteil, dass je nach Querschnittsform eine einfachere plastische Verformung möglich ist. Bei einem dreieckförmigen Querschnitt des Ansatzes in Bauteildickenrichtung des Basisteils sind höhere Druckspannungen an der Dreieckspitze zu erwarten, wobei dort dann eine leichtere Verformung bei geringeren Druck zu erwarten ist. Die Auswahl der Querschnittsform ist auch von dem verwendeten Material für den Ansatz maßgebend. Bei Verwendung eines weniger leicht zu verformendes Material für den Ansatz wird der Querschnitt des Ansatzes eher so gewählt, dass der Ansatz an der Kontaktstelle zwischen Anbauteil und Basisteil bei Druckbeaufschlagung durch das Montagemittel bei niedrigeren Druckspannungen verformt wird. Der dreieckförmige Querschnitt ist insbesondere dann zu bevorzugen, wenn der Abstand des Ansatzes zur Durchgangsöffnungswandung besonders klein ist und eine Verformung des Ansatzes die Durchgangsöffnung blockieren würde.

Ein erfindungsgemäßes Innenverkleidungsteil für ein Fahrzeuges, weist das erfindungsgemäße Basisteil mit einer Montagestelle auf, in der eine Durchgangsöffnung zur Aufnahme eines Montagemittels ausgebildet ist, mit dem ein Anbauteil an einer Oberfläche des Basisteils an dem Basisteil festklemmbar ist, wobei der Randbereich der Durchgangsöffnung des Basisteils mit einem Ansatz versehen ist, der die Durchgangsöffnung umgibt und von der Oberfläche, an der das Basisteil montierbar ist, an dem Randbereich der Durchgangsöffnung vorsteht, so dass das Anbauteil von dem Ansatz abstützbar ist, wenn das Anbauteil an dem Basisteil montiert ist, wobei das Montagemittel aufweist ein Montageelement, das einen ersten Endabschnitt zum Einsetzen in die Durchgangsöffnung und einen zweiten Endabschnitt zum Abstützen an der Montagestelle des Basisteils aufweist, und ein Gegenelement, das mit dem ersten Endabschnitt kuppelbar ist, so dass das Anbauteil an dem Basisteil festklemmbar ist. Das zweiteilige Montageelement hat den Vorteil, dass das Anbauteil lösbar an dem Basisteil anbringbar ist. Durch die lösbare Verbindung kann das Basisteil und das Anbauteil einfacher recycelt werden. Ferner ist

es mit dem Montagemittel und dem Gegenmittel möglich, das Anbauteil und das Basisteil mit einer vorbestimmten Druckspannung gegeneinander zu montieren.

Nach einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Innenverkleidungsteils ist das Montageelement eine Schraube, ein Bolzen oder ein Niet und das Gegenelement eine Schraubenmutter oder ein Nietschließkopf. Die oben aufgeführten Verbindungsmittel bieten den Vorteil, lösbare Verbindungen herzustellen, die es insbesondere bei Schraubverbindungen erlauben, durch ein vorbestimmtes Anzugsmoment, die Druckspannung festzulegen, mit der das Anbauteil gegen das Basisteil mittels dem Montageelement und dem Gegenelement gedrückt wird, wobei auch festgelegt werden kann, wie stark der Ansatz an dem Basisteil bei der Montage des Anbauteils verformt wird. Die Erfindung ist jedoch nicht auf die oben genannten Montage- und Gegenmittel beschränkt. Vielmehr liegen im Bereich der Erfindung alle Verbindungs- und Montageelemente, die ein Festklemmen des Anbauteils an dem Basisteil mit einem vorbestimmten Anpressdruck erlauben, so dass ein gesteuertes plastisches Verformen des Ansatzes möglich ist, um eine vorbestimmte Fluiddichtigkeit zwischen dem Anbauteil und dem Basisteil zu erzielen.

Nach einer anderen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Innenverkleidungsteils ist das Basisteil ein Spritzgussteil. Das Basisteil kann jedoch auch aus einem anderen Material ausgebildet sein und/oder in einem anderen Verfahren hergestellt worden sein. Das Basisteil kann aus einem Kunststoffmaterial, Metall oder Kombositmaterial hergestellt sein. Wesentlich ist hierbei, dass das verwendete Material oder die verwendeten Materialien auch für ein nachfolgendes Spritzgussverfahren geeignet sind.

Mit dem erfindungsgemäßen Basisteil wird mit dem Ansatz eine Dichtungsfunktion als erhabene Geometrie bereitgestellt. Der Ansatz kann beim Spritzgussprozess des Basisteils an dieses angespritzt werden. Der Ansatz ist erfindungsgemäß aus einem plastisch verformbaren Material und/oder derart gestaltet, dass der Ansatz bei der Montage des Anbauteiles gezielt plastisch verformt werden kann und somit als Toleranz- und Verzugsausgleich der zu montierenden Teile vorgesehen ist. Durch die plastische Verformung wird zusätzlich eine formschlüssige Verbindung zwischen dem

Anbauteil und dem Basisteil erlaubt, die auch fluiddicht gegen den Schauminnendruck abdichtet, der in einer Spritzguss-Vorrichtung vorherrscht.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung, sowie Ausführungsbeispiele hierzu, werden nachstehend in Verbindung mit den beigelegten Zeichnungsfiguren näher erläutert. Funktionsähnliche Bauteile oder Komponenten sind teilweise mit gleichen Bezugszeichen versehen. Die innerhalb der Beschreibung des Ausführungsbeispiels verwendeten Begriffe „links“, „rechts“, „oben“, „unten“ beziehen sich auf die Zeichnungsfiguren in einer Ausrichtung mit normal lesbaren Figurenbezeichnung und Bezugszeichen. Bei den unten aufgeführten Figuren sind die beschriebenen Elemente zum besseren Verständnis vergrößert und nicht maßstäblich dargestellt. Hierbei zeigen:

- Fig. 1 eine Explosion- und Teilschnitt-Ansicht einer Befestigungsstelle eines Anbauteils an einem Basisteil mit deren zugehörigen Schraubverbindung zur Ausbildung eines Innenverkleidungsteils mit einer ursprünglichen Ausführungsform des Basisteils,
- Fig. 2 eine Teilschnitt-Ansicht der Befestigungsstelle des Anbauteils an dem Basisteil mit deren zugehörigen Schraubverbindung zur Ausbildung eines Innenverkleidungsteils mit der ursprünglichen Ausführungsform des Basisteils aus Fig. 1 im zusammengebauten Zustand,
- Fig. 3 eine vergrößerte Detailschnittansicht der Befestigungsstelle gemäß der kreisförmigen Schnittführung in Fig. 2,
- Fig. 4 eine Explosion- und Teilschnitt-Ansicht einer Befestigungsstelle eines Anbauteils an einem erfindungsgemäßen Basisteil mit deren zugehörigen Schraubverbindung zur Ausbildung eines Innenverkleidungsteils,
- Figuren 5a bis 5d Schnittansichten unterschiedlicher Ausführungsformen erfindungsgemäßer Basisteile,

- Fig. 6 eine Teilschnitt-Ansicht der Befestigungsstelle des Anbauteils an dem erfindungsgemäßen Basisteil aus der Fig. 4 mit deren zugehörigen Schraubverbindung im zusammengebauten Zustand,
- Fig. 7 eine vergrößerte Detailschnittansicht der Befestigungsstelle gemäß der kreisförmigen Schnittführung in Fig. 6, und
- Fig. 8 eine schematische, perspektivische Explosions-Ansicht des erfindungsgemäßen Basisteils, des Anbauteil und der zugehörigen Schraubverbindung, und
- Figuren 9a bis 9f schematische Draufsichten auf unterschiedliche Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Basisteils und einer zugehörigen Durchgangsöffnung.

In den Figuren 1 bis 3 ist eine Ausführungsform eines Basisteils 130 dargestellt, das ein Zwischenprodukt oder einen Zwischenprodukt-Kombination zur Herstellung eines Innenverkleidungsteils ist und sich vorzugsweise flächig erstreckt, um eine Tragstruktur im Innenraum eines Kraftfahrzeugs durch Anbringung an derselben abdecken zu können. Das Basisteil 130 dient insbesondere zur Verstärkung oder Versteifung des Innenverkleidungsteils oder eines Zwischenprodukts bei der Herstellung desselben. Das Basisteil 130 kann insbesondere aus Kunststoff bzw. ein in einem Spritzgussverfahren hergestelltes Element sein. Das Basisteil 130 kann insbesondere dafür ausgebildet sein, das herzustellende Innenverkleidungsteil formsteif auszubilden, insbesondere so dass an diesem eine Dekorschicht und optional unterhalb derselben eine weiche zur Herstellung von haptischen Eigenschaften an der Außenseite des Innenverkleidungsteils ausgebildet wird und/oder dass an dem Basisteil 130 ein Anbauteil befestigt werden kann, das wiederum als Anschlussstück zur Anbringung eines weiteren Trägereils oder eines Funktionsteils oder einer Befestigungsvorrichtung geeignet sein kann. Weiterhin kann das Basisteil das beispielsweise als Zwischenprodukt zur Herstellung der Tragstruktur für ein Innenverkleidungsteil in einem Fahrzeug ausgeführt sein. Das Basisteil 130 weist in der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform wenigstens eine Durchgangsöffnung 131 zur Aufnahme jeweils eines Verbindungselements oder eines Montagemittels 160 zur Befestigung eines

Anbauteiles oder eines Anschlussstücks eines Anbauteils oder eines Anschlussstücks für ein Anbauteil 120 an dem Basisteil 130 auf. Das Montagemittel 160 kann, wie es in der Figur 1 dargestellt ist, insbesondere eine Schraube 150 sein und alternativ aus einer Kombination einer Schraube und einer Mutter 140 gebildet sein. Die Zwischenprodukt-Kombination 110 weist das Basisteil 130 und ein Anbauteil 120 oder ein Anschlussstück eines Anbauteils oder ein Anschlussstück für ein Anbauteil auf.

In der Figur 1 ist in einer Explosionsansicht eine erfindungsgemäße Ausführungsform einer Zwischenprodukt-Kombination oder einer Zwischenprodukt-Kombination-Anordnung, also einer Zwischenprodukt-Kombination 110 für ein Innenverkleidungsteil dargestellt. Die in der Figur 1 in einer Explosions- und Teilschnittansicht gezeigte Zwischenprodukt-Kombination 110 erstreckt sich flächig wie die in der Figur 8 dargestellte erfindungsgemäße Zwischenprodukt-Kombination 10. Die Zwischenprodukt-Kombination 110 weist das Basisteil 130 und ein Anbauteil oder ein Anschlussstück eines Anbauteils oder ein Anschlussstück für ein Anbauteil 120 auf. Im Folgenden werden diese alternativen Optionen auch kurz mit „Anbauteil“ bezeichnet. An dem Basisteil 130 in seiner ursprünglichen Ausführungsform der Zwischenprodukt-Kombination 110 wird das Anbauteil 120 montiert, wobei nach der Montage des Anbauteiles 120 an dem Basisteil 130 dieses Zwischenprodukts oder dieser Zwischenprodukt-Kombination in einem nachfolgenden Verfahrensschritt in eine Spritzguss-Vorrichtung eingelegt wird. In diesem anschließenden Verfahrensschritt wird das Basisteil 130 in der Spritzguss-Vorrichtung wenigstens bereichsweise mit einem Material zur Ausbildung einer weichen Zwischen- oder Unterschicht wie insbesondere einer Schaumschicht (nicht dargestellt) oder ähnlichem Material hinterspritzt. Die wenigstens bereichsweise Hinterspritzung findet zumindest in einem sich flächig erstreckenden zwischen Anbauteil 120 und Basisteil 130 statt, wenn dieselben sich in einen zusammengebauten Zustand befinden, wie in Fig. 2 dargestellt.

Bei dem Anbauteil 120 kann es sich beispielsweise um ein Airbag-Blech oder einem Dekor-Rahmen handeln, die jeweils insbesondere aus Metall gebildet sind. Das Anbauteil 120 wird an dem Basisteil 130 an vorbestimmten Befestigungsstellen 210 mittels einer Verbindungsvorrichtung wie insbesondere einer Schraubverbindung 160 befestigt, die in eine Durchgangsöffnung 122 in dem Anbauteil 120 und in eine

Durchgangsöffnung 132 in dem Basisteil 130 einsetzbar ist. An dem Basisteil 130 können auch mehrere Durchgangsöffnung 132 vorgesehen sein, in die jeweils ein Verbindungselement wie insbesondere eine Schraube einsetzbar ist. Mehrere Durchgangsöffnungen 132 können auch derart insbesondere benachbart nebeneinander angeordnet sein, dass mittels Verbindungsvorrichtungen wie Verbindungselementen ein Anbauteil 120 oder ein Anschlussstück eines Anbauteils oder ein Anschlussstück für ein Anbauteil mittels mehrerer Schrauben befestigt werden kann. Die Schraubverbindung 160 weist insbesondere eine Schraube 150 und eine Mutter 140 auf. Wenn das Anbauteil 120 an dem Basisteil 130 wie in Fig. 2 dargestellt ist, angeschraubt ist, kann eine weitere Bearbeitung, wie beispielsweise ein Hinterspritzen des Basisteils erfolgen. Dazu wird das Basisteil 130 zusammen mit dem daran angeschraubten Anbauteil 120 oder einem Anschlussstück eines Anbauteils oder einem Anschlussstück für ein Anbauteil in eine dazu korrespondierende Spritzguss-Vorrichtung eingelegt, so dass die Seite des Basisteils 130, an der das Anbauteil 120 montiert ist, beispielsweise mit einer Schaumschicht hinterspritzt werden kann. An dem Basisteil können auch mehrere Anbauteil 120 oder ein Anschlussstück eines Anbauteils oder ein Anschlussstück für ein Anbauteil angeordnet sein, wenn das Basisteil mit entsprechend mehreren Öffnungen 131 gebildet ist.

Zum Erzielen einer prozesssicheren Abdichtung an den jeweiligen Befestigungsstellen 210 zwischen dem Anbauteil 120 und dem Basisteil 130, wird das Anbauteil 120 mit dem Basisteil 130 mittels der Schraubverbindung 160 derart fest mit einem vorbestimmten Drehmoment verschraubt, dass das Anbauteil 130 mit seinem Montageabschnitt 121 flächig gegen die Oberfläche 133 des Basisteils 130 gespannt wird, wie in Fig. 2 dargestellt. Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass die dem Basisteil zugewandte Anlagefläche des Anbauteils 120 oder Anschlussstücks eines Anbauteils oder Anschlussstückes für ein Anbauteil derart behandelt wie z.B. geschliffen, oder beschichtet ist, dass nach der Befestigung der Verbindungsvorrichtung eine dichte Anlage des Anbauteils an dem Basisteil erfolgen kann. Durch die theoretisch vollständige flächige Verbindung 200, wie in Fig. 2 angezeigt, kann ein Austreten von flüssiger Spritzgussmasse, angedeutet in Fig. 3 mit den Pfeilen 400, 401, verhindert werden. Dies stellt eine besonders einfache und

kostengünstige erfindungsgemäße Lösung dar, mit der nachfolgend beschriebene Risiken verringert werden können.

Die Montage erfolgt in der Regel mit einem vorbestimmten Anzugsdrehmoment das gegebenenfalls bei der Montage von sicherheitsrelevanten Anbauteilen, wie beispielsweise Airbag-Blechen überprüft wird. Theoretisch kommt es nach der Montage an den Kontaktstellen zwischen dem Basisteil 130 und dem Anbauteil 120 zu einer umlaufenden flächenschlüssigen Verbindung 200, die eine Montage- und Dichtfunktion bereitstellt.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung zielt darauf ab, dass die Wirkung von Unregelmäßigkeiten 301, 302 (siehe Fig. 3) in der Oberfläche 133 des Basisteils und/oder die Wirkung von Verzugs-Spannungen im Basisteil 130 minimiert wird, so dass insbesondere verhindert wird, dass ein teilweises Abheben des Anbauteils 120 von der Oberfläche 133 des Basisteils 130 erfolgen könnte. Verzugs-Spannungen im Basisteil 130 können beispielsweise dadurch entstehen, dass bei mehreren Montagestellen 210 mit entsprechenden Anschraub-Stellen eine vorbestimmte Montagereihenfolge für das jeweilige Anbauteil nicht eingehalten wird, so dass keine ausreichend flächiger Verbindung 200 zwischen den Kontaktstellen des Anbauteiles 120 und des Basisteils 130 ausgebildet wird.

In Fig. 2 ist in einer Teilschnittansicht des zusammengebauten Zwischenprodukt-Kombinationes 110 dargestellt. Das Anbauteil 120 ist mittels der Schraube 150 und der Mutter 140 an das Basisteil mit einem vorbestimmten Drehmoment angeschraubt, so dass eine flächige Verbindung 200 ausgebildet wird, die theoretisch ausreichend fluiddicht ist, um ein Abfließen von Spritzgussmaterial während des Spritzgussprozesses zu verhindern. Jedoch kann es wegen falscher Anbringung des Anbauteiles 120 an dem Basisteil 130 und/oder Unregelmäßigkeiten 301, 302 in der Oberfläche 133 des Basisteils 130 zu Undichtigkeiten an der flächigen Verbindung 200 kommen, wie in Fig. 3 dargestellt. Diese Undichtigkeiten können zu einem Abfließen von Spritzgussmaterial aus der Durchgangsöffnung 132 während des Spritzgussvorganges führen, wie mit den Pfeilen 400 angezeigt.

Wenn keine ausreichende flächige Verbindung 200 an den Befestigungsstelle 210 vorhanden ist, wie in Fig. 3 überhöht dargestellt, kann auch keine ausreichende Abdichtung an der Kontaktstelle bzw. flächigen Verbindung 200 zwischen dem Anbauteil 120 und dem Basisteil 130 bereitgestellt werden. Bei einer mangelnden flächigen Verbindung 200 kann wegen dem beim Hinterschäumen auftretenden Forminnendruck von bis zu 3 bar Spritzgussmaterial, angedeutet mit den Pfeilen 401, 402, durch die flächige Verbindung 201 hindurch gedrückt werden. Bereits minimale Verluste der Andrückspannung um den Montagebereich der Schraubverbindung 160 können zu einem Versagen der Montage- und Dichtfunktion an der flächigen Verbindung 200 führen. D.h. bereits ein fehlerhaftes Verschraube mit einem zu geringen Drehmoment kann dazu führen, dass der von der Schraubverbindung aufgebaute Anpressdruck des Anbauteils 120 gegen das Basisteil 130 zu einer mangelnden flächigen Verbindung 200 führt, aus der Spritzgussmasse ausströmen kann, was zur einer Zerstörung der Schaumstruktur führen kann. Dies führt in der Folge zu Nacharbeit oder im schlimmsten Fall zu Ausschuss, wenn die Montagebereiche bzw. Montagestellen an sicherheitsrelevanten Bereichen liegen. Sicherheitsrelevante Montagebereiche sind beispielsweise Montagestelle, die im Bereich einer Airbag-Vorrichtung liegen. Diese Risiken werden durch die Ausführungsformen der Erfindung nach Figuren 4 bis 9d vermieden.

Die Fig. 4 zeigt ein erfindungsgemäßes Basisteil 30 mit wenigstens einer Durchgangsöffnung 32, die von einer Durchgangsöffnungswandung 34 des Basisteils 30 begrenzt ist. Ferner ist an dem Basisteil 30 ein Ansatz oder Vorsprung 33 vorgesehen, der sich umlaufend um die Durchgangsöffnung 32 erstreckt, und als die Durchgangsöffnung 32 umlaufende Erhebung ausgebildet ist. Der Ansatz 33 ist mit einem Abstand a von der Durchgangsöffnungswandung 34 beabstandet und ist weist eine vorbestimmte Höhe h und Breite w auf. Vorzugsweise ist der Ansatz 33 an einer Montagestelle 31 für das Anbauteil 20 an dem Basisteil 33 angespritzt oder angeformt und umgibt die Durchgangsöffnung 32 vollständig.

Das Anbauteil 20 ist in der Fig. 4 in einer Teilschnittansicht dargestellt, wobei eine schematische perspektivische Explosions-Ansicht des Anbauteiles 10 zusammen mit dem erfindungsgemäßen Bauteil in Fig. 8 dargestellt ist. Das Anbauteil 20 weist bei

einer Ausführungsform der Erfindung eine abgesenkte Montagestelle 21 mit generell wenigstens einer Durchgangsöffnung 22 zur Aufnahme eines zweiten Endabschnitt 63 jeweils eines Montagemittels wie insbesondere eines Verbindungselements einer Verbindungsvorrichtung auf. Das Verbindungselement kann insbesondere eine Schraube, ein Bolzen oder ein Niet sein. Die Montagestelle 21 kann generell als eine im wesentlichen kreisflächenförmige Vertiefung oder Absenkung 24 gebildet sein, die über eine Rampenabschnitte 24 mit dem das Anbauteil 20 bildenden Gestaltabschnitt 25 verbunden ist. Die Tiefe der Absenkung 24 ist vorteilhafterweise derart tief gegenüber dem Gestaltungsabschnitt 25 abgesenkt, dass die von der Oberfläche des zweiten Endabschnitt 63 des Montagemittels 61 ausgebildete Ebene an den Oberflächenverlauf des an den Rampenabschnitt 23 anschließenden Gestaltungsabschnitt 25 des Anbauteiles 20 im Wesentlichen sich bündig anschließt.

Die Erhebung kann sich insbesondere an einer ihrer Seiten oder beiden ihrer Seiten stufenförmig oder rampenförmig von der sich flächig um der die Durchgangsöffnung 32 erstreckenden Oberfläche des Basisteils abheben.

Im Basisteil und insbesondere in dem abgesenkten Bereich kann auch mehr als eine die Durchgangsöffnung 32 angeordnet sein, wobei die mehreren Durchgangsöffnungen 32 insbesondere benachbart oder in einem nicht zu großen Abstand derart im Basisteil 30 ausgebildet sein können, dass mit diesen und jeweils in diese eingesetzte Verbindungselement oder Verbindungsvorrichtung ein Anbauteil mit mehreren Verbindungsvorrichtungen befestigt werden kann. Dadurch ist eine besondere sichere und/oder steife Befestigung des Anbauteils möglich. Es können also mehrere „Inseln“ oder Vorsprünge in einem abgesenkten Bereich ausgebildet sein. Auch können mehrere Bohrungen 32 durch einen umlaufenden Vorsprung nach der Erfindung umschlossen sein.

Das Montageelement 61 weist einen ersten Endabschnitt 62 und einen zweiten Endabschnitt 63 auf, wobei der erste Endabschnitt 62 zur Montage mit einem Gegenelement 66 ausgebildet ist und der zweite Endabschnitt 63 zum Abstützen am Randbereich einer in dem Anbauteil 20 ausgebildeten Durchgangsöffnung 22 ausgebildet ist. Bei dem Montageelement 61 kann es sich um eine Schraube, einen

Bolzen oder ein Niet handeln. Das Gegenelement 66 ist eine zu der Schraube bzw. dem Bolzen passende Schraubenmutter 66, wobei im Falle eines Bolzen an dessen beiden Endabschnitten Schraubmutter vorgesehen sein können, so dass das Verbindungselement und das Gegenelement 66 eine Verbindungsvorrichtung bilden.

Die Verbindungsvorrichtung kann auch derart ausgeführt sein, dass diese lediglich ein Verbindungselement, also kein Gegenelement 66 aufweist. In diesem Fall ist die Durchgangsöffnung 32 derart ausgebildet, dass deren Wandung 34 zur Aufnahme des Verbindungselement und deren Befestigung an dem Basisteil geeignet ist. Dabei kann insbesondere vorgesehen sein, dass die Wandung 34 ein Gegengewinde oder eine Stufe oder einen Vorsprung aufweist, das in ein Gewinde einer Schraube oder des Verbindungselements eingreifen kann, so dass die Wandung die Funktion eines Gegengewindes erfüllen kann. Alternativ kann ein sich radial abschnittsweise von der Wandung aus erstreckender Abschnitt aus einem weichen oder verformbaren Material gebildet sein oder kann die Wandung mit einem weichen oder verformbaren Material beschichtet sein, in das ein Gewinde eines Verbindungselements eingedrückt werden kann, um die Funktion eines Gewindes zu erfüllen. In diesen Fällen kann die Schraube eine „Blechschaube“ sein, die kein Gegenelement benötigt.

Im Falle einer Niete ist das Gegenelement 66 ein Nietkopf. Das Montageelement 61 und das Gegenelement 66 können jedoch aus anderen als den oben genannten Elementen bestehen. Wesentlich ist hierbei nur, dass mit Hilfe der verwendeten Montagemittel 60 das Anbauteil 20 an dem Basisteil 30 mit einem vorbestimmten Anpressdruck montierbar ist, so dass der Ansatz 33 des Basisteils 30 wenigstens teilweise plastisch verformbar ist, damit zwischen dem Anbauteil 20 und dem Basisteil 30 an der Kontaktstelle zwischen Ansatz 33 des Basisteils 30 und dem Anbauteil 20 eine fluiddichte Verbindung entsteht. Ferner hat das Montagemittel 60 die Funktion das Anbauteil 20 mit dem Bauteil 30 ausreichend fest zu verbinden, so dass es für den Einsatz als Innenverkleidungsteil in einem Fahrzeug geeignet ist.

Die Durchgangsöffnung 32 erstreckt sich durch die gesamte Dicke d des Basisteils 130 und weist einen Innenradius r auf, so dass das Montageelement 61 mit seinem ersten Endabschnitt 62, hier eine Schraube mit ihrem Schaft 63, in die Durchgangsöffnung 32

eingesetzt werden kann. Die Schraube 61 weist einen Schraubenkopf 63, einen Schaft 64 und ein an dem Schaft 64 ausgebildetes Außengewinde 65 auf. Der Schaft 63 der Schraube 61 erstreckt sich derart durch die Durchgangsöffnung 32 hindurch, dass die Schraube 61 mittels eines Gegenelements 66, hier eine Schrauben-Mutter 66, an dem Basisteil 30 angeschraubt werden kann. Bevorzugt wird, wenn das Anbauteil 20 mit dem Basisteil 30 verbunden ist und die Schraube in die Durchgangsöffnungen eingesetzt ist, die Schraubenverbindung 60 aus Schraube 61 mit dem Außengewinde 65 und Mutter 66 mit dem korrespondierenden Innengewinde 67 mit einem vorbestimmten Anzugsmoment festgezogen, so dass der Ansatz 33 wenigstens teilweise plastisch verformt wird.

Der zweite Endabschnitt 63 oder der Schraubenkopf kann einen größeren, kleineren oder auch gleichen Durchmesser aufweisen wie der Ansatz 33. In den jeweiligen Fällen kann in den jeweiligen Anwendungsfällen der Erfindung ein unterschiedliches Abdichtungsverhalten erreicht werden.

Das Montageelement 61 kann sowohl mit dem Anbauteil 20 als auch alternativ mit dem Basisteil 30 fest verbunden sein, so dass das jeweilige Gegenstück z.B. mit Hilfe von Muttern oder Klammern oder mit anderen Mitteln montierbar ist. Insbesondere kann dabei ein Verbindungselement mit dem Basisteil derart verbunden sein, dass der Verbindungsabschnitt an dem Anbauteil wirkt, z.B. kann der Schraubenkopf an der entgegengesetzt zu der Anlagefläche für das Anbauteil gelegenen Seite gelegen sein und das Gegenelement an der Seite des Anbauteils.

In Fig. 5a bis 5d sind Ausführungsformen der Querschnittsgestalt des Ansatzes 33 an dem erfindungsgemäßen Basisteil 30 dargestellt.

Fig. 5a stellt eine erste Ausführungsform des Ansatzes 33 dar, der in Fig. 5a mit 33.1 angezeigt ist. Die Querschnittsgestalt des Ansatzes 33.1 in Querschnitts-Dickenrichtung d des Basisteils 30 ist im Wesentlichen halbkreisförmig. Der Ansatz 33.1 kann einstückig mit dem Basisteil 30 ausgebildet sein, wie rechts von der strichpunktierten Referenzlinie angedeutet oder an das Basisteil 30 an dessen Oberfläche 35 angespritzt sein. Zum Anspritzen des Ansatzes 33.1 kann eine Ausnehmung 34.1 vorgesehen sein, die beispielsweise korrespondierend zu der

kreisförmigen Querschnittsgestalt des Ansatzes ebenfalls im Wesentlichen halbkreisförmig in Querschnittsdickenrichtung d ausgebildet ist. Die Ausnehmung 34.1 ist auf der linken Seite der strichpunktiierten Referenzlinie mit gestrichelter Linie angedeutet, wobei auf der rechten Seite der Referenzlinie die Alternative Ausführungsform des Ansatzes 33.1 dargestellt ist, die einstückig gleichzeitig mit dem Basisteil 30 ausgebildet ist. Der Ansatz 33.1 kann mit einer im Wesentlichen kreisförmigen Querschnittsgestalt an das Basisteil 30 angespritzt werden, wenn die Ausnehmung 34.1 in der Oberfläche 35 des Basisteiles vorhanden ist und der Ansatz in dieselbe angespritzt wird. Der Ansatz 33.1 kann mit einer vorbestimmten Höhe h und Breite w mit einem vorbestimmten Abstand a von der Durchgangsöffnung 32 ausgebildet sein.

Fig. 5b stellt eine alternative Ausführungsform des Ansatzes 33 dar, der in Fig. 5a mit 33.2 angezeigt ist. Die Querschnittsgestalt des Ansatzes 33.2 in Querschnittsdickenrichtung d des Basisteils 30 ist im Wesentlichen dreiecksförmig. Der Ansatz 33.2 kann einstückig mit dem Basisteil 30 ausgebildet sein, wie rechts von der strichpunktiierten Referenzlinie angedeutet oder an das Basisteil 30 an dessen Oberfläche 35 angespritzt sein. Zum Anspritzen des Ansatzes 33.1 kann eine Ausnehmung 34.2 vorgesehen sein, die beispielsweise korrespondierend zu der rechtecksförmigen Querschnittsgestalt des Ansatzes 33.2 ebenfalls im Wesentlichen rechtecksförmig in Querschnittsdickenrichtung d ausgebildet ist. Der Ansatz 33.2, wenn er in die dreiecksförmige Ausnehmung 34.2 angespritzt wird, weist nach dem Anspritzen eine im Wesentlichen rautenförmige Querschnittsgestalt auf. Der Ansatz 33.2 kann mit einer vorbestimmten Höhe h und Breite w mit einem vorbestimmten Abstand a von der Durchgangsöffnung 32 ausgebildet sein.

Fig. 5c stellt eine alternative Ausführungsform des Ansatzes 33 dar, der in Fig. 5c mit 33.3 angezeigt ist. Die Querschnittsgestalt des Ansatzes 33.3 in Querschnittsdickenrichtung d des Basisteils 30 ist im Wesentlichen rechteckförmig. Der Ansatz 33.3 kann einstückig mit dem Basisteil 30 ausgebildet sein, wie rechts von der strichpunktiierten Referenzlinie angedeutet oder an das Basisteil 30 an dessen Oberfläche 35 angespritzt sein. Zum Anspritzen des Ansatzes 33.3 kann eine Ausnehmung 34.3 vorgesehen sein, die beispielsweise korrespondierend zu der

rechteckförmigen Querschnittsgestalt des Ansatzes 33.3 ebenfalls im Wesentlichen rechteckförmig in Querschnittsdickenrichtung d ausgebildet ist. Der Ansatz 33.3, wenn er in die rechteckförmige Ausnehmung 34.2 angespritzt wird, weist nach dem Anspritzen eine im Wesentlichen rechteckförmige Querschnittsgestalt auf. Der Ansatz 33.3 kann mit einer vorbestimmten Höhe h und Breite w mit einem vorbestimmten Abstand a von der Durchgangsöffnung 32 ausgebildet sein.

Fig. 5d stellt eine alternative Ausführungsform des Ansatzes 33 dar, der in Fig. 5d mit 33.4 angezeigt ist. Die Querschnittsgestalt des Ansatzes 33.4 in Querschnittsdickenrichtung d des Basisteils 30 ist im Wesentlichen rechteckförmig. Der Ansatz 33.4 kann einstückig mit dem Basisteil 30 ausgebildet sein, wie rechts von der strichpunktierten Referenzlinie angedeutet oder an das Basisteil 30 an dessen Oberfläche 35 angespritzt sein. Zum Anspritzen des Ansatzes 33.4 kann eine Ausnehmung 34.4 vorgesehen sein, die beispielsweise korrespondierend zu der rechteckförmigen Querschnittsgestalt des Ansatzes 33.4 ebenfalls im Wesentlichen rechteckförmig in Querschnittsdickenrichtung d ausgebildet ist. Der Ansatz 33.3, wenn er in die rechteckförmige Ausnehmung 34.2 angespritzt wird, weist nach dem Anspritzen eine im Wesentlichen rechteckförmige Querschnittsgestalt auf. Der Ansatz 33.4 kann mit einer vorbestimmten Höhe h und Breite w direkt an der Durchgangsöffnungswandung 34 der Durchgangsöffnung 32 ausgebildet sein, wie in Fig. 5d dargestellt, so dass die Innenwandung des Ansatzes 33.4 direkt an die Durchgangsöffnungswandung 34 der Durchgangsöffnung 32 übergeht unter Ausbildung einer einheitlichen, insbesondere kick- und stufenfreien Gesamtwandung. Hierbei ist zu beachten, dass der Ansatz 33.4 sich derart verformen kann, dass dadurch nicht die Durchgangsöffnung 32 blockiert wird. Die in Fig. 5a bis 5c dargestellten Ansätze 33.1 bis 33.3 können auch ohne Abstand a direkt an der Durchgangsöffnungswandung 34 der Durchgangsöffnung 32 ausgebildet sein, wie in Fig. 5d angedeutet.

Bei all den in den Figuren 5a bis 5d beschriebenen Ausführungsformen, wird der jeweilige Ansatz 33.1 bis 33.4 bevorzugt aus einem Material hergestellt, dass sowohl fluiddichte Eigenschaften als auch eine gute plastische Verformbarkeit aufweist. Außerdem liegt es im Bereich der Erfindung den Ansatz 33 entweder in vorhandene

Ausnehmungen 34.2 bis 34.4 anzuspitzen, wobei eine dreieckförmige, halbkreisförmige und rechteckförmige Nut bzw. Ausnehmungen 34.2 bis 34.4 jeweils mit den oben dargestellten Querschnittsgestalten der Ansätze 33.1 bis 33.4 beliebig kombiniert werden kann. Ferner kann der jeweilige Ansatz 33 auch an der Oberfläche 35 oder in der entsprechenden Nut 34.1 bis 34.4 mit einem geeigneten Klebmaterial an das Basisteil angeklebt werden.

Das Anspritzen des Ansatzes 33.1 bis 33.4 erfolgt bevorzugt umlaufend um die Durchgangsöffnung 32 Durchbruch. Hierbei kann der jeweilige Ansatzes 33.1 bis 33.4, wie in Fig. 5a bis 5c gezeigt verschiedene Gestalten aufweisen, wobei die Dreiecksgestalt bevorzugt wird. Beim Montageprozess, dem Zusammenbau des Anbauteils 20 mit dem Basisteil 30 mittels der Schraubverbindung 60, bei dem die Schraubverbindung 60 mit einem vorbestimmten Anzugsdrehmoment mit dem Basisteil 30 und dem Anbauteil 20 verschraubt wird, erfolgt eine plastische Verformung des Ansatzes 33 und somit eine verzugsausgleichende Abdichtung zwischen Anbauteil 20 und Basisteil 30. Das Höhen- zu Weiten-Verhältnis h/w des Ansatzes 33.1 bis 33.4 ist hierbei auf die zu erwartenden Verzugs- und Montageteranzen sowie das verwendete Spritzgussmaterial des Basisteils 30 und des Ansatzes 33.1 bis 33.4 abgestimmt. Eine Abdichtung erfolgt durch das Anpressen des Anbauteils 20 an das Basisteil 30 als Linienlast auf dem plastisch verformten Ansatz 33.1 bis 33.4.

In Fig. 6 ist in einer Teilquerschnittsansicht des in Fig. 4 dargestellte erfindungsgemäße Basisteils 30 in einem zusammengebauten Zustand mit dem Anbauteil 20 und dem Montagemittel 60 gezeigt. Das Montagemittel 60 weist eine Schraube 62 und eine Schraubenmutter 66 auf. Die Schraube 62 und die Schraubenmutter 66 werden mit einem vorbestimmten Anzugsdrehmoment zum Montieren des Anbauteils 20 an dem Basisteil 30 verschraubt, so dass der Ansatz 33 um ein vorbestimmtes Ausmaß plastisch von der ursprünglichen Weite w und ursprünglichen Höhe h auf die Weite w_2 erweitert und auf die Höhe h_2 komprimiert worden ist, wie in Fig. 6 und im Detail in Fig. 7 gezeigt.

Durch diese plastische Verformung des Ansatzes 33 wird die Fluiddichtigkeit zwischen dem Anbauteil 20 und dem Basisteil 30 verbessert. Ferner können durch die plastische

Verformung des Ansatzes 33 Verzugspannungen in dem Anbauteil 20 und/oder in dem Basisteil 30 besser abgebaut werden, ohne dass es zu einer Verschlechterung der Fluiddichtigkeit des Anbauteils 20 und des Basisteils 30 kommt.

Die plastische Verformung des Ansatzes 33 ist in Fig. 7 in einer vergrößerten Ansicht dargestellt. Darin ist deutlich die plastische Verformung des Ansatzes 33 auf die neuen Maße w_2 und h_2 zu erkennen. Die Schnittführung der vergrößerten Detailansicht in Fig. 7 entspricht der kreisförmigen Schnittführen in Fig. 6, angezeigt mit dem gestrichelten Kreis in Fig. 6.

In Fig. 8 ist in einer perspektivischen, schematischen Explosionsansicht des erfindungsgemäßen Basisteils 30 und des Anbauteils 20 mit dem Montagemittel 60 gezeigt. Das Montagemittel 60 weist je Montagestelle 21 eine Schraube 61 und eine Mutter 66 auf. In Fig. 8 ist der um jede Durchgangsöffnung 32 des erfindungsgemäßen Basisteils mit einem vorbestimmten Abstand a angeordneten Ansatz 33 zu erkennen. Das Anbauteil 20 ist in einer Unteransicht gezeigt, wobei die Durchgangsöffnungen 22 und die zugehörigen Rampenabschnitte 23 und Vertiefungen 24 des Anbauteils 20 zur Aufnahme des jeweiligen Schraubenkopfes 63 der Schraube 61 zu erkennen sind.

Die in Fig. 8 dargestellt Anordnung, Anzahl von Montagestellen 21 und Durchgangsöffnungen 22 im Anbauteil 20 und der Ansätze 33 an den jeweiligen Durchgangsöffnung 32 zeigt nur ein der vielen Möglichkeiten, wie die oben genannten Merkmale an dem Basisteil 30 und dem Anbauteil angeordnet sein können.

Fig. 9a bis 9f zeigen Draufsichten unterschiedlicher Ausführungsformen des Ansatzes 33 und der Durchgangsöffnung 32, wobei auch andere Gestaltungen der Ausbildung des Ansatzes 33 und der Durchgangsöffnung 32 vorstellbar sind.

Fig. 9a zeigt in einer Draufsicht das erfindungsgemäße Basisteil 30 mit dem Ansatz 33, wobei entsprechende Schnittansichten davon in Fig. 5a bis 5c dargestellt sind. Der in Fig. 9a in einer Draufsicht gezeigte Ansatz 33, wie auch die in dem anderen Fig. 9b bis 9f gezeigten Ansätze 33, können jeweils die in Fig. 5a bis 5c dargestellten Querschnittsgestalten aufweisen.

Wie in Fig. 9a gezeigt, ist der Ansatz 33 mit einem Abstand a von der Durchgangsöffnung 32 mit der Öffnungsweite mit dem Radius r beabstandet.

Der in Fig. 9a dargestellte Ansatz 33 weist umgibt die Durchgangsöffnung kontinuierlich, wobei die Breite w des Ansatzes ausgehend von der Basis, also dem Übergang von der Oberfläche 35 an dem Ansatz 33 des Basisteils 30 über den kreisförmigen Verlauf konstant ist. Es ist jedoch auch möglich, dass die Breite w des Ansatzes 33 quer zur Querschnittsrichtung d über den kreisförmigen Verlauf schlangenlinienförmig zu und ab nimmt, so dass eine verbesserte plastische Verformung des Ansatzes 33 möglich ist. Diese schlangenlinienförmige Breitenschwächung ist auch bei den in Fig. 9b bis 9f gezeigten Ansätzen 33 möglich.

In Fig. 9b ist die Durchgangsöffnung 32 als ein Langloch ausgeführt, so dass ein Ausrichten des Anbauteils 20 in die richtige Lage auf dem erfindungsgemäßen Basisteil 30 möglich ist und auch beispielsweise Ungleichmäßigkeiten in der Anordnung der Durchgangsöffnungen 32 in dem Basisteil und den Durchgangsöffnungen 22 in dem Anbauteil 22 besser ausgeglichen werden können.

Fig. 9c zeigt eine Draufsicht des in Fig. 5d in einer Schnittansicht gezeigten erfindungsgemäßen Basisteils 30. Wie hieraus ersichtlich ist, grenzt der Ansatz 33 mit seiner zu der Durchgangsöffnung zugewandten Seite direkt an die Durchgangsöffnungswandung 34 der Durchgangsöffnung 32 an. Dies hat den Vorteil, dass der Ansatz 33 bei seiner plastischen Verformung durch das Anbauteil 20 und die Schraubverbindung 60 zusätzlich das Gewinde 65 der Schraube 61 fluiddicht abdichten kann.

Fig. 9d und 9e zeigen weiter Draufsichten auf das erfindungsgemäße Basisteil 30 mit einem im Wesentlichen O-förmigen Verlauf des Ansatzes 33 um die Durchgangsöffnung 32. In Fig. 9d entspricht die Gestalt der Durchgangsöffnung 32 der Gestalt der Durchgangsöffnung 32, die in Fig. 9a dargestellt ist. Die in Fig. 9e gezeigte Ausführungsform zeigt einen Ansatz 33 auf, der auch eine im Wesentlichen O-förmigen Verlauf aufweist, wobei die Durchgangsöffnungswandung 34 der Durchgangsöffnung 32 direkt an die Seite des Ansatzes 33 angrenzt, die der Durchgangsöffnung 32 zugewandt ist. Schließlich ist in Fig. 9f eine weitere Ausführungsform des

erfindungsgemäßen Basisteils 30 dargestellt, wobei der Verlauf des Ansatzes 33 um die im Wesentlichen kreisförmige Durchgangsöffnung 32 im Wesentlichen rautenförmig ist.

Mit den in Fig. 9a bis 9 f gezeigten Ausführungsformen der Ansätze 33 der erfindungsgemäßen Basisteile zeigen nicht alle möglichen Varianten des Verlaufes der Ansätze 33 um die Durchgangsöffnungen 32 und stellen keine abschließende Darstellung aller im Schutzbereich der beigefügten Patentansprüche liegenden Ausführungsformen der Ansätze 33 des erfindungsgemäßen Basisteil 30 dar.

Patentansprüche

1. Zwischenprodukt-Kombination (10) für ein Innenverkleidungsteil eines Fahrzeuges, aufweisend:

ein Basisteil (30) mit einer Montagestelle (31), in der eine Durchgangsöffnung (32) zur Aufnahme eines Montagemittels (60) ausgebildet ist, mit dem ein Anbauteil (20) an einer Oberfläche (35) des Basisteils (30) an dem Basisteil (30) festklemmbar ist

dadurch gekennzeichnet, dass

der Randbereich der Durchgangsöffnung (32) des Basisteils (30) mit einem Ansatz (33) versehen ist, der die Durchgangsöffnung (32) umgibt und von der Oberfläche (35), an der das Basisteil montierbar ist, an dem Randbereich (37) der Durchgangsöffnung vorsteht, so dass das Anbauteil (20) von dem Ansatz (33) abstützbar ist, wenn das Anbauteil (20) an dem Basisteil (30) montiert ist.

2. Zwischenprodukt-Kombination nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Ansatz (33) die Durchgangsöffnung (32) kontinuierlich und umlaufend umgibt.

3. Zwischenprodukt-Kombination nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Ansatz (33) einstückig mit dem Basisteil (33), insbesondere durch Spritzguss ausgebildet ist, oder der Ansatz (33) an das Basisteil (30) angespritzt oder angeklebt ist.

4. Zwischenprodukt-Kombination nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass, dass der Ansatz (33) ein separates Element ist, das mit dem

Montagemittel (60), dem Anbauteil und/oder dem Basisteil zum Abdichten der Durchgangsöffnung (32) kombinierbar ist.

5. Zwischenprodukt-Kombination nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Ansatz (33) des Basisteils (30) mit einem vorbestimmten radialen Abstand (a_1 , a_2) von der Durchgangsöffnungswandung (34) angeordnet ist.

6. Zwischenprodukt-Kombination nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Ansatz (33) aus einem Material ist, das eine plastischen Verformung erlaubt, wenn der Ansatz (33) druckbeaufschlagt wird.

7. Zwischenprodukt-Kombination nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass, der Ansatz (33) einen Querschnitt aufweist, der halbkreisförmig, dreieckförmig und/oder rechteckförmig ist.

8. Innenverkleidungsteil für eines Fahrzeuges, aufweisend:

ein Basisteil (30) mit einer Montagestelle (31), in der eine Durchgangsöffnung (32) zur Aufnahme eines Montagemittels (60) ausgebildet ist, mit dem ein Anbauteil (20) an einer Oberfläche (35) des Basisteils (30) an dem Basisteil (30) festklemmbar ist, wobei der Randbereich der Durchgangsöffnung (32) des Basisteils (30) mit einem Ansatz (33) versehen ist, der die Durchgangsöffnung (32) umgibt und von der Oberfläche (35), an der das Basisteil (30) montierbar ist, an dem Randbereich (37) der Durchgangsöffnung vorsteht, so dass das Anbauteil (20) von dem Ansatz (33) abstützbar ist, wenn das Anbauteil (20) an dem Basisteil (30) montiert ist, wobei das Montagemittel (60) aufweist ein Montageelement (61), das einen ersten Endabschnitt (62) zum Einsetzen in die Durchgangsöffnung und einen zweiten Endabschnitt (63) zum Abstützen an der Montagestelle (31) des Basisteils (30) aufweist, und ein Gegenelement (66), das mit

dem ersten Endabschnitt (62) kuppelbar ist, so dass das Anbauteil (20) an dem Basisteil (30) festklemmbar ist.

9. Innenverkleidungsteil nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass, das Montageelement (61) eine Schraube, ein Bolzen oder ein Niet ist und das Gegenelement (66) eine Schraubenmutter oder ein Nietschließkopf ist.

10. Innenverkleidungsteil nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Basisteil (30) ein Spritzgussteil ist.

1/7

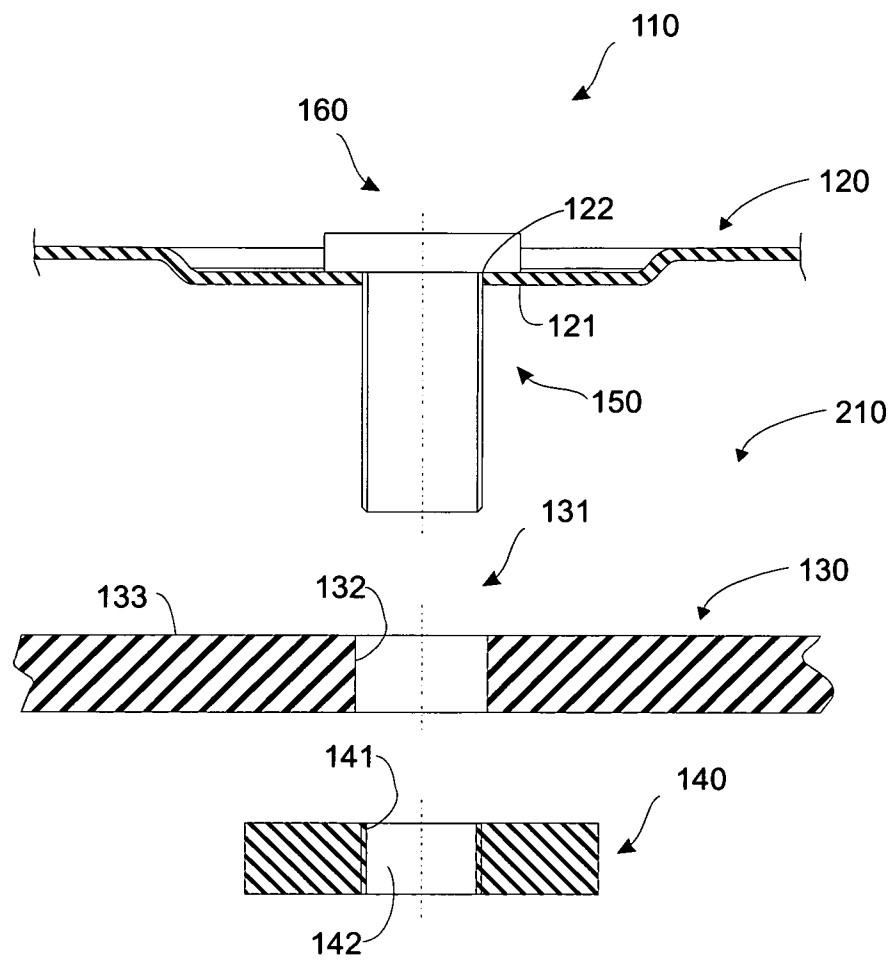


Fig. 1

2/7

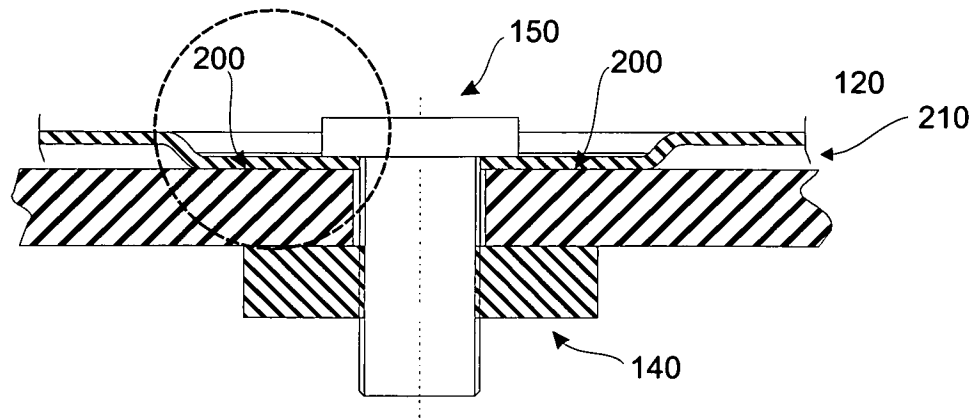


Fig. 2

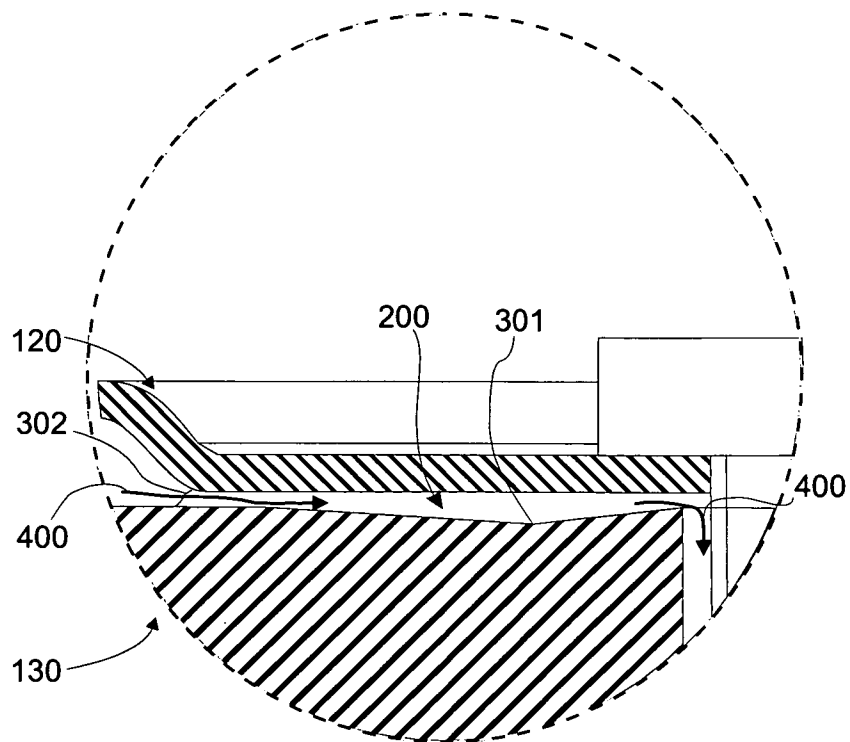


Fig. 3

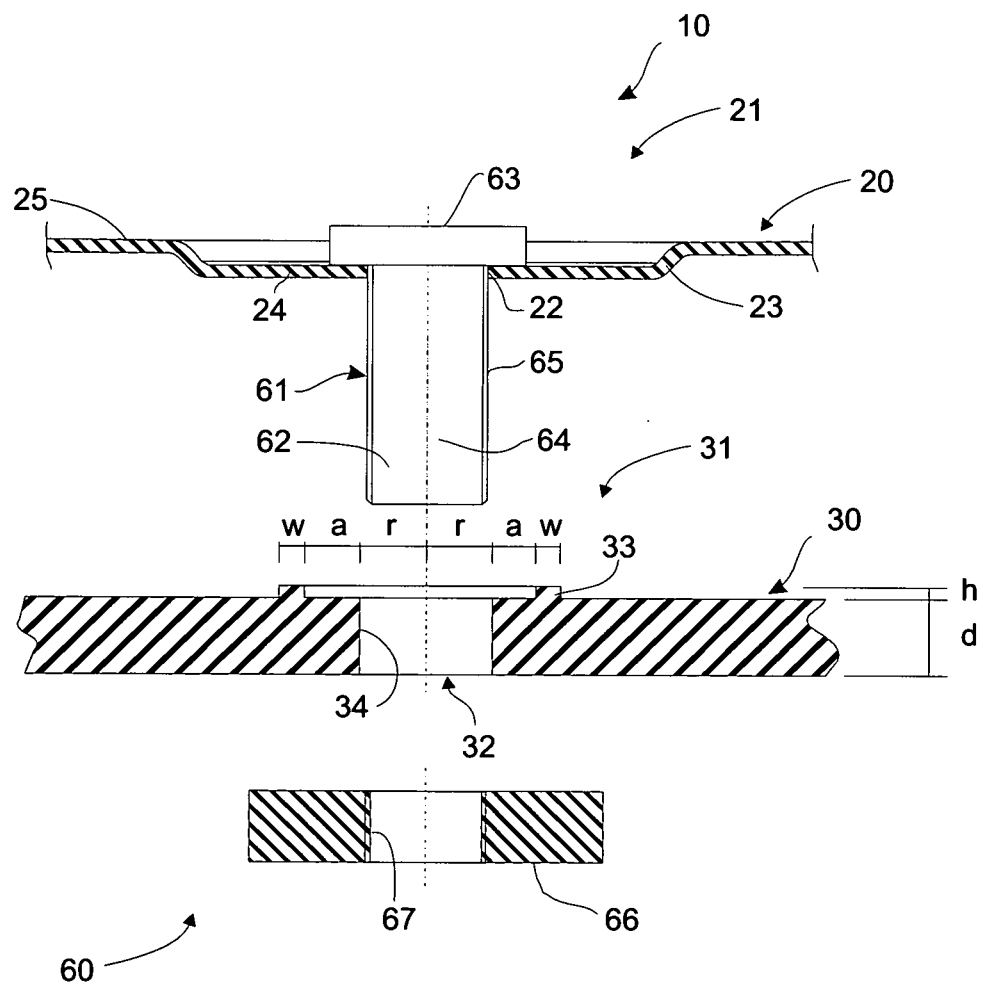


Fig. 4

4/7

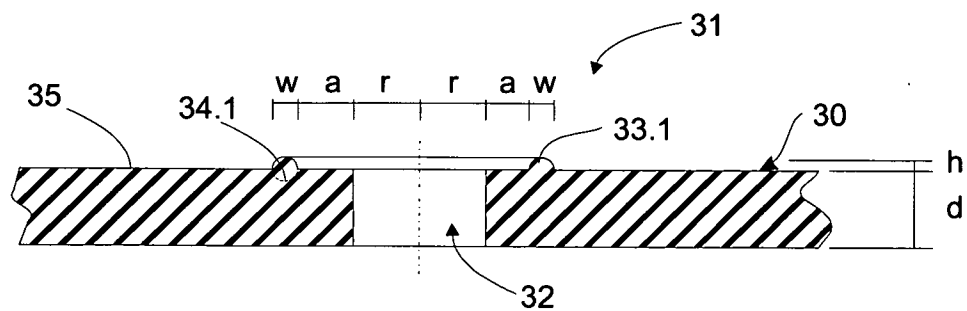


Fig. 5a

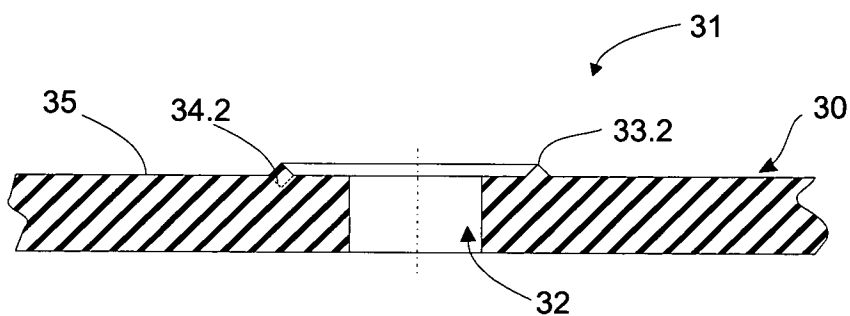


Fig. 5b

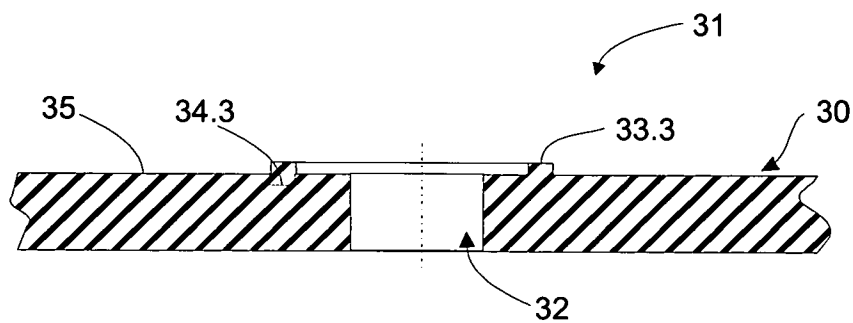


Fig. 5c

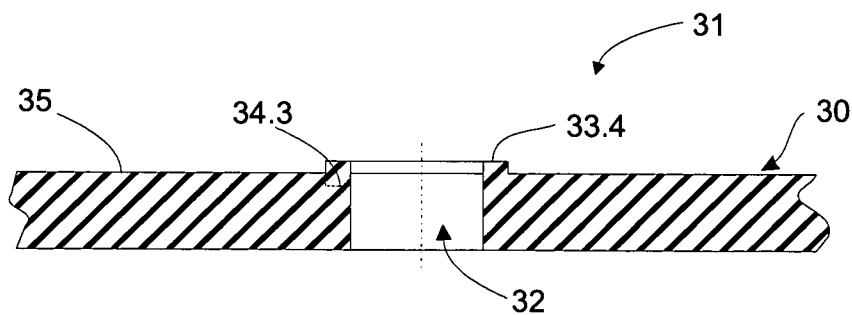


Fig. 5d

5/7

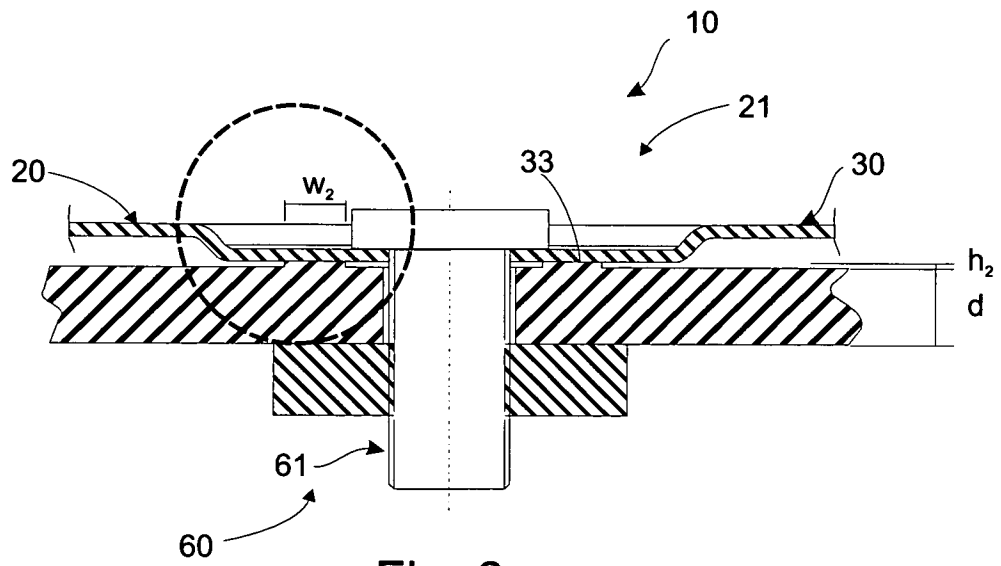


Fig. 6

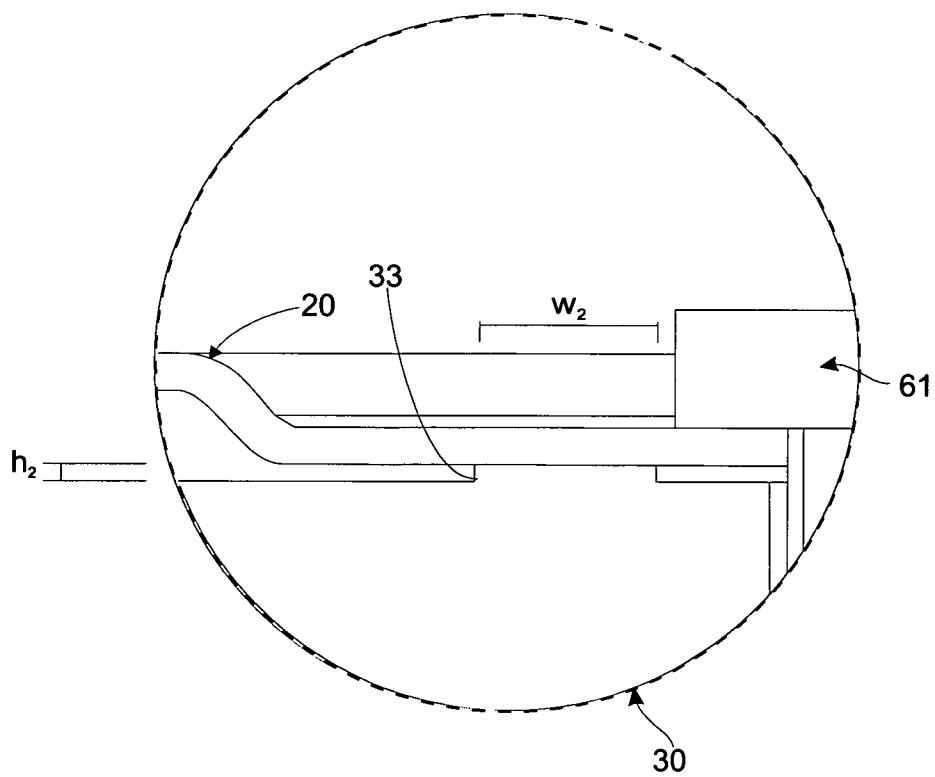


Fig. 7

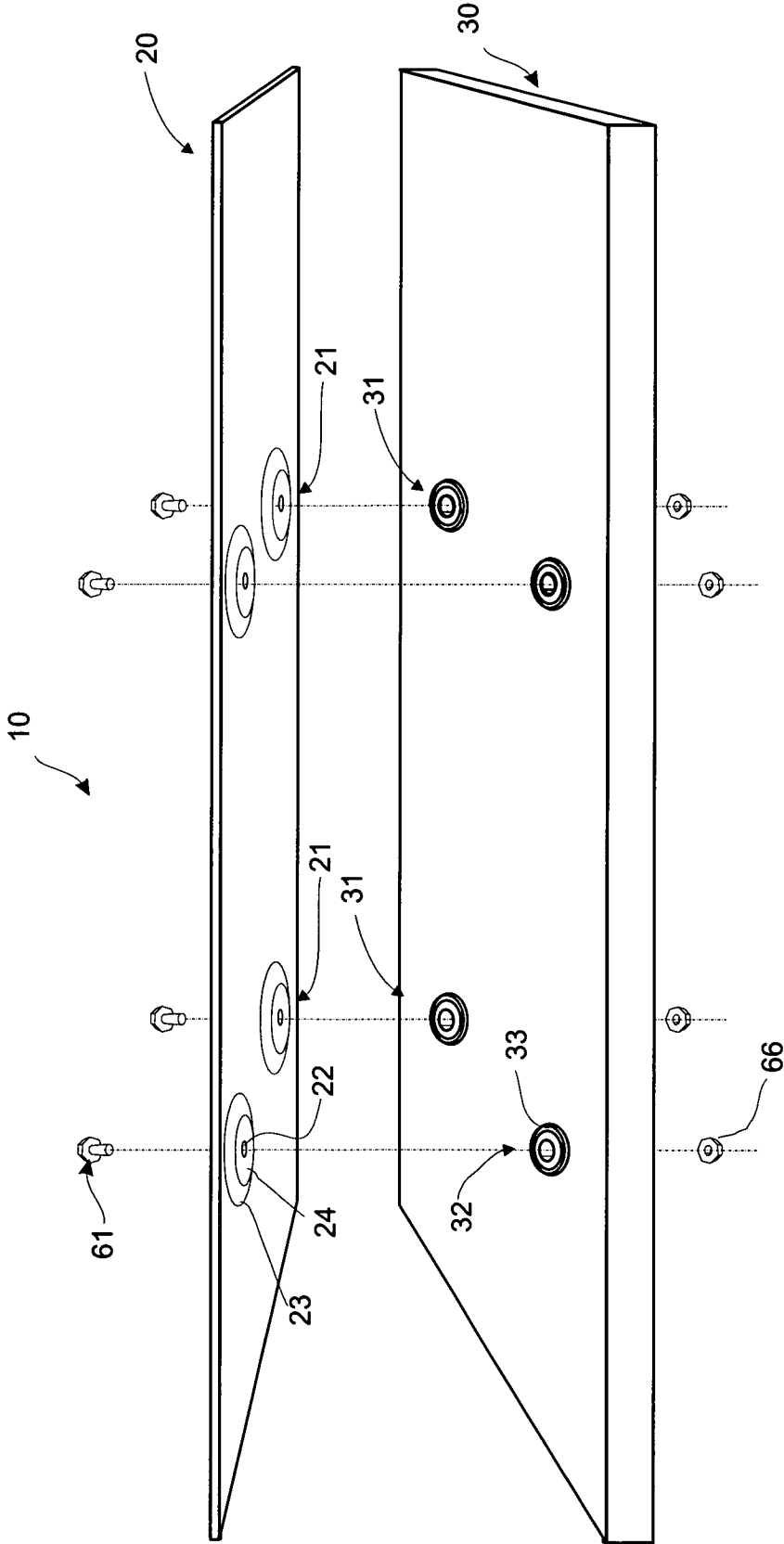


Fig. 8

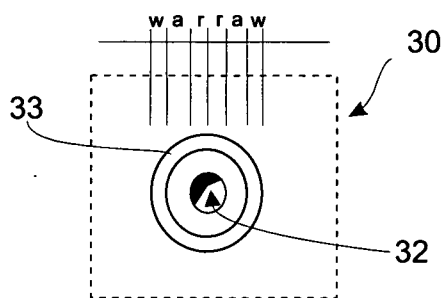


Fig. 9a

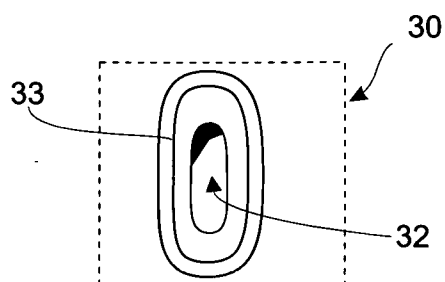


Fig. 9b

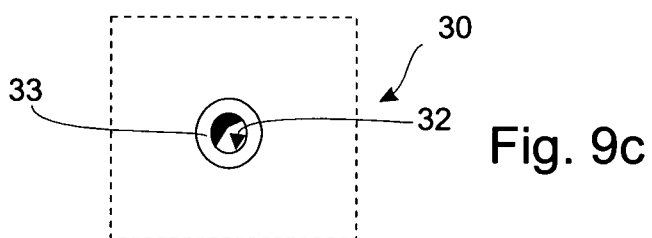


Fig. 9c

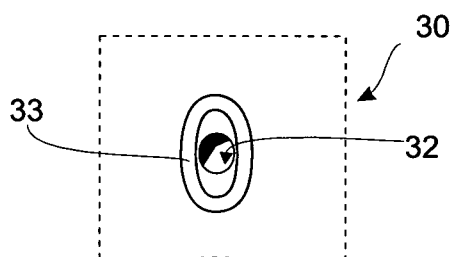


Fig. 9d

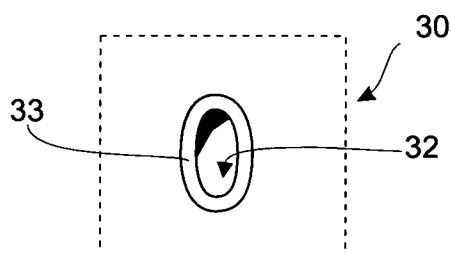


Fig. 9e

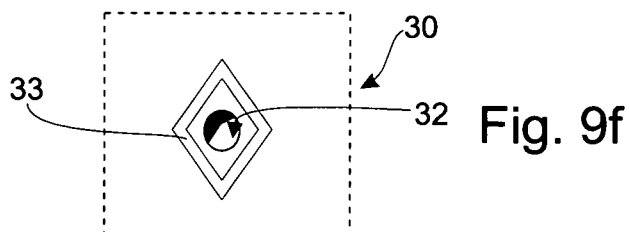


Fig. 9f

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/003797

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. F16B5/02 B60R21/205 B29C44/12 B60R13/02 ADD. F16B33/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) F16B B60R B29C		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2004/227038 A1 (STRASSER DANIEL G [CA]) 18 November 2004 (2004-11-18)	1-3,5-7
A	paragraphs [0038], [0042], [0043]; figures 1,6a	8
A	----- WO 2006/024527 A1 (EJOT GMBH & CO KG [DE]; RAUSCH UWE [DE]; GOERING MARKO [DE]; CHRIST EB) 9 March 2006 (2006-03-09) paragraph [0052]; figures 7,8	1
A	----- GB 2 379 421 A (VISTEON GLOBAL TECH INC [US]) 12 March 2003 (2003-03-12) paragraphs [0019], [0020], [0022]; figures 1,3-5	8-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
12 September 2011	21/09/2011	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Petersson, Magnus	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2011/003797

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004227038 A1	18-11-2004	CA 2429772 A1	16-11-2004
WO 2006024527 A1	09-03-2006	AT 389817 T	15-04-2008
		AU 2005279288 A1	09-03-2006
		BR PI0514846 A	24-06-2008
		EP 1784578 A1	16-05-2007
		ES 2302556 T3	16-07-2008
		JP 2008511805 A	17-04-2008
		KR 20070051358 A	17-05-2007
		US 2007243038 A1	18-10-2007
GB 2379421 A	12-03-2003	DE 10241599 A1	30-04-2003
		FR 2829456 A1	14-03-2003
		US 2003047916 A1	13-03-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/003797

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. F16B5/02 B60R21/205 B29C44/12 B60R13/02
ADD. F16B33/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

F16B B60R B29C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2004/227038 A1 (STRASSER DANIEL G [CA]) 18. November 2004 (2004-11-18)	1-3,5-7
A	Absätze [0038], [0042], [0043]; Abbildungen 1,6a	8
A	----- WO 2006/024527 A1 (EJOT GMBH & CO KG [DE]; RAUSCH UWE [DE]; GOERING MARKO [DE]; CHRIST EB) 9. März 2006 (2006-03-09) Absatz [0052]; Abbildungen 7,8	1
A	----- GB 2 379 421 A (VISTEON GLOBAL TECH INC [US]) 12. März 2003 (2003-03-12) Absätze [0019], [0020], [0022]; Abbildungen 1,3-5	8-10



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

12. September 2011

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

21/09/2011

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Petersson, Magnus

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/003797

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2004227038	A1	18-11-2004	CA	2429772 A1	16-11-2004

WO 2006024527	A1	09-03-2006	AT	389817 T	15-04-2008
			AU	2005279288 A1	09-03-2006
			BR	PI0514846 A	24-06-2008
			EP	1784578 A1	16-05-2007
			ES	2302556 T3	16-07-2008
			JP	2008511805 A	17-04-2008
			KR	20070051358 A	17-05-2007
			US	2007243038 A1	18-10-2007

GB 2379421	A	12-03-2003	DE	10241599 A1	30-04-2003
			FR	2829456 A1	14-03-2003
			US	2003047916 A1	13-03-2003
