

(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
22. Dezember 2016 (22.12.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/202418 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B29C 53/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/000787

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. Mai 2016 (12.05.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2015 007 936.0 19. Juni 2015 (19.06.2015) DE

(71) Anmelder: DAIMLER AG [DE/DE]; Mercedesstrasse
137, 70327 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder: HASSE, Norman; Nordstrasse 56, 74199
Untergruppenbach OT Unter (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
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, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, 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,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: STORAGE ELEMENT FOR THE INTERIOR OF A VEHICLE AND METHOD FOR THE PRODUCTION OF SAID
ELEMENT

(54) Bezeichnung : VERSTAELEMENT FÜR DEN INNENRAUM EINES FAHRZEUGS SOWIE VERFAHREN ZU DESSEN
HERSTELLUNG

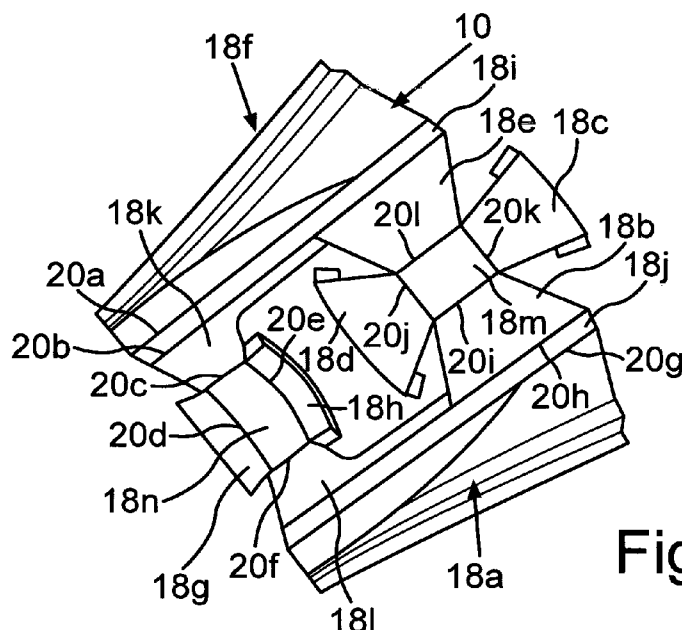


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a storage element for the interior of a vehicle, which has at least one storage compartment, and to a method for the production of said element, the method comprising the steps: - providing a semi-finished product (10); and - folding of portions (18b-e, 18g, 18h, 18k, 18l) of the semi-finished product (10) about respective folding axes (20i-l, 20f), thereby forming storage element (10) walls from the portions (18b-e, 18g, 18h, 18k, 18l), said walls running obliquely or perpendicularly to one another and partially delimiting the storage compartment (14, 16).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Verstauelement für den Innenraum eines Fahrzeugs, welches zumindest ein Staufach aufweist sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung, mit den Schritten: - Bereitstellen eines Halbzeugs (10); und - Falten von Teilbereichen (18b-e, 18g, 18h, 18k, 18l) des Halbzeugs (10) um jeweilige Faltachsen (20i-l, 20f), wodurch aus den Teilbereichen (18b-e, 18g, 18h, 18k, 18l) das Staufach (14, 16) jeweils teilweise begrenzende und schräg oder

senkrecht zueinander verlaufende Wandungen des Verstauelements (10) gebildet werden.

WO 2016/202418 A1

Verstaeuelement für den Innenraum eines Fahrzeugs sowie Verfahren zu dessen Herstellung

Die Erfindung betrifft ein Verstaeuelement für den Innenraum eines Fahrzeugs welches zumindest ein Staufach aufweist sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung.

Aus dem allgemeinen Stand der Technik ist es bekannt, in Innenräumen von Fahrzeugen, insbesondere Kraftwagen wie beispielsweise Personenkraftwagen, Verstaeuelemente anzuordnen. Ein solches Verstaeuelement weist wenigstens ein Staufach auf, in welchem wenigstens ein Gegenstand zumindest teilweise angeordnet und somit verstaut werden kann. Beispielsweise ist das Staufach zumindest im Wesentlichen quaderförmig, sodass beispielsweise kleine Gegenstände wie Münzen oder dergleichen in dem Staufach verstaut werden können. Alternativ kann das Staufach als sogenannter Cupholder oder als Cupholder-Fach ausgebildet sein. Ein solcher Cupholder ist zum Halten wenigstens eines Getränkebehälters ausgebildet, wobei das Staufach beispielsweise innumfangsseitig zumindest teilweise rund ausgebildet ist.

Ein solches Verstaeuelement ist beispielsweise als Mittelkonsole oder Mittelkonsolenteil angeordnet, welche beziehungsweise welches im fertig hergestellten Zustand des Fahrzeugs in Fahrzeugquerrichtung zwischen zwei Fahrzeugsitzen, insbesondere dem Fahrersitz und dem Beifahrersitz, angeordnet sein kann. Üblicherweise steht zwischen den Fahrzeugsitzen Bauraum zur Verfügung, welcher für das Verstaeuelement und somit zum Verstauen von Gegenständen besonders gut genutzt werden kann.

Die DE 198 19 134 A1 offenbart ein Verfahren zur Herstellung eines Innenausbauteils für Fahrzeuge, bei dem ein eine Sichtseite und eine Rückseite aufweisendes Holzformteil auf seiner Rückseite mit einer Verstärkungslage versehen wird. Dabei ist es vorgesehen, dass das Holzformteil in ein Presswerkzeug eingelegt wird, wobei das Presswerkzeug eine im Wesentlichen der sichtseitigen Oberflächenkontur des Holzformteils entsprechende Auflagefläche aufweist und die Sichtseite des Holzformteils mit der Auflagefläche zur Anlage gebracht wird. Ein faserverstärktes Kunststoffmaterial wird

ferner auf eine Verarbeitungstemperatur erwärmt, bei der es plastisch verformbar ist. Das faserverstärkte Kunststoffmaterial wird auf die Rückseite des Holzformteils aufgelegt und unter Druckbelastung formschlüssig mit dem Holzformteil verbunden.

Üblicherweise ist die Herstellung von Verstaeuelementen sehr aufwendig und somit zeit- und/oder kostenintensiv, da ein solches Verstaeuelement üblicherweise aus einem Kunststoff durch Spritzgießen hergestellt wird, sodass das Verstaeuelement beispielsweise als Kunststoff-Spritzgussbauteil ausgebildet ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Verfahren zum Herstellen eines Verstaeuelements für den Innenraum eines Fahrzeugs zu schaffen, mittels welchem sich eine einfache und kostengünstige Herstellung sowie ein geringes Gewicht des Verstaeuelements realisieren lassen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen mit zweckmäßigen Weiterbildungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 10 angegeben. Die Merkmale der Patentansprüche 11 bis 34 beschreiben das Bauteil.

Die Erfindung betrifft ein Verstaeuelement für den Innenraum eines Fahrzeugs, insbesondere eines Kraftwagens wie beispielsweise eines Personenkraftwagens, welches zumindest ein Staufach aufweist sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung. Bei dem Verfahren wird ein Halbzeug bereitgestellt, aus welchem das Verstaeuelement hergestellt wird. Ferner werden bei dem Verfahren Teilbereiche des Halbzeugs um jeweilige Faltachsen gefaltet. Die Faltachsen sind jeweilige Faltlinien oder Scharnierlinien, um welche die Teilbereiche relativ zueinander gefaltet beziehungsweise bewegt werden. Durch dieses Falten der Teilbereiche um die jeweiligen Faltachsen werden aus den Teilbereichen schräg oder senkrecht zueinander verlaufende Wandungen des Verstaeuelements gebildet, wobei das Staufach durch diese Wandungen jeweils teilweise begrenzt wird beziehungsweise ist. Das Falten der Teilbereiche kann beispielsweise manuell von wenigstens einer Person oder aber maschinell und beispielsweise automatisch durchgeführt werden. Die der Erfindung zugrundeliegende Idee ist, das Verstaeuelement nicht etwa durch ein zeit- und kostenaufwendiges Spritzgießverfahren, sondern durch Faltoptionen aus dem Halbzeug herzustellen, sodass das Gewicht des Verstaeuelements besonders gering gehalten werden kann. Gleichzeitig sind auch komplexe Geometrien des Verstaeuelements darstellbar, da das Halbzeug durch das Falten zusätzlich umgeformt werden kann.

Durch das Falten können Geometrien geschaffen werden, die durch Spritzgießen nicht beziehungsweise nur sehr aufwendig und kostenintensiv realisiert werden können. Üblicherweise sind beim Spritzgießen beziehungsweise bei durch Spritzgießen hergestellten Verstaeuelementen Hinterschnitte vorgesehen, die die realisierbare Geometrie einschränken. Diese Einschränkung kann bei Falten vermieden werden, sodass auch komplexe Geometrien des Verstaeuelements auf einfache Weise dargestellt werden können. Beispielsweise kann eine Faltechnik in Form von oder in Anlehnung an Origami-Faltechniken zum Einsatz kommen, sodass besonders komplexe Geometrien darstellbar sind.

Vorzugsweise umfasst das Halbzeug Fasern. Dabei ist es vorzugsweise vorgesehen, dass als das Halbzeug ein aus einem Faserverbundwerkstoff gebildetes Halbzeug, insbesondere eine Faservlies, verwendet wird. Mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens ist es ferner möglich, die Anzahl an zusätzlichen Verkleidungsteilen zum Verkleiden des Verstaeuelements gering zu halten oder auf solche Verkleidungsteile sogar zu verzichten, sodass eine besonders geringe Teileanzahl realisiert werden kann. Es wurde gefunden, dass im Vergleich zu herkömmlichen Verstaeuelementen eine Gewichtsreduzierung von circa 30 Prozent realisierbar ist. Ferner können kürzere Werkzeuglaufzeiten, ein einfacher und kosteneffizienter Herstellungsprozess sowie ein vorteilhaftes Unfallverhalten dargestellt werden, da das beispielsweise aus einem Faserverbundwerkstoff beziehungsweise einem faserverstärkten Kunststoff gebildete Halbzeug ein besonders hohes Energieaufnahmevermögen aufweist. Ferner ist der Einsatz von Naturfaserwerkstoffen möglich, wobei insbesondere wärme- und geräuschisolierendes Faservliesmaterial verwendet werden kann. Dadurch kann gegebenenfalls eine zusätzliche Isolierung, welche üblicherweise durch ein Vlies realisiert ist, entfallen.

Die Fasern werden beispielsweise als Verstärkungsfasern genutzt, um die Geometrie des Verstaeuelements beziehungsweise das Verstaeuelement selbst zu verstärken. Die Fasern sind beispielsweise, insbesondere bei dem Faserverbundwerkstoff, in einer Matrix, insbesondere aus einem Kunststoff, eingebettet, sodass eine besonders hohe Steifigkeit des Verstaeuelements realisiert werden kann. Gleichzeitig kann das Gewicht des Verstaeuelements gering gehalten werden.

Mit anderen Worten ist es möglich, mittels des Verstaeuelements eine besonders vorteilhafte Geräusch- und Wärmedämmung zu realisieren, da mittels des Halbzeugs

beispielsweise unerwünschte Geräusche und Wärme absorbiert werden können. Hierzu kann beispielsweise eine zusätzliche Sperrschicht zum Beispiel aus Aluminiumfolie im Faserverbund dienen. Bei Kraftwagen kann es üblicherweise und insbesondere im Bereich eines Getriebetunnels zu Fahrgeräuschen und Hitzestauungen kommen, deren Vordringen in den Innenraum mittels des Halbzeugs vermieden oder zumindest gering gehalten werden kann.

Vorteilhafterweise wird als das Halbzeug ein Formpressteil verwendet. Dies bedeutet, dass das Halbzeug vor dem Falten der Teilbereiche gepresst, insbesondere dreidimensional gepresst, und dadurch umgeformt wurde. Durch dieses Umformen kann dem Halbzeug vor dem Falten eine vorteilhafte Form beziehungsweise Geometrie aufgeprägt werden, welche sich schließlich besonders gut dazu eignet, das Verstaelement und insbesondere das Staufach durch das anschließende Falten herzustellen. Im Vergleich zu herkömmlichen Staelementen können somit aufwendige Herstellungsprozesse durch robustes und einfaches Formpressen, insbesondere dreidimensionales Formpressen, vereinfacht werden. Ferner kann der Entstehungsprozess durch eine Kombination aus Formpressen mit einem Kaschierprozess im Vergleich zu herkömmlichen Verstaelementen verkürzt werden. Durch den Einsatz eines Formpressteils ist es möglich, besonders komplexe Bauteilgeometrien zu realisieren, da sozusagen ein wenigstens zweimaliges Umformen des Halbzeugs in Form des Formpressens und des daran anschließenden Faltens durchgeführt wird. Außerdem können durch die Verwendung eines Formpressteils als Ausgangsmaterial durch das Falten besonders komplexe Geometrien geschaffen werden, da das Formpressteil nach seinem dreidimensionalen Pressen durch das Falten weiter geformt beziehungsweise umgeformt werden kann. Hierdurch sind wesentlich mehr Freiheitsgrade hinsichtlich der Umformung als beim Spritzgießen möglich, bei dem die Formgebung üblicherweise durch Schieber eingeschränkt ist. Insbesondere durch Verwendung von Origami-Falttechniken beziehungsweise von Faltechniken in Anlehnung an Origami-Falttechniken können komplexe Geometrien auf relativ einfache Weise geschaffen werden.

Das mittels des erfindungsgemäßen Verfahrens hergestellte Verstaelement eignet sich besonders vorteilhaft zur Verwendung als Mittelkonsole beziehungsweise Mittelkonsolenteil, die beziehungsweise das im fertig hergestellten Zustand des Fahrzeugs in Fahrzeugquerrichtung zwischen zwei Fahrzeugsitzen, insbesondere dem Fahrersitz und dem Beifahrersitz, angeordnet ist. Ferner ist es denkbar, das Verstaelement für eine Fondkonsole zu verwenden, welche zumindest teilweise in einem

Fondbereich des Innenraums angeordnet beziehungsweise anzuordnen ist. Dabei ist die Fondkonsole beispielsweise zumindest teilweise mittig in einer Rücksitzbank, zum Beispiel zwischen zwei Sitzplätzen, angeordnet, sodass das Verstauelement eine besonders vorteilhafte Verstaumöglichkeit bereitstellt.

Das beispielsweise als Vlies, insbesondere Faservlies, ausgebildete Halbzeug kann gleichzeitig als Träger zum Aufnehmen und Abstützen von in dem Verstaufach zu verstaueenden Gegenständen sowie als Verkleidungsbauteil fungieren, sodass zusätzliche Verkleidungselemente zum Verkleiden des Halbzeugs (Träger) vermieden werden können.

Um das Verstauelement und insbesondere das Verstaufach besonders bedarfsgerecht herstellen zu können, ist es vorzugsweise vorgesehen, dass die gefalteten Teilbereiche in ihren Stellungen formschlüssig und/oder stoffschlüssig und/oder mittels wenigstens eines separat vom Halbzeug ausgebildeten Befestigungselements fixiert werden. Ferner hat es sich als besonders vorteilhaft gezeigt, wenn das Halbzeug vor dem Falten der Teilbereiche beschnitten wird, was beispielsweise mittels eines Wasserstrahls und/oder durch Stanzen erfolgen kann.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung. Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

Die Zeichnung zeigt in:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht eines aus einem Faserverbundwerkstoff gebildeten Halbzeugs, aus welchem ein zumindest ein Staufach aufweisendes Verstauelement für den Innenraum eines Fahrzeugs hergestellt wird, indem das Halbzeug bereitgestellt und Teilbereiche des Halbzeugs um jeweilige Faltachsen gefaltet und dadurch relativ zueinander bewegt werden, wodurch aus den Teilbereichen das Staufach jeweils

- teilweise begrenzende und/oder senkrecht zueinander verlaufende Wandungen des Verstaeuelements gebildet werden;
- Fig. 2 eine schematische und perspektivische Draufsicht des aus dem Halbzeug gemäß Fig. 1 hergestellten Verstaeuelements gemäß einer ersten Ausführungsform;
- Fig. 3 eine weitere schematische Draufsicht des Halbzeugs gemäß Fig. 1;
- Fig. 4 ausschnittsweise eine schematische Schnittansicht des Halbzeugs, nachdem das als Formpressteil ausgebildete Halbzeug beschnitten wurde;
- Fig. 5 eine schematische Perspektivansicht des Verstaeuelements gemäß der ersten Ausführungsform;
- Fig. 6 eine schematische Draufsicht des Verstaeuelements gemäß einer zweiten Ausführungsform;
- Fig. 7 eine schematische Seitenansicht des Verstaeuelements gemäß der zweiten Ausführungsform;
- Fig. 8 eine schematische Schnittansicht des Verstaeuelements gemäß der zweiten Ausführungsform entlang einer in Fig. 6 gezeigten Schnittlinie A-A;
- Fig. 9 eine schematische Schnittansicht des Verstaeuelements gemäß der zweiten Ausführungsform entlang einer in Fig. 6 gezeigten Schnittlinie B-B;
- Fig. 10 eine schematische Perspektivansicht des Halbzeugs gemäß einer dritten Ausführungsform;
- Fig. 11 Fig. 11 eine schematische Perspektivansicht des Verstaeuelements gemäß einer dritten Ausführungsform, welches aus dem Halbzeug gemäß Fig. 10 hergestellt wird;
- Fig. 12 Fig. 12 eine schematische Perspektivansicht des Verstaeuelements gemäß einer vierten Ausführungsform; und

Fig. 13 Fig. 13 eine schematische Perspektivansicht eines Verstärkungselements des Verstauelements gemäß Fig. 12.

In den Figuren sind gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Fig. 1 und 3 zeigen in einer schematischen Draufsicht ein im Ganzen mit 10 bezeichnetes Halbzeug, aus welchem ein in Fig. 2 und 5 gezeigtes Verstauelement 12 gemäß einer ersten Ausführungsform hergestellt wird. Das Verstauelement 12 ist ein Innenbauteil eines Fahrzeugs, insbesondere eines Kraftwagens wie beispielsweise eines Personenkraftwagens, und wird im Rahmen der Herstellung des Fahrzeugs im Innenraum des Fahrzeugs angeordnet. Aus Fig. 2 und 5 ist besonders gut erkennbar, dass das Verstauelement 12 eine Mittelkonsole beziehungsweise ein Mittelkonsolenteil ist, welches im fertig hergestellten Zustand des Fahrzeugs in Fahrzeugquerrichtung zwischen Fahrzeugsitzen, insbesondere dem Fahrersitz und dem Beifahrersitz, des Fahrzeugs angeordnet ist. Das Verstauelement 12 weist dabei ein erstes Staufach in Form eines Ablagefaches 14 auf. Das Ablagefach 14 ist zumindest im Wesentlichen quaderförmig und dient der Aufnahme von Gegenständen wie beispielsweise Kleingeld und/oder anderen kleinen Objekten wie beispielsweise Brillenetuis, CDs, DVDs, Smartphones, Portemonnaie etc. Ferner weist das Verstauelement 12 ein zweites Staufach in Form eines Cupholders 16 auf, welches auch als Cupholder-Fach bezeichnet wird. Der Cupholder 16 ist ein Halteelement zum Halten wenigstens eines Getränkebehälters wie beispielsweise einer Dose. Der Getränkebehälter kann zumindest teilweise in dem Cupholder 16 angeordnet werden und wird mittels des Cupholders 16 gegen Umfallen gesichert, während das Fahrzeug beispielsweise bewegt wird.

Um eine besonders einfache Herstellung des Verstauelements 12 sowie ein besonders geringes Gewicht des Verstauelements 12 zu realisieren, wird im Rahmen eines Verfahrens zum Herstellen eines Verstauelements 12 zunächst das Halbzeug 10 bereitgestellt. Ferner werden jeweilige Teilbereiche 18a-n des Halbzeugs 10 um jeweilige Faltachsen 20a-l gefaltet und dadurch relativ zueinander bewegt, wodurch aus den Teilbereichen 18b, 18c, 18d, 18e, 18g, 18h, 18k, 18l, 18m und 18n das jeweilige Staufach jeweils teilweise begrenzende und/oder senkrecht zueinander verlaufende Wandungen des Verstauelements 12 gebildet werden. Die Teilbereiche 18m und 18n sind dabei jeweilige Böden, durch welche die Staufächer in Fahrzeughochrichtung nach unten

begrenzt werden. Bezogen auf den fertig hergestellten Zustand des Fahrzeugs sind die Teilbereiche 18d und 18g jeweilige Vorderwände, durch welche die jeweiligen Staufächer in Fahrzeuglängsrichtung nach vorne hin begrenzt werden. Die Teilbereiche 18c und 18h sind jeweilige Rückwände, durch welche die jeweiligen Staufächer in Fahrzeuglängsrichtung nach hinten begrenzt werden. Ferner sind die Teilbereiche 18e, 18b, 18k und 18l jeweilige Seitenwände, durch welche die jeweiligen Staufächer in Fahrzeugquerrichtung begrenzt werden. Aus Fig. 2 ist erkennbar, dass die Teilbereiche 18i und 18j jeweilige Oberflächen 22 bilden, wobei die Teilbereiche 18a und 18f über die Teilbereiche 18i und 18j von den Seitenwänden (Teilbereiche 18k, 18e, 18l und 18b) beabstandet sind.

Das Halbzeug 10 ist beispielsweise aus einem Faserverbundwerkstoff gebildet und wird als Formpressteil – wie es in Fig. 1 und 3 gezeigt ist – bereitgestellt. Vor dem Falten der Teilbereiche 18a-n wird das Halbzeug 10 beispielsweise beschnitten, wobei dieses Beschneiden beziehungsweise dieser Beschnitt durch wenigstens einen Wasserstrahl, wenigstens ein Messer oder Stanzen erfolgen kann. Nach dem Beschneiden werden die Teilbereiche 18a-n gefaltet, was manuell beziehungsweise händisch oder maschinell erfolgen kann. Nach dem Falten werden die Teilbereiche 18a-n in ihren jeweiligen Stellungen beispielsweise formschlüssig und/oder stoffschlüssig und/oder mittels wenigstens eines separat vom Halbzeug 10 ausgebildeten Befestigungselements relativ zueinander fixiert. Diese Fixierung erfolgt beispielsweise über einen jeweiligen Formschluss, Rasten, Nieten, Kleben, Schrauben und/oder auf andere Weise.

Das in Fig. 1, 3 und 4 gezeigte Halbzeug 10 ist bereits als Formpressteil ausgebildet. Um dieses Formpressteil beziehungsweise Halbzeug 10 herzustellen, wird beispielsweise zunächst ein Ausgangsmaterial bereitgestellt. Beispielsweise ist das Halbzeug 10 als Faservlies ausgebildet. Bei dem Ausgangsmaterial handelt es sich somit um einen Faservlieszuschnitt, welcher zunächst bereitgestellt wird. Zumindest auf jeweilige Teilbereiche des Faservlieses wird ein jeweiliger weiterer Zuschnitt 24 beziehungsweise 26 (Fig. 3) aufgelegt oder eingelegt. Der Zuschnitt 26 ist beispielsweise ein Teppichzuschnitt, wobei der Zuschnitt 24 beispielsweise ein Stoffzuschnitt ist. Im Anschluss daran wird der Faservlieszuschnitt, insbesondere mit den weiteren Zuschnitten 24 und 26, gepresst und dabei umgeformt, wobei dies beispielsweise im Rahmen eines einfachen 3D-Pressens erfolgen kann. Dies bedeutet, dass der Faservlieszuschnitt durch dreidimensionales Pressen gepresst und dabei umgeformt wird. Dadurch wird das Formpressteil hergestellt, dessen Querschnitt in Fig. 4 ausschnittsweise erkennbar ist. Durch das Formpressen, insbesondere 3D-Pressen, kann eine Form beziehungsweise

eine Geometrie des Halbzeugs 10 realisiert werden, welche für die Herstellung des Verstauelements 12 und insbesondere der Staufächer besonders vorteilhaft ist. In Fig. 4 sind beispielsweise die Faltachsen 20j und 20k erkennbar, um welche die Teilbereiche 18d und 18c relativ zum Teilbereich 18m gefaltet werden. Die Faltachsen 20a-k sind dabei jeweilige Scharnierlinien, um welche die Teilbereiche 18a-n im Rahmen jeweiliger Faltprozesse gefaltet werden.

Fig. 4 dient insbesondere dazu, die dreidimensionale Bauteilkontur des Formpressteils zu veranschaulichen, von welcher ausgehend das Formpressteil (Halbzeug 10) durch Falten geformt wird, um dadurch schließlich das Verstauelement 12 herzustellen. Ferner sind in Fig. 4 besonders gut die Faltachsen 20j und 20k erkennbar, entlang welchen das Formpressteil gefaltet wird.

Nach dem Pressen und Umformen und vor dem Falten erfolgt der zuvor genannte Beschnitt des Halbzeugs 10, insbesondere mittels wenigstens eines Wasserstrahls und/oder durch Stanzen. Im Anschluss an diesen Beschnitt erfolgt ein weiteres Umformen des Halbzeugs 10 an den Scharnierlinien beziehungsweise Faltachsen 20a-k, indem die Teilbereiche 18a-n gefaltet werden. Daran anschließend werden die Teilbereiche 18a-c in ihren jeweiligen Stellungen fixiert, was beispielsweise durch Clipsen erfolgen kann.

Aus Fig. 5 ist besonders gut erkennbar, dass die Teilbereiche 18a und 18f jeweilige Seitenteile des Verstauelements 12 darstellen, wobei – wie aus Fig. 5 am Beispiel des Teilbereichs 18a erkennbar ist – das jeweilige Seitenteil beziehungsweise der jeweilige Teilbereich 18a beziehungsweise 18f Befestigungspunkte 28 aufweist. Die Befestigungspunkte 28 dienen beispielsweise der Befestigung des Verstauelements 12 an einem Aufbau, insbesondere einer Karosserie, des Fahrzeugs und/oder zum Verbinden des Verstauelements 12 mit wenigstens einem weiteren Bauelement des Fahrzeugs. Die Befestigungspunkte 28 können beispielsweise nach dem Falten mittels wenigstens eines zusätzlichen Verkleidungselements überdeckt und somit verkleidet werden, wobei dieses Verkleidungselement mit dem Verstauelement 12 verbunden wird. Die Verkleidungselemente zum Überdecken der Befestigungspunkte 28 können jedoch gewichtsgünstig und in ihren Abmessungen besonders klein ausgeführt werden, da in von den Befestigungspunkten 28 unterschiedlichen, übrigen Bereichen des Verstauelements 12 das Halbzeug 10 eine von Insassen des Fahrzeugs optisch wahrnehmbare Sichtseite bildet. Das Halbzeug 10 fungiert somit zum einen als Träger, da durch das Halbzeug 10 die Staufächer gebildet werden und somit in den Staufächern abgelegte Objekte am

Träger (Halbzeug 10) abgestützt werden beziehungsweise durch den Träger getragen werden. Zum anderen fungiert das Halbzeug 10 als Verkleidungselement, da das Halbzeug 10 zumindest in seinen übrigen Teilbereichen nicht durch zusätzliche Verkleidungselemente verkleidet werden muss.

Anhand von Fig. 5 ist insbesondere eine Grundform des Verstaeuelements 12 veranschaulicht, an welchem beispielsweise keine Deckel, Klappen oder dergleichen Anbauteile gehalten sind. Selbstverständlich ist es denkbar, das Verstaeuelement 12 ausgehend von dieser Grundform mit Anbauteilen wie Klappen, Deckeln, Verkleidungsteilen etc. auszustatten.

Fig. 6 bis 9 zeigen das Verstaeuelement 12 gemäß einer zweiten Ausführungsform. Im Rahmen der Herstellung des Verstaeuelements 12 gemäß der zweiten Ausführungsform kommt ebenfalls ein als Träger fungierendes Halbzeug 10 aus Faservlies zum Einsatz. Um das Halbzeug 10 in seiner gewünschten Form zu fixieren, kommt ein besonders gut aus Fig. 7 erkennbares Befestigungselement in Form eines Rahmens 30 zum Einsatz, welcher mit dem Faservlies beziehungsweise Halbzeug 10, dessen Teilbereiche gefaltet sind, verbunden wird. Mittels des Rahmens 30 werden die Teilbereiche in ihren jeweiligen Stellungen fixiert. Um das Gewicht des Verstaeuelements 12 besonders gering zu halten, ist der Rahmen 30 aus einem Leichtmetall, insbesondere aus Magnesium, gebildet. Ferner weist das Verstaeuelement 12 ein Zierteil 32 auf, welches ebenfalls aus einem Leichtmetall, insbesondere Magnesium, gebildet ist. Eine in Fig. 6 erkennbare, seitliche Verkleidung 34 ist aus Faservlies gebildet. Ebenso ist eine Fondblende 36 des Verstaeuelements 12 aus Faservlies gebildet.

Aus Fig. 7 ist erkennbar, dass an dem Verstaeuelement 12 ein Luftführungselement 38 befestigt ist, welches wenigstens einen von Luft durchströmbaren Kanal aufweist. Dieser Kanal wird auch als Fondkanal bezeichnet, da er dazu dient, Luft, insbesondere klimatisierte Luft, in einen Fondbereich des Innenraums zu leiten. Der Fondkanal beziehungsweise das Luftführungselement 38 ist vorzugsweise aus einem Kunststoff, insbesondere Polyethylen (PE), gebildet. Mit anderen Worten ist es möglich, wenigstens einen Luftkanal zum Führen von Luft in das Verstaeuelement 12 zu integrieren, um somit eine besonders vorteilhafte Luftführung und Luftverteilung im Innenraum zu realisieren.

Alternativ oder zusätzlich zu dem als Verstärkungselement oder Versteifungselement fungierenden Rahmen kann lediglich ein Verstärkungselement oder mehrere, lokale Verstärkungselemente zum Einsatz kommen, um das Halbzeug 10 lokal zu verstärken

beziehungsweise auszusteifen. Vorteilhaft ist es, die Anzahl und die Dimensionen solcher Verstärkungselemente gering zu halten, um das Gewicht des Verstauelements 12 insgesamt in einem geringen Rahmen zu halten.

Aus Fig. 8 sind besonders gut das als Träger fungierende Halbzeug 10, die seitliche Verkleidung 32 sowie Teile in Form von Streben 40 des Rahmens 30 erkennbar, wobei das Halbzeug 10 mittels des Rahmens 30 in Form gehalten beziehungsweise verstärkt werden kann, sofern dies erforderlich ist.

Darüber hinaus sind an dem Verstauelement 12 gemäß der zweiten Ausführungsform aus Fig. 9 erkennbare Deckel 42 einer Armauflage bewegbar gehalten. Die Deckel 42 können zwischen einer jeweiligen Schließstellung und wenigstens einer jeweiligen Offenstellung relativ zum Verstauelement 12 bewegt, insbesondere verschwenkt, werden. In der Schließstellung ist das Ablagefach 14 in Fahrzeughochrichtung nach oben hin zumindest teilweise und vorzugsweise zumindest überwiegend oder vollständig durch die Deckel 42 überdeckt und somit verschlossen, wobei die Deckel 42 in der Schließstellung eine jeweilige Abstützfläche 46 bereitstellen. Wenigstens ein Insasse des Fahrzeugs kann auf der jeweiligen Abstützfläche 46 seinen Arm abstützen. In der Offenstellung legen die Deckel 42 das Ablagefach 14 frei, sodass Gegenstände im Ablagefach 14 verstaut werden können.

In Fig. 7 sind Kraftpfeile gezeigt, welche beispielsweise eine Belastung des Verstauelements 12 in Fahrzeughochrichtung von oben nach unten veranschaulichen. Zu einer solchen Belastung kommt es beispielsweise dann, wenn ein Insasse seinen Arm auf dem Verstauelement 12 abstützt. Durch den Einsatz des Rahmens 30 kann eine hinreichende Stabilität, insbesondere Steifigkeit und Festigkeit, des Verstauelements 12 gewährleistet werden, sodass auch hohe Kräfte beziehungsweise Belastungen aufgenommen und abgestützt werden.

Durch den Einsatz von Faservlies kann ein besonders geringes Gewicht des Verstauelements 12 realisiert werden. Durch das Formpressen mit anschließender Umformung durch Falten der Teilbereiche 18a-n können auch komplexe Bauteilgeometrien geschaffen werden, sodass Staufächer in den als Grundträger fungierenden Träger integriert werden können. Zusätzliche Schweiß- und Kaschierprozesse können im Vergleich zur Herstellung von herkömmlichen Verstauelementen entfallen, sodass sich ein besonders zeit- und kostengünstig

durchführbarer Herstellungsprozess realisieren lässt. Dabei können Staufächer dennoch in den Träger integriert werden.

Fig. 10 und 11 zeigen das Halbzeug 10 beziehungsweise das Verstauelement 12 gemäß einer dritten Ausführungsform, wobei das Verstauelement 12 gemäß Fig. 11 aus dem Halbzeug 10 gemäß Fig. 10 hergestellt wird. Auch hierbei fungiert das Halbzeug 10 als Träger beziehungsweise Miko-Träger, welcher aus einem Faserverbundwerkstoff beziehungsweise Faserverbundmaterial gebildet ist. Auch hierbei kann eine Fixierung der Teilbereiche über Befestigungselemente und/oder Formschluss und/oder Kleben und/oder Schweißen erfolgen, wobei im Rahmen des Schweißens beispielsweise ein Kunststoff des Halbzeugs 10 stoffschlüssig verbunden wird.

Anhand des Halbzeugs 10 gemäß Fig. 10 ist besonders gut erkennbar, dass beispielsweise die Teilbereiche 18c, 18d, 18e und 18m, aus welchen das Ablagefach 14 gebildet wird, mit einem Stoff belegt werden. Auch die Teilbereiche 18k, 18h, 18l, 18g und 18n, aus welchen der Cupholder 16 gebildet wird, werden mit einem Stoff belegt. Die Teilbereiche 18a und 18f jedoch, welche jeweilige Seitenflanken des Verstauelements 12 darstellen, werden mit Teppich belegt. Hierbei kann ein Pressen und Kaschieren unterschiedlicher Oberflächenwaren in einem sogenannten One-Shot-Verfahren erfolgen, sodass also das Halbzeug 10 beziehungsweise der Zuschnitt, aus welchem das Halbzeug 10 gebildet wird, zusammen mit dem Stoff und dem Teppich in einem Schritt gepresst werden, wobei in diesem einen Schritt das Halbzeug 10 mit dem Teppich und dem Stoff kaschiert, das heißt verkleidet wird.

Anhand von Fig. 10 und 11 ist besonders gut erkennbar, dass sowohl einfache als auch komplexe Geometrien durch Falttechniken, insbesondere in Anlehnung an das Origami-Prinzip, gebildet werden können. Die Fixierung der Teilbereiche 18a-n kann über Befestigungselementen wie Schrauben, Dübeln, Clipsen, Rasten oder Formschluss und/oder über Fügetechniken wie Schweißen und/oder Kleben erfolgen. Dieses Fixieren ist in Fig. 11 durch Richtungspfeile veranschaulicht.

Fig. 12 zeigt das Verstauelement 12 gemäß einer vierten Ausführungsform, welche das Halbzeug 10 und den besonders gut aus Fig. 13 erkennbaren Rahmen 30 umfasst, durch welchen das beispielsweise aus Faservlies gebildete Halbzeug 10 versteift ist. Am Rahmen 30 können beispielsweise Zierteile befestigt werden. Ferner dient der Rahmen 30 dem Abstützen von unfallbedingten Lasten, insbesondere bei einem Seitenaufprall. Alternativ oder zusätzlich dient der Rahmen 30 der Fixierung von Armauflagen

beziehungsweise den Deckeln 42. Ferner kann das Verstauelement 10 dazu genutzt werden, um Unfallkräfte bei einem Heckaufprall abzustützen. Bei einem solchen Heckaufprall wirken insbesondere auf die Instrumententafel Kräfte, die die Instrumenten in Fahrzeuginnenraumrichtung nach hinten und somit in Richtung der Mittelkonsole beziehungsweise des Verstauelements 12 beschleunigen. Diese Kräfte können mittels des Verstauelements 12 abgestützt werden, sodass eine übermäßige, unfallbedingte Verlagerung der Instrumententafel in Fahrzeuginnenraumrichtung nach hinten vermieden werden kann.

Der Rahmen 30 ist vorzugsweise aus einem Leichtmetall, insbesondere Aluminium oder Magnesium, gebildet und kann beispielsweise aus einfachen Profilen vorgehalten werden. Beispielsweise kann der Rahmen 30 zumindest partiell aus einfachen Profilen, Blechen oder Haltern gebildet werden. Als besonders vorteilhaft hat es sich gezeigt, als das Halbzeug 10 ein Sandwichmaterial beziehungsweise ein Sandwichelement zu verwenden, welches beispielsweise mehrere Schichten umfasst. Eine dieser Schichten kann eine Kernschicht sein, wobei eine weitere dieser Schichten eine auf der Kernschicht angeordnete Deckschicht ist. Die Kernschicht ist beispielsweise aus einem Kunststoff oder Pappe gebildet, wobei die Deckschicht eine Wabenstruktur aufweisen kann. Durch eine hohe Vielfalt an Falttechniken lassen sich komplexe, dreidimensionale Körper darstellen, sodass das Verstauelement 12 bedarfsgerecht ausgestaltet werden kann. Ist die Grundform in Form des Halbzeugs 10 bereits dreidimensional verpresst, lässt sich die Komplexität nochmals deutlich erhöhen.

Ferner sind in Fig. 12 Kraftpfeile F1, F2 und F3 erkennbar, welche jeweilige, auf das Verstauelement 12 wirkende Belastungen veranschaulichen. Diese Belastungen können durch das Verstauelement 12, insbesondere das umgeformte beziehungsweise gefaltete Halbzeug 12 und den Rahmen 20 abgestützt werden.

Des Weiteren ist eine besonders einfache und kostengünstige Variantenbildung des Verstauelements 12 realisierbar. Diese Variantenbildung erfolgt beispielsweise durch den Beschnitt des Halbzeugs 10 und/oder durch das Falten, sodass zur Variantenbildung beispielsweise zumindest ein Teil der Teilbereiche 18a-I unterschiedliche gefaltet wird. Mit anderen Worten unterscheiden sich beispielsweise Varianten des Verstauelements 10 in der Faltung von zumindest einem Teil der Teilbereiche 18a-I.

Außerdem kann vorteilhafterweise vorgesehen sein, dass durch wenigstens einen der Teilbereiche 18a-I ein Deckel in Form eines Montagedeckels oder Wartungsdeckels

gebildet ist. Insbesondere zu Wartungs- beziehungsweise Reparaturzwecken ist dieser Deckel beziehungsweise der diesen Deckel bildenden Teilbereich zerstörungsfrei klappbar und dabei beispielsweise zwischen wenigstens einer Wartungsstellung und einer Endmontagestellung relativ zu wenigstens einem anderen der Teilbereiche verschwenkbar. In der Wartungsstellung gibt der Deckel beispielsweise eine als Durchgangsöffnung ausgebildete Wartungsöffnung frei, über welche Bauelemente, die in der Endmontagestellung hinter dem Deckel angeordnet und durch den Deckel überdeckt sind, zugänglich sind. Dadurch können diese Bauelemente gewartet, ausgetauscht, gelöst, befestigt, montiert oder dergleichen bearbeitet werden, ohne das gesamte Verstauelement 10 aus dem Innenraum ausbauen zu müssen. Dadurch kann eine besonders zeit- und kostengünstige Wartung realisiert werden.

Darüber hinaus ist es möglich, dass durch wenigstens einen der Teilbereiche 18a-I eine Montagehilfe gebildet ist. Diese Montagehilfe beziehungsweise der wenigstens eine die Montagehilfe bildende Teilbereich kann beispielsweise zunächst in eine Montagestellung relativ zu den anderen Teilbereichen geklappt werden. In dieser Montagestellung kann das Verstauelement 12 insgesamt einfach gehandhabt und beispielsweise im Innenraum positioniert werden, sodass das Verstauelement dadurch beispielsweise in eine gewünschte Position bewegt werden kann, ohne dass das Verstauelement 12 beziehungsweise die sich noch in der Montagestellung befindende Montagehilfe mit anderen Bauelementen des Kraftwagens kollidiert.

Befindet sich das Verstauelement 12 in der gewünschten Position, so kann das Verstauelement 12 in dieser Position festgelegt werden, insbesondere zumindest mittelbar an der Karosserie des Kraftwagens. Dann kann die Montagehilfe aus der Montagestellung in eine Endmontagestellung relativ zu den anderen Teilbereichen verschwenkt, das heißt beispielsweise eingeklappt oder ausgeklappt werden. In der Endmontagestellung der Montagehilfe weist das Verstauelement 12 beispielsweise größere äußere Abmessungen als in der Montagestellung auf, sodass das Verstauelement in der Endmontagestellung nicht oder nur mit Kollisionen in den Innenraum bewegt werden könnte. In der Montagestellung jedoch kann das Verstauelement 12 problemlos in dem und in dem Innenraum bewegt werden. Die Montagehilfe kann beispielsweise das Ablagefach 14 und/oder den Cupholder 16 insgesamt umfassen, sodass diese bedarfsgerecht und zerstörungsfrei zwischen der Montagestellung und der Endmontagestellung geklappt werden können, um dadurch eine besonders einfache Montage des Verstauelements 12 zu realisieren.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen eines zumindest ein Staufach (14, 16) aufweisenden Verstauelements (12) für den Innenraum eines Fahrzeugs, mit den Schritten:
 - Bereitstellen eines Halbzeugs (10) und
 - Falten von Teilbereichen (18b-e, 18g, 18h, 18k, 18l) des Halbzeugs (10) um jeweilige Faltachsen (20i-l, 20-f), wodurch aus den Teilbereichen (18b-e, 18g, 18h, 18k, 18l) das Staufach (14, 16) jeweils teilweise begrenzende und schräg oder senkrecht zueinander verlaufende Wandungen des Verstauelements (12) gebildet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Halbzeug (10) Fasern umfasst.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass als das Halbzeug (10) ein aus einem Faserverbundwerkstoff gebildetes Halbzeug (10) verwendet wird.
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass als das Halbzeug (10) ein Formpressteil verwendet wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass dem Halbzeug (10) vor dem Falten eine zusätzliche Form oder Geometrie aufgeprägt wird.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die gefalteten Teilbereiche (18b-e, 18g, 18h, 18k, 18l) in ihren Stellungen formschlüssig und/oder stoffschlüssig und/oder mittels wenigstens eines separat vom Halbzeug (10) ausgebildeten Befestigungselements fixiert werden.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Halbzeug (10) vor dem Falten der Teilbereiche (18b-e, 18g, 18h, 18k, 18l) beschnitten wird.
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Falten der Teilbereiche des Halbzeugs (10) durch eine Kombination aus Formpressen mit einem Kaschierprozess kombiniert oder ergänzt wird.
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass komplexe Bauteilgeometrien durch ein wenigstens zweimaliges Umformen des Halbzeugs in Form des dreidimensionalen Formpressens erzeugt werden.
10. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Formpressteil nach dem dreidimensionalen Formpressen anschließend durch nochmaliges Falten weiter geformt beziehungsweise umgeformt werden kann.
11. Verstauelement (12) für den Innenraum eines Fahrzeugs, dadurch gekennzeichnet, dass es hauptsächlich aus einem aus mehreren Segmenten bestehenden und über mehrere Faltachsen miteinander verbundenen Halbzeug 10 gebildet ist.

12. Verstauelement (12) nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Halbzeug (10) zumindest abschnittsweise Naturfasern umfasst.
13. Verstauelement (12) nach den Ansprüchen 11 und 12,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Halbzeug (10) zumindest abschnittsweise aus Faservliesmaterial besteht.
14. Verstauelement (12) nach den Ansprüchen 11 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Fasern in eine Matrix vorzugsweise aus Kunststoff eingebettet sind.
15. Verstauelement (12) nach den Ansprüchen 11 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, dass
in dem Halbzeug (10) zumindest eine Sperrschicht angeordnet ist.
16. Verstauelement (12) nach den Ansprüchen 11 bis 15
dadurch gekennzeichnet, dass
die Sperrschicht zumindest abschnittsweise aus Aluminiumfolie besteht.
17. Verstauelement (12) nach den Ansprüchen 11 bis 16,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Verstauelement (12) eine Mittelkonsole ist, welche zwischen der rechten und der linken Sitzanlage angeordnet ist.
18. Verstauelement (12) nach den Ansprüchen 11 bis 17,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Verstauelement (12) sowohl als Träger zum Aufnehmen und Abstützen von im Verstaufach zu lagerenden Gegenständen wie auch als Verkleidungsteil fungiert.
19. Verstauelement (12) nach den Ansprüchen 11 bis 18,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Verstauelement (12) zumindest ein vom Halbzeug (10) separat ausgebildetes Befestigungselement zur Fixierung des Verstauelements (12) aufweist.

20. Verstauelement (12) nach den Ansprüchen 11 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Teilbereiche 18m und 18n die Staufächer als Böden in Fahrzeughochrichtung nach unten begrenzen.
21. Verstauelement (12) nach den Ansprüchen 11 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Teilbereiche 18d und 18g die Staufächer als Vorderwände in Fahrzeuglängsrichtung nach vorne hin begrenzen.
22. Verstauelement (12) nach den Ansprüchen 11 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Teilbereiche 18c und 18h die Staufächer als Rückwände in Fahrzeuglängsrichtung nach hinten hin begrenzen.
23. Verstauelement (12) nach den Ansprüchen 11 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Befestigungspunkt (28) zur Fixierung des Verstauelements (12) an dem Halbzeug (10) angeordnet ist.
24. Verstauelement (12) nach den Ansprüchen 11 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Befestigungspunkt (28) zur Fixierung des Verstauelements (12) an dem Halbzeug (10) angeordnet ist.
25. Verstauelement (12) nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Befestigungspunkt (28) zur Befestigung des Verstauelement (12) an der Karosserie mit einem Verkleidungsteil verdeckt ist.
26. Verstauelement (12) nach den Ansprüchen 11 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Befestigungselement (30) in Form eines Rahmens an dem Verstauelement (12) angeordnet ist.

27. Verstauelement (12) nach Anspruch 26,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Rahmen (30) aus einem Leichtmetall ist.
28. Verstauelement (12) nach den Ansprüchen 26 und 27,
dadurch gekennzeichnet, dass
an dem Rahmen (30) zumindest einer der Teilbereiche (18 a-n) fixiert ist.
29. Verstauelement (12) nach den Ansprüchen 11 bis 28,
dadurch gekennzeichnet, dass
zumindest ein Lüftungselement (38) in dem Verstauelement (12) integriert ist.
30. Verstauelement (12) nach den Ansprüchen 11 bis 28,
dadurch gekennzeichnet, dass
innenliegende Teilbereiche des Verstauelements (12) zumindest abschnittsweise
mit zumindest einer Art von Textilstoffen (24, 26) verkleidet sind.
31. Verstauelement (12) nach den Ansprüchen 11 bis 30,
dadurch gekennzeichnet, dass
im Teilbereich (18 a-l) zumindest ein Montagedeckel angeordnet ist.
32. Verstauelement (12) nach den Ansprüchen 11 bis 31,
dadurch gekennzeichnet, dass
an der Oberseite des Verstauelements (12) zumindest ein Cupholder angeordnet
ist.
33. Verstauelement (12) nach den Ansprüchen 11 bis 32,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Teilbereiche 18a-n in ihren endgültigen Stellungen zueinander formschlüssig
und/oder stoffschlüssig und/oder mittels wenigstens eines separat vom Halbzeug
(10) ausgebildeten Befestigungselements relativ zueinander fixiert werden
34. Verstauelement (12) nach den Ansprüchen 11 bis 33,
dadurch gekennzeichnet, dass
diese Fixierung über einen jeweiligen Formschluss, Rasten, Nieten, Kleben,
Schrauben oder Klipsen an der Oberseite des Verstauelements (12) erfolgt.

1/6

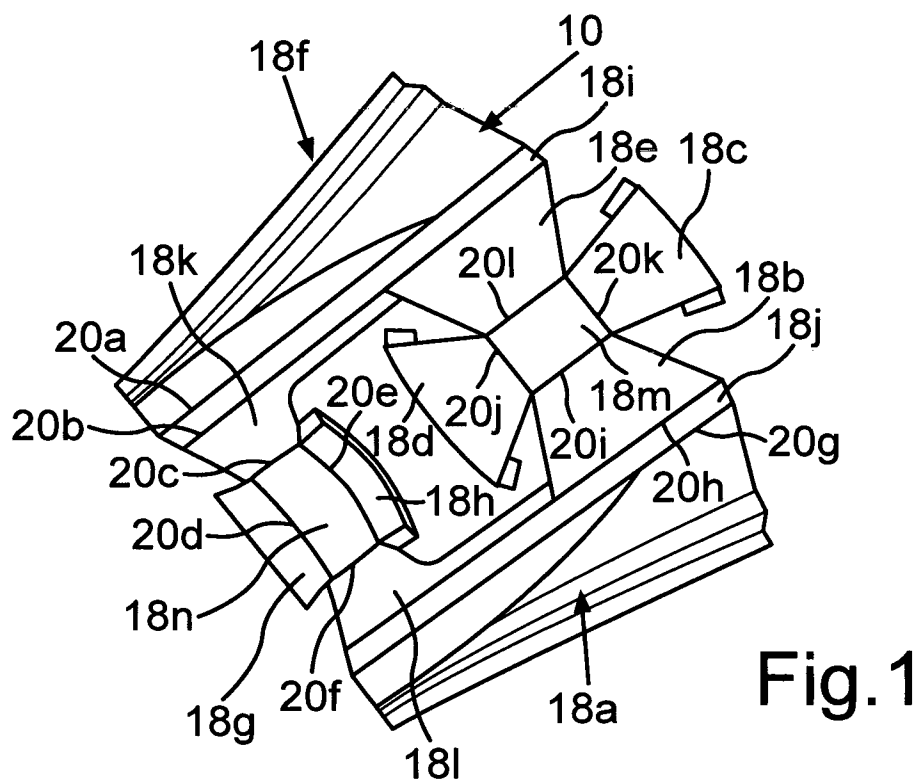


Fig.1

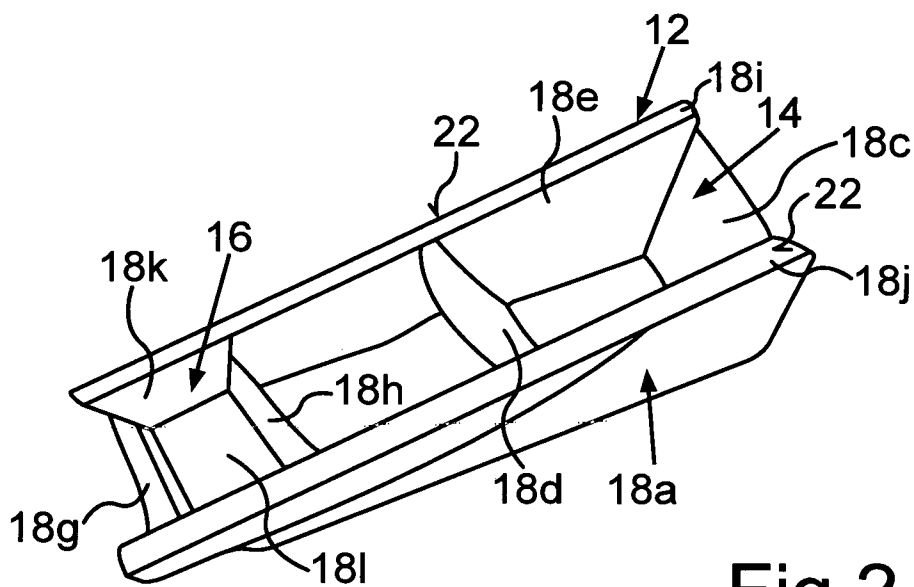
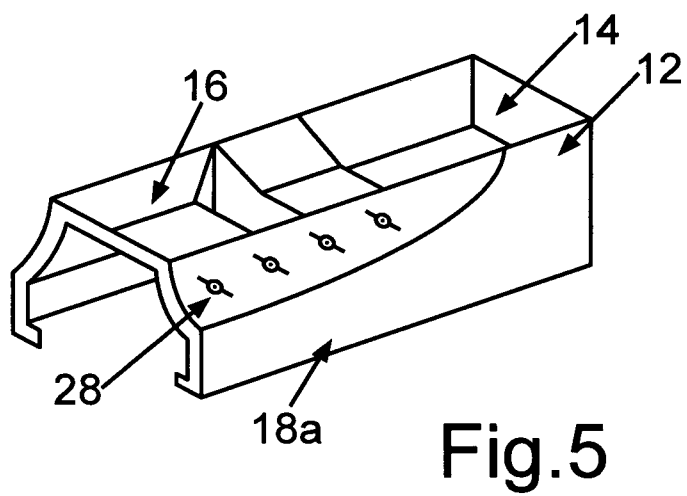
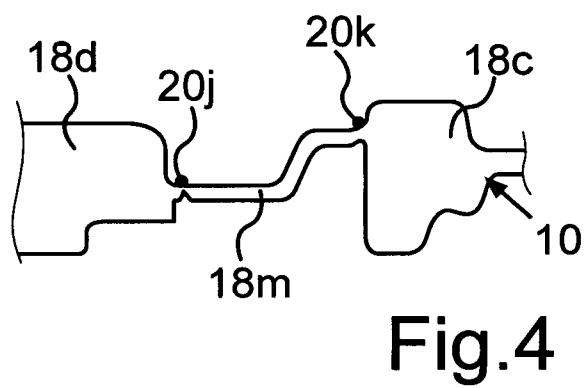
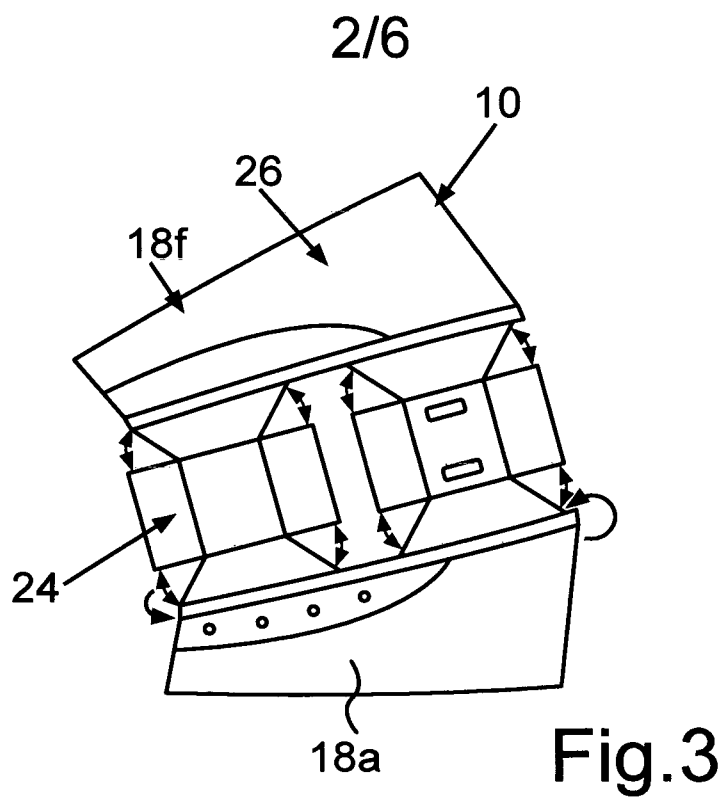


Fig.2



3/6

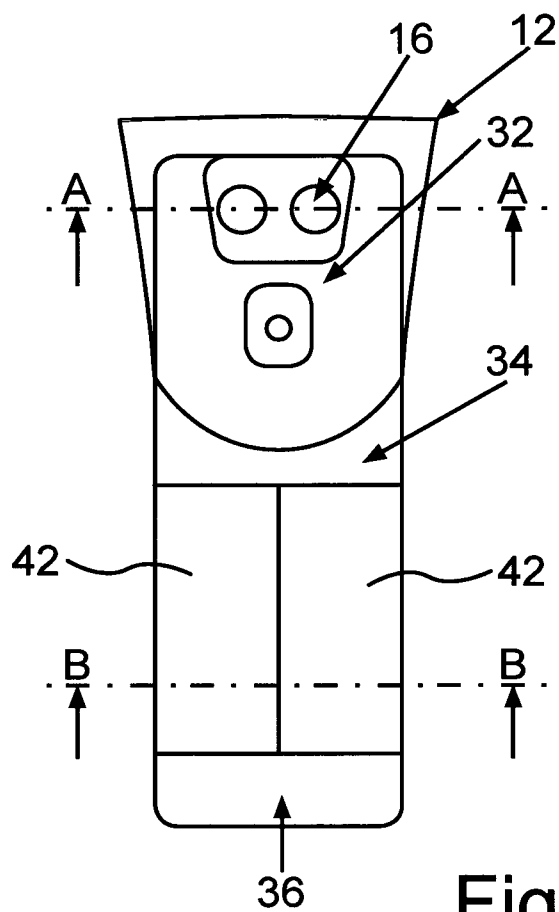


Fig. 6

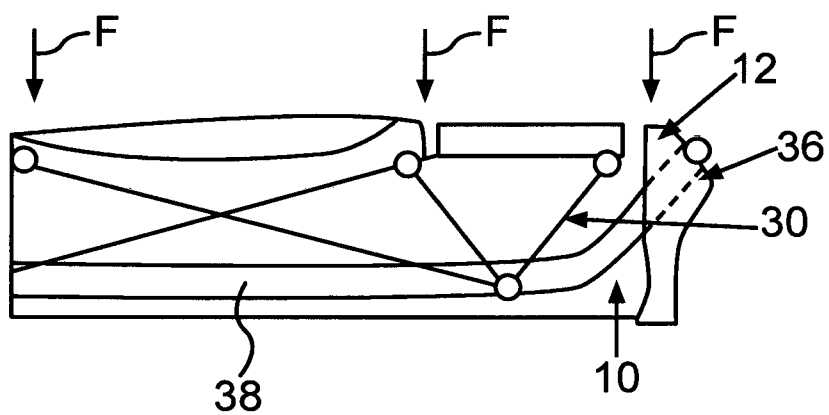


Fig. 7

4/6

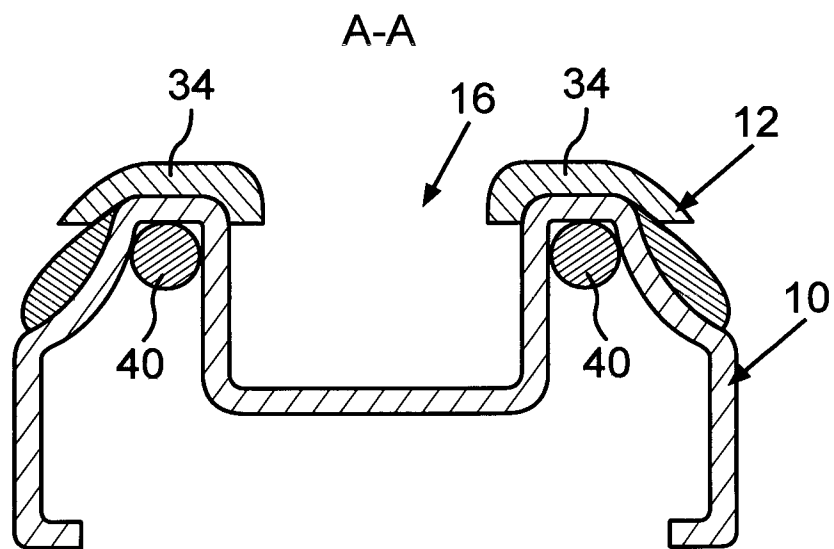


Fig.8

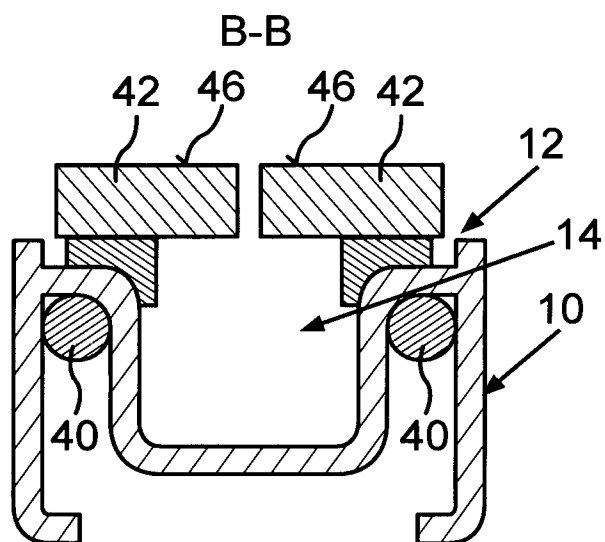
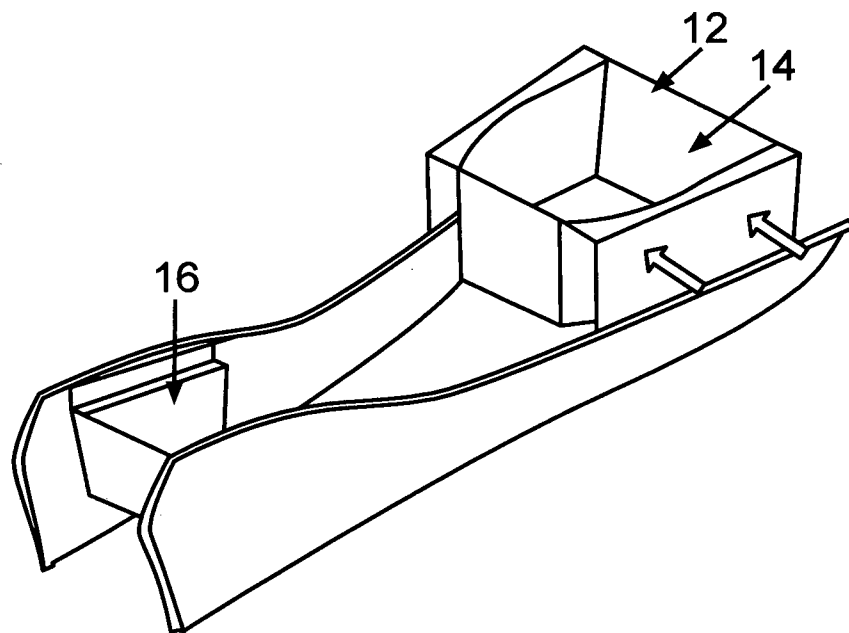
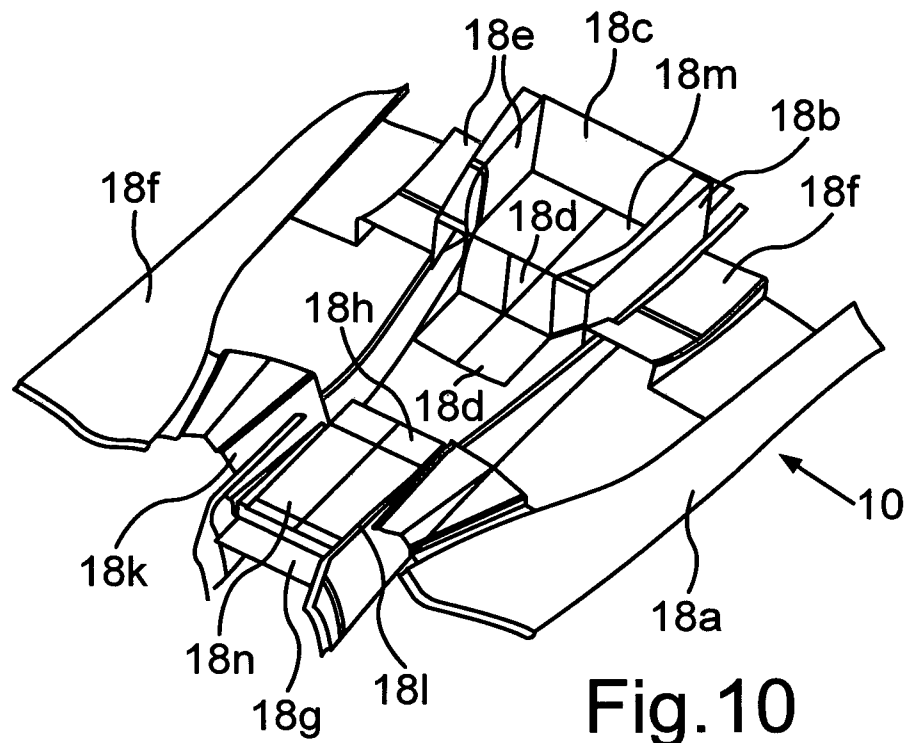


Fig.9

5/6



6/6

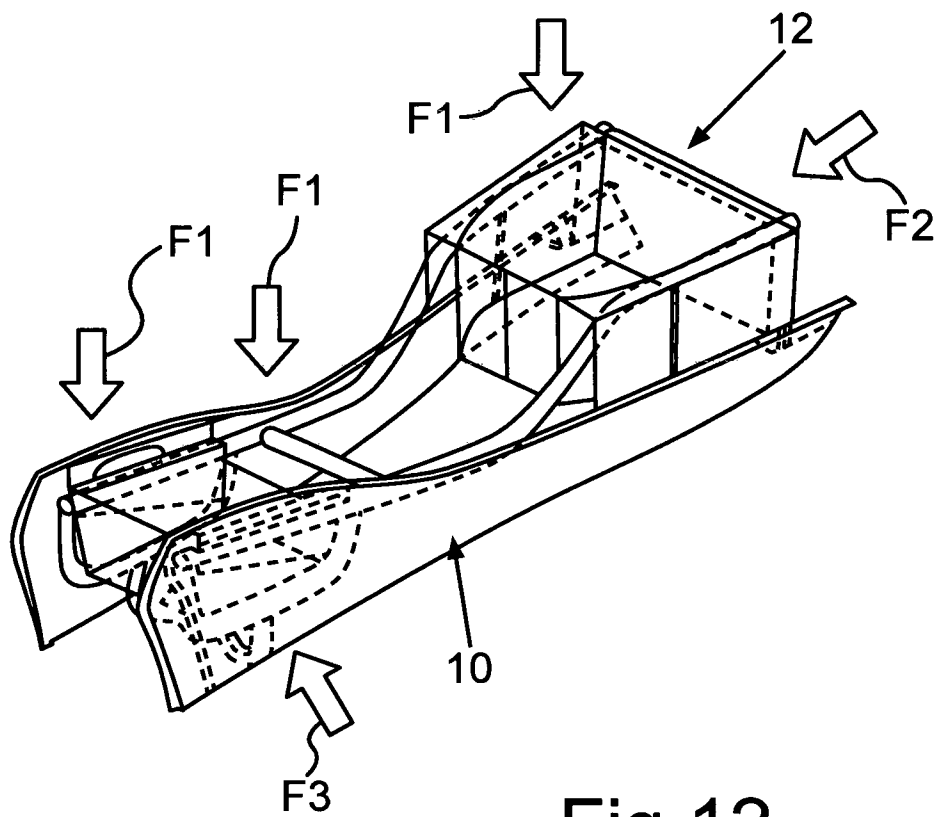


Fig.12

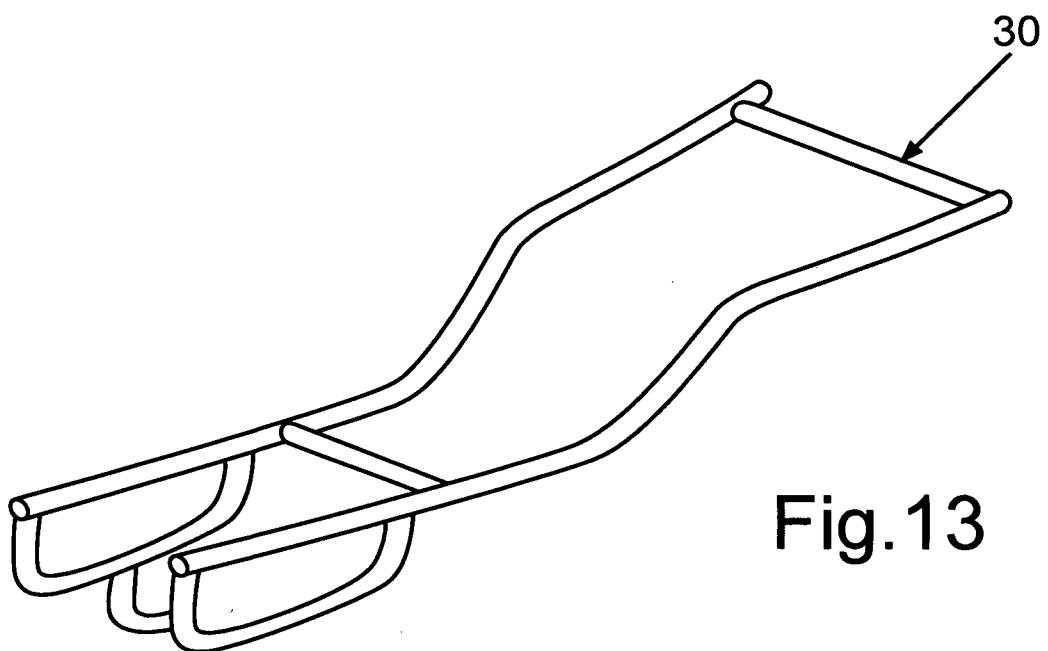


Fig.13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2016/000787

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B29C53/02
ADD.

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)
B29C B60N B60R

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 practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2012 211643 A1 (FORD GLOBAL TECH LLC [US]) 24 January 2013 (2013-01-24) paragraphs [0012] - [0013]; figure 1 -----	1-3,6, 11-16, 18-25, 33,34
X	DE 10 2012 022772 A1 (DAIMLER AG [DE]) 29 May 2013 (2013-05-29) paragraphs [0010], [0021] - [0028]; figures -----	1-6,11, 17, 20-22, 29-32
X	DE 10 2011 004412 A1 (BOS GMBH [DE]) 22 March 2012 (2012-03-22) paragraphs [0011] - [0027]; figures ----- -/-	1,2,11, 20-22, 26-28,30



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 application or patent 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

20 July 2016

Date of mailing of the international search report

27/07/2016

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

Scheuer, Jürgen

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/000787

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2010 033127 A1 (DAIMLER AG [DE]) 9 February 2012 (2012-02-09) paragraphs [0005] - [0022]; figures 1,2 -----	1-3
X	EP 1 834 837 A1 (BOS GMBH [DE]) 19 September 2007 (2007-09-19) paragraphs [0026], [0032] - [0046]; claims 1,6,15; figures 1-10,14 -----	1,6,7
X	DE 20 2015 101177 U1 (SCHMIDT UDO [DE]) 26 May 2015 (2015-05-26) paragraphs [0013], [0028] - [0035] -----	1,5,11
X	DE 10 2005 051732 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 3 May 2007 (2007-05-03) claims 1-7; figures 1,2 -----	1,11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/000787

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102012211643 A1	24-01-2013	CN 102887118 A	23-01-2013
		DE 102012211643 A1	24-01-2013
		US 2013020984 A1	24-01-2013

DE 102012022772 A1	29-05-2013	NONE	

DE 102011004412 A1	22-03-2012	NONE	

DE 102010033127 A1	09-02-2012	NONE	

EP 1834837 A1	19-09-2007	AT 430063 T	15-05-2009
		DE 102006013974 A1	20-09-2007
		EP 1834837 A1	19-09-2007

DE 202015101177 U1	26-05-2015	DE 202015101177 U1	26-05-2015
		EP 3028689 A1	08-06-2016

DE 102005051732 A1	03-05-2007	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B29C53/02
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B29C B60N B60R

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2012 211643 A1 (FORD GLOBAL TECH LLC [US]) 24. Januar 2013 (2013-01-24) Absätze [0012] - [0013]; Abbildung 1 -----	1-3,6, 11-16, 18-25, 33,34
X	DE 10 2012 022772 A1 (DAIMLER AG [DE]) 29. Mai 2013 (2013-05-29) Absätze [0010], [0021] - [0028]; Abbildungen -----	1-6,11, 17, 20-22, 29-32
X	DE 10 2011 004412 A1 (BOS GMBH [DE]) 22. März 2012 (2012-03-22) Absätze [0011] - [0027]; Abbildungen ----- -/-	1,2,11, 20-22, 26-28,30

☒ 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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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

20. Juli 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

27/07/2016

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

Scheuer, Jürgen

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2010 033127 A1 (DAIMLER AG [DE]) 9. Februar 2012 (2012-02-09) Absätze [0005] - [0022]; Abbildungen 1,2 -----	1-3
X	EP 1 834 837 A1 (BOS GMBH [DE]) 19. September 2007 (2007-09-19) Absätze [0026], [0032] - [0046]; Ansprüche 1,6,15; Abbildungen 1-10,14 -----	1,6,7
X	DE 20 2015 101177 U1 (SCHMIDT UDO [DE]) 26. Mai 2015 (2015-05-26) Absätze [0013], [0028] - [0035] -----	1,5,11
X	DE 10 2005 051732 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 3. Mai 2007 (2007-05-03) Ansprüche 1-7; Abbildungen 1,2 -----	1,11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/000787

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102012211643 A1	24-01-2013	CN 102887118 A	23-01-2013
		DE 102012211643 A1	24-01-2013
		US 2013020984 A1	24-01-2013

DE 102012022772 A1	29-05-2013	KEINE	

DE 102011004412 A1	22-03-2012	KEINE	

DE 102010033127 A1	09-02-2012	KEINE	

EP 1834837 A1	19-09-2007	AT 430063 T	15-05-2009
		DE 102006013974 A1	20-09-2007
		EP 1834837 A1	19-09-2007

DE 202015101177 U1	26-05-2015	DE 202015101177 U1	26-05-2015
		EP 3028689 A1	08-06-2016

DE 102005051732 A1	03-05-2007	KEINE	
