

(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
17. August 2023 (17.08.2023)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2023/152137 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B29C 44/12 (2006.01) *B60H 1/00* (2006.01)
B29C 44/14 (2006.01) *B60H 1/22* (2006.01)
B60N 2/56 (2006.01) *B29L 31/30* (2006.01)
B60R 13/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2023/053005

(22) Internationales Anmeldedatum:
07. Februar 2023 (07.02.2023)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2022 103 362.7
14. Februar 2022 (14.02.2022) DE

(71) Anmelder: **LISA DRÄXLMAIER GMBH** [DE/DE];
Landshuter Straße 100, 84137 Vilsbiburg (DE).

(72) Erfinder: **REIS, Marco**; Dorfstraße 25, 84155 Bodenkirchen (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING A HEATED INTERIOR LINING PART

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINES BEHEIZTEN INNENVERKLEIDUNGSTEILS

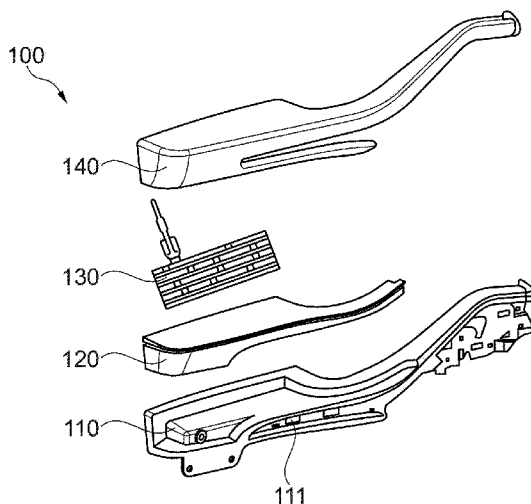


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a method for producing an interior lining part (100) with a visible side and a flat heating element (130). The method comprises arranging the flat heating element (130) as a foam mat in a foaming tool (200) in such a way that the flat heating element (130) rests on an inner surface of the foaming tool (200) via a first flat side facing the visible side of the interior lining part (100) to be produced, and introducing a first foam material into the foaming tool (200) on a second flat side of the flat heating element (130) opposite the first flat side in such a way that the flat heating element (130) is only back-foamed on the second flat side. In this way, the first foam material is connected to the carrier element (110) and the flat heating element (130).



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, CV, 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, ME, 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)
- mit geänderten Ansprüchen gemäss Artikel 19 Absatz 1

(57) **Zusammenfassung:** Vorgeschlagen wird ein Verfahren zum Herstellen eines Innenverkleidungsteils (100) mit einer Sichtseite und einem flächigen Heizelement (130): Das Verfahren umfasst ein Anordnen des flächigen Heizelements (130) als Schaummatte in einem Schäumwerkzeug (200) derart, dass das flächige Heizelement (130) mit einer ersten flächigen Seite, die der Sichtseite des herzustellenden Innenverkleidungsteils (100) zugewandt ist, an einer Innenfläche des Schäumwerkzeugs (200) anliegt, und ein Einbringen eines ersten Schaummaterials in das Schäumwerkzeug (200) auf eine der ersten flächigen Seite gegenüberliegende, zweite flächige Seite des flächigen Heizelements (130) derart, dass das flächige Heizelement (130) nur auf der zweiten flächigen Seite hinterschäumt wird. Dabei verbindet sich das erste Schaummaterial mit dem Trägerelement (110) und dem flächigen Heizelement (130).

Lisa Dräxlmaier GmbH
Landshuter Str. 100
D-84137 Vilsbiburg

5

VERFAHREN ZUM HERSTELLEN EINES BEHEIZTEN INNENVERKLEIDUNGSTEILS

Technisches Gebiet

10

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Innenverkleidungsteils, das bei seiner Verwendung eine Sichtseite und ein flächiges Heizelement zum Beheizen der Sichtseite aufweist. Zudem betrifft die Erfindung die Verwendung des derart hergestellten Innenverkleidungsteils als Armauflage in einem Fahrzeug, wie etwa einem Kraftfahrzeug.

15

Stand der Technik

Beispielsweise aus der DE 10 2014 005 190 A1 sind Innenverkleidungsteile bekannt, die beispielsweise in Fahrzeugen als beheizte Armauflagen, Lenkräder oder dergleichen eingesetzt werden. Ein solches Innenverkleidungsteil weist üblicherweise zumindest eine Schaumstoffschicht auf, um für seinen Einsatzzweck gepolstert zu sein. Die Beheizung eines solchen Innenverkleidungsteils erfolgt über ein üblicherweise flächiges Heizelement, das aus einem Vlies mit daran aufgebrauchten Heizlitzen besteht.

Es hat sich in der Praxis gezeigt, dass sich solche Heizlitzen, die von dem Vlies zumindest geringfügig hervorstehen, an dem damit versehenen Innenverkleidungsteil an dessen Sichtseite abzeichnen, sofern keine zusätzlichen konstruktiven Maßnahmen ergriffen werden. Eine mögliche konstruktive Maßnahme ist das Vorsehen eines zusätzlichen Schnittschaums zwischen dem Vlies und einem die Sichtseite ausbildenden Dekormaterials.

Nachteilig daran ist der erhöhte Prozess- und Materialaufwand durch das Vorsehen des zusätzlichen Schnittschaums. Eine andere Möglichkeit schlägt die oben genannte DE 10 2014 005 190 A1 vor, nämlich ein Umschäumen des flächigen Heizelements mit einem Schaummaterial. Dies kann jedoch die Heizleistung des Innenverkleidungsteils beeinträchtigen, da das Umschäumen des flächigen Heizelements in jedem Fall eine zusätzliche Schaumstoffschicht an der Sichtseite des Innenverkleidungsteils schafft.

Beschreibung der Erfindung

5 Eine Aufgabe der Erfindung ist es daher, unter Einsatz konstruktiv möglichst einfacher Mittel ein Innausstattungsteil bereitzustellen, an dessen Sichtseite sich ein Heizelement zumindest geringfügiger abzeichnet und das möglichst gut beheizbar ist.

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

Vorgeschlagen wird ein Verfahren zum Herstellen eines Innenverkleidungsteils mit einer Sichtseite und einem flächigen Heizelement. Das mit dem Verfahren oder ggf. mit einem Folgeprozess hergestellte Innenverkleidungsteil kann beispielsweise als Armauflage an einer
15 Türverkleidung, einer Mittelkonsole oder ähnliches geeignet sein. Das Innenverkleidungsteil kann in dieser Konfiguration auch als beheizbares Innenverkleidungsteil bezeichnet werden. Das Verfahren sieht die nachfolgend beschriebenen Schritte vor, die in der angegebenen oder einer davon abweichenden Reihenfolge durchgeführt werden können. Es wird ein Trägerelement bereitgestellt. Zudem wird das flächige Heizelements als Schaummatte bzw.
20 Heizmatte in einem Schäumwerkzeug derart angeordnet, dass das flächige Heizelement mit einer ersten flächigen Seite, die der Sichtseite des herzustellenden Innenverkleidungsteils zugewandt ist, an einer Innenfläche des Schäumwerkzeugs anliegt. Des Weiteren wird ein erstes Schaummaterial in das Schäumwerkzeug auf eine der ersten flächigen Seite gegenüberliegende, zweite flächige Seite des flächigen Heizelements derart eingebracht,
25 dass das flächige Heizelement nur auf der zweiten flächigen Seite hinterschäumt wird. Zudem ist vorgesehen, dass sich das erste Schaummaterial mit dem Trägerelement und dem flächigen Heizelement verbindet.

In anderen Worten, wird das flächige Heizelement als Schaummatte bzw. Heizmatte
30 bereitgestellt und in dem herzustellenden Innenverkleidungsteil verwendet, und zudem nur von einer Seite hinterschäumt, jedoch nicht beidseitig umschäumt, da das flächige Heizelement an der Innenfläche des Schäumwerkzeugs anliegt. Somit gelangt an die erste flächige Seite des flächigen Heizelements kein oder zumindest kaum Schaummaterial und diese bleibt zumindest im Wesentlichen frei bzw. unbenetzt. Dementsprechend wird
35 gegenüber den herkömmlichen Verfahren vermieden, dass ein Schnittschaum oder eine

andere Schaumstoffschicht zwischen dem flächigen Heizelement und der Sichtfläche als Isolator wirkt und die Heizleistung reduziert. Insbesondere zeichnet sich im Vergleich zu der Verwendung eines Vlieses mit darauf angeordneten Heizlitzen die im vorgeschlagenen Verfahren verwendete Schaummatte weniger oder gar nicht an der Sichtfläche ab, da die

5 Schaummatte im Gegensatz zum Vlies eine geringere Härte, beispielsweise Stauchhärte, aufweist bzw. weicher ist. Zudem ermöglicht die Schaummatte eine höhere Weichheit und kann daher stärker nachgeben, was die Materialanmutung des Innenverkleidungsteils erhöht bzw. verbessert.

- 10 Die „Schaummatte“, die auch als „geschäumte Matte“ bezeichnet werden kann, kann in diesem Zusammenhang als ein mattenförmiges Element aus einem geeigneten Schaummaterial verstanden werden, das eine höhere Weichheit bzw. geringere Härte als insbesondere ein Vliesmaterial aufweist. Zudem kann die „Schaummatte“ als mattenförmiges Element mit zwei sich gegenüberliegenden zumindest im Wesentlichen planen Flächen ohne
- 15 Erhabenheit, d.h. mit integrierten statt aufgesetzten Heizlitzen, verstanden werden.

Das „Trägerelement“ kann in diesem ein strukturverleihendes Element in der Form von z. B. einer Türverkleidung oder einem Teil davon, insbesondere einer Armauflage, einer Mittelkonsole oder einem Teil davon, insbesondere einer Mittelarmauflage, oder ähnlichem

20 verstanden werden. Das Trägerelement kann aus einem Metallwerkstoff, jedoch vorzugsweise einem Kunststoffmaterial, wie etwa Polycarbonat (PC) oder Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymer (ABS), gefertigt sein. Das Trägerelement kann beispielsweise mittels eines Spritzgießverfahrens hergestellt und bereitgestellt werden. Das Trägerelement kann also vorgefertigt sein.

25 Gemäß einer Weiterbildung des vorgeschlagenen Verfahrens kann das flächige Heizelement mit einem Dekormaterial derart kaschiert werden, dass die erste flächige Seite des flächigen Heizelements direkt an dem Dekormaterial anliegt. Das Dekormaterial bildet dabei die Sichtseite des Innenverkleidungsteils aus. Das Dekormaterial kann beispielsweise ein Leder,

30 Kunstleder oder ähnliches sein. Das Kaschieren kann beispielsweise mittels Presskaschieren erfolgen, was einen zumindest weitestgehend voll-automatisierbaren Fertigungsprozess darstellt. Dies ermöglicht eine besonders effiziente Herstellung des Innenverkleidungsteils, wobei eine weitere Schaumstoffschicht durch Umschäumen des flächigen Heizelements oder durch das Vorsehen eines zusätzlichen Schnittschaums

35 eingespart werden kann.

In einer Weiterbildung des vorgeschlagenen Verfahrens kann das flächige Heizelement als Schaummatte mit in einem zweiten Schaummaterial eingebetteten Heizelementen, z.B. Heizlitzen, bereitgestellt werden. Vorzugsweise ist eine Vielzahl von Heizelementen, also
5 mindestens zwei oder mehr, vorgesehen. Die Heizelemente können mittels einer elektrischen Leitung, einer Versorgungsleitung, mit elektrischer Energie versorgt werden und so eine Heizwirkung bewirken. Unter „eingebettet“ kann in diesem Zusammenhang verstanden werden, dass die Heizelemente derart innerhalb des Schaummaterials der Schaummatte angeordnet sind, dass zumindest die erste flächige Seite oder beide flächigen
10 Seiten der Schaummatte zumindest im Wesentlichen eben oder plan sind, d.h. keine Erhabenheit hinsichtlich der Heizelemente aufweisen. Es ist auch möglich, dass die Heizelemente sandwichartig in das Schaummaterial der Schaummatte eingebettet sind, also zur ersten flächigen Seite des flächigen Heizelements nicht offen liegen, sondern mit dem Schaummaterial, vorzugsweise demselben Schaummaterial, bedeckt sind. Dadurch lässt
15 sich ein Abzeichnen der Heizelemente an der Sichtseite des Innenverkleidungsteils konstruktiv besonders einfach vermeiden.

Gemäß einer Weiterbildung des vorgeschlagenen Verfahrens kann das flächige Heizelement derart bereitgestellt werden, dass die Heizelemente bündig mit oder vertieft zu der ersten
20 flächigen Seite angeordnet sind. In anderen Worten können die Heizelemente der Schaummatte in Bezug auf die erste flächige Seite so tief in das Schaummaterial des flächigen Heizelements eingelassen sein, dass sie maximal bis in eine durch die erste flächige Seite definierte Ebene hineinreichen, jedoch nicht über diese hinausragen, um so eine Erhabenheit der Heizelemente an der ersten flächigen Seite zu vermeiden. Dadurch
25 lässt sich ein Abzeichnen der Heizelemente an der Sichtseite des Innenverkleidungsteils konstruktiv besonders einfach vermeiden.

In einer Weiterbildung des vorgeschlagenen Verfahrens kann das auf die zweite flächige Seite des flächigen Heizelements aufgebrachte erste Schaummaterial ein
30 Polyurethanschaum, PUR-Schaum, sein. Es hat sich gezeigt, dass sich der PUR-Schaum besonders gut mit dem zweiten Schaummaterial der Schaummatte verbindet. Das erste Schaummaterial kann dabei im sogenannten One-Shot-Verfahren eingebracht werden, bei dem alle Komponenten ohne Lösungsmittel zugemischt werden, wodurch eine besondere effiziente Fertigung erreicht wird.

Gemäß einer Weiterbildung des vorgeschlagenen Verfahrens kann das flächige Heizelement eine Dicke von etwa 1 mm bis etwa 4 mm, vorzugsweise von etwa 1 mm, aufweisen. Dabei können die Heizelemente des flächigen Heizelements innerhalb der 1 mm bis 4 mm Gesamtaußenmaß angeordnet sein, so dass sie die Außenmaße der Schaummatte nicht vergrößern. Zudem kann durch die variable Dicke die Weichheit bzw. Härte, insbesondere Stauchhärte, der Schaummatte eingestellt werden.

In einer Weiterbildung des vorgeschlagenen Verfahrens kann das erste Schaummaterial mittels Frontschäumen eingebracht wird, bei dem sich das erste Schaummaterial direkt stoffschlüssig mit dem Trägerelement verbindet. Dadurch lässt sich das Innenverkleidungsteil besonders effizient fertigen.

Gemäß einer Weiterbildung kann das flächige Heizelement in eine erste Werkzeugseite des Schäumwerkzeugs eingelegt werden und das Trägerelement in eine zweite Werkzeugseite des Schäumwerkzeugs eingelegt werden, wobei das flächige Heizelement mit dem auf seine erste flächige Seite aufgebrachte erste Schaummaterial durch Schließen der ersten und/oder zweiten Werkzeugseite, d.h. durch Zusammenbringen der beiden Werkzeugseiten, mit dem Trägerelement verbunden wird. Dies ermöglicht eine besonders einfache Herstellung des Innenverkleidungsteils

In einer Weiterbildung kann das Trägerelement mit einer Ausklinkung zum Führen einer elektrischen Leitung des flächigen Heizelements bereitgestellt werden, wobei die elektrische Leitung zumindest teilweise innerhalb des Schäumwerkzeugs geführt wird und während des Schäumvorgangs eine Funktionsprüfung der elektrischen Leitung und/oder des flächigen Heizelements durchgeführt wird. Beispielsweise kann ein dem flächigen Heizelement abgewandtes Ende mit einer Funktionsprüfeinrichtung verbunden, z.B. mit dieser zusammengesteckt oder ähnliches werden, die sich zur Durchgangsprüfung oder sonstigen Funktionsprüfung eignet. Dies kann beispielsweise noch während der Reaktion des Schaummaterials, z.B. exothermen Reaktion, und/oder dem Schäumen, Härten usw. des Schaummaterials erfolgen, wodurch im Herstellungsprozess Zeit eingespart werden kann.

Zudem wird eine Verwendung des nach dem vorstehend beschriebenen Verfahren in einer oder mehreren der beschriebenen Weiterbildungen hergestellten Innenverkleidungsteils als beheizbare Armauflage in einem Fahrzeug vorgeschlagen. Dabei ermöglicht es das nach dem vorgeschlagenen Verfahren hergestellte Innenverkleidungsteil eine hohe

Produktqualität, die zudem mit einem vergleichsweise einfach gestalteten Verfahren bewerkstelligt werden kann, da sich an dem Innenverkleidungsteil kein Heizelement oder Teile davon, wie etwa Heizelemente, abzeichnen.

- 5 Des Weiteren wird ein Verfahren zum Herstellen eines Innenverkleidungsteils in wenigstens zwei verschiedenen Ausführungsvarianten vorgeschlagen. Dabei ist das Innenverkleidungsteil wahlweise in einer ersten Ausführungsvariante beheizbar mit einer Sichtseite und ein flächiges Heizelement aufweist und das Innenverkleidungsteil und in einer zweiten Ausführungsvariante unbeheizbar mit einer Sichtseite ausgeführt. Das Verfahren
- 10 umfasst die folgenden Schritte. Zunächst wird bestimmt, ob das Innenverkleidungsteil in der ersten oder der zweiten Ausführungsvariante herzustellen bzw. bereitzustellen ist. Zudem wird ein Trägerelement mit einer Ausklinkung zum wahlweisen zum Führen einer elektrischen Leitung des flächigen Heizelements bereitgestellt. Dabei werden, wenn bestimmt wird, dass das Innenverkleidungsteil in der ersten Ausführungsvariante bereitgestellt werden soll, das
- 15 Verfahren mit den folgenden Schritten ausgeführt:

Anordnen des flächigen Heizelements als Schaummatte in einem Schäumwerkzeug derart, dass das flächige Heizelement mit einer ersten flächigen Seite, die der Sichtseite des herzustellenden Innenverkleidungsteils zugewandt ist, an einer Innenfläche des Schäumwerkzeugs anliegt;

- 20 Einbringen eines ersten Schaummaterials in das Schäumwerkzeug auf eine der ersten flächigen Seite gegenüberliegende, zweite flächige Seite des flächigen Heizelements derart, dass das flächige Heizelement nur auf der zweiten flächigen Seite hinterschäumt wird;

- 25 wobei sich das erste Schaummaterial mit dem Trägerelement und dem flächigen Heizelement verbindet.

Wenn jedoch bestimmt wird, dass das Innenverkleidungsteil in der zweiten Ausführungsvariante bereitgestellt werden soll, wird das Verfahren mit den folgenden Schritten ausgeführt:

- 30 Einbringen eines ersten Schaummaterials in ein Schäumwerkzeug;
- wobei sich das erste Schaummaterial mit dem Trägerelement verbindet, und
- wobei die Ausklinkung des Trägerelements mit dem ersten Schaummaterial zugeschäumt wird.

- 35 In anderen Worten, wird für beide herzustellenden bzw. herstellbaren Ausführungsvarianten ein einheitlich ausgebildetes Trägerelement bereitgestellt, dass sich folglich ein Einheitsteil

ohne Variantenbildung ist. Wenn die erste, beheizbare Ausführungsvariante des Innenverkleidungsteils hergestellt werden soll, wird das oben beschriebene Verfahren in einer oder mehreren der beschriebenen Weiterbildungen durchgeführt, so dass dann mit dem einheitlich bereitgestellten Trägerelement ein beheizbares Innenverkleidungsteil

5 hergestellt bzw. bereitgestellt werden kann. Wenn jedoch die zweite, unbeheizbare Ausführungsvariante des Innenverkleidungsteils hergestellt werden soll, wird zwar das gleiche Trägerelement verwendet, jedoch wird die Ausklinkung einfach zugeschäumt, wodurch Folgeprozesse, wie etwa ein Kaschieren des mit dem Schaummaterial

10 hinterschäumten Trägerelements, gegenüber der ersten Ausführungsvariante des Innenverkleidungsteils nicht abgeändert werden müssen. Damit ermöglicht das vorgeschlagene Verfahren eine Variantenvielfalt des Innenverkleidungsteils, bei dem das Trägerelement nur in einer einzigen, einheitlichen Ausführungsvariante zur Verfügung werden muss und der Herstellungsprozess im Wesentlichen gleichbleibt, zumindest in Folgeprozessen nicht abgeändert werden muss.

15 Weitere Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von vorteilhaften Ausführungsformen und den begleitenden Figuren.

20 **Kurze Figurenbeschreibung**

Nachfolgend wird ein vorteilhaftes Ausführungsbeispiel der Erfindung unter Bezugnahme auf die begleitenden Figuren erläutert. Es zeigen:

25 Fig. 1 zeigt in einer Explosionsdarstellung ein beheizbares Innenverkleidungsteil, das sich mit einem Verfahren gemäß einer Ausführungsform herstellen lässt.

Fig. 2 zeigt in einer Draufsicht ein beheizbares Innenverkleidungsteil, das sich mit einem Verfahren gemäß einer Ausführungsform herstellen lässt.

Fig. 3A zeigt grobschematisch eine Anordnung von Heizelementen auf z.B. einem

30 Vliesmaterial, wie sie in herkömmlichen Verfahren zum Herstellen von beheizbaren Innenverkleidungsteilen verwendet werden.

Fig. 3B zeigt grobschematisch Anordnung von Heizelementen, die in ein Schaummaterial zum Ausbilden einer Schaummatte eingebettet sind, wie sie in einem Verfahren gemäß einer Ausführungsform eines Verfahrens zum Herstellen von beheizbaren Innenverkleidungsteilen

35 verwendet wird.

Fig. 4 zeigt grobschematisch ein Schäumwerkzeug mit darin angeordnetem flächigen Heizelement, wie es in einem Verfahren gemäß einer Ausführungsform eines Verfahrens zum Herstellen von beheizbaren Innenverkleidungsteilen verwendet wird.

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

Detaillierte Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen

10

Fig. 1 zeigt in einer Explosionsdarstellung ein beheizbares Innenverkleidungsteil 100, das sich mit einem Verfahren gemäß einer Ausführungsform herstellen lässt. Beispielsweise kann das Innenverkleidungsteil 100 als Armauflage an einer Türverkleidung, einer Mittelkonsole oder ähnliches in einem Fahrzeug, Flugzeug oder ähnlichem geeignet sein.

- 15 Das Innenverkleidungsteil 100 hat eine Sichtseite, die bei seiner Verwendung dem Fahrzeug- oder Flugzeuginnenraum bzw. einem Insassen zugewandt ist.

Das Innenverkleidungsteil 100 weist als strukturgebendes Element, d.h. Basiselement, ein Trägerelement 110 auf, das beispielsweise aus einem Kunststoffmaterial, wie etwa

- 20 Polycarbonat (PC) oder Acrylnitril-Butadien-Styrol-Copolymer (ABS), gefertigt sein kann. Beispielsweise kann das Trägerelement 110 mittels eines Spritzgießverfahrens gefertigt sein. Das Trägerelement 110 kann eine oder mehrere Ausklinkungen, z.B. eine Materialaussparung, einen Durchbruch oder ähnliches, aufweisen, die sich zum Führen und/oder Hindurchführen einer elektrischen Leitung eignen. In der Explosionsdarstellung gemäß Fig. 1 ist das Trägerelement 110 das von der Sichtseite des Innenverkleidungsteils 100 am weitesten entfernten Teil und stellt somit das unterste Teil desselben dar.

Zudem weist das Innenverkleidungsteil 100 ein Schaummaterial 120, d.h. einen Schaumkörper, aus einem geschäumten Kunststoffmaterial, z.B. Polyurethan (PUR) oder
30 ähnliches, auf, das mit dem Trägerelement 110, vorzugsweise stoffschlüssig, verbunden ist und in Fig. 1 oberhalb des Trägerelements 110 angeordnet ist. In dieser Anmeldung wird das Schaummaterial 120 auch als das „erste Schaummaterial“ bezeichnet.

Des Weiteren weist das Innenverkleidungsteil 100 für seine wahlweise Beheizung ein
35 flächiges Heizelement 130 auf, das als Schaummatte mit einem plattenförmigen

Schaumkörper 131 aus einem Schaummaterial, z.B. einem geschäumten Polymer, mit darin eingebetteten Heizelementen 132, z.B. Heizlitzen oder ähnlichem, ausgebildet ist und daher auch als geschäumte Heizmatte mit eingebetteten Heizelementen bezeichnet werden kann.

Die Heizelemente 132 sind bündig mit oder vertieft zu einer flächigen Seite des

- 5 Schaumkörpers 131 angeordnet, die der Sichtseite zugewandt ist und in dieser Anmeldung auch als „erste flächige Seite“ bezeichnet wird. Das Schaummaterial weist beispielsweise eine höhere Weichheit bzw. geringere Härte als insbesondere ein Vliesmaterial auf. In dieser Anmeldung wird das Schaummaterial des flächigen Heizelements auch als das „zweite Schaummaterial“ bezeichnet, in Abgrenzung zu dem ersten Schaummaterial 120. Es sei
- 10 angemerkt, dass das erste und das zweite Schaummaterial unterschiedlich sein können, wobei auch eine gleiche Materialpaarung denkbar ist, sofern sich beide Schaummaterialien miteinander verbinden lassen bzw. aneinanderhaften. Das flächige Heizelement 130 weist zwei sich gegenüberliegende, zumindest im Wesentlichen plane Flächen ohne Erhabenheit auf, d.h. mit in das Schaummaterial eingebetteten statt aufgesetzten Heizelemente 131 auf.
- 15 In Fig. 1 ist angedeutet, dass das flächige Heizelement 130 oberhalb des Schaummaterials 120 angeordnet ist, wobei das flächige Heizelement 130, vorzugsweise stoffschlüssig, mit dem Schaummaterial 120, z.B. mittels Frontschäumen, verbunden ist. In anderen Worten ist das flächige Heizelement 130 mit dem Schaummaterial 120 hinterschäumt.

- 20 Das Innenverkleidungsteil 100 weist zudem ein Dekormaterial 140, wie beispielsweise ein Leder, Kunstleder oder ähnliches, das im Prinzip die Sichtseite des Innenverkleidungsteils ausbildet bzw. dort angeordnet ist. Dementsprechend ist das Dekormaterial 140 das oberste Element des in Fig. 1 dargestellten Aufbaus, d.h. es ist oberhalb des flächigen Heizelements 130 angeordnet. Daraus ist ableitbar, dass das flächige Heizelement 130 direkt an dem
- 25 Dekormaterial 140 anliegt, also kein weiteres Element dazwischen angeordnet ist, wie etwa ein Schnittschaum, der in herkömmlichen Verfahren zur Verhinderung von Abzeichnungen etwaiger Heizelemente, wie z.B. auf ein Vlies aufgesetzten Heizlitzen, dient.

- Fig. 2 zeigt das Innenverkleidungsteil 100 in einer Draufsicht, bei der das Dekormaterial 140
- 30 rein zu Illustrationszwecken teilweise weggelassen ist, um zu verdeutlichen, dass das flächige Heizelement 130 direkt an dem Dekormaterial 140 anliegt und seine Heizelemente 132, z.B. Heizlitzen oder ähnlich, nicht vom seinem Schaumkörper 131 hervorragen.

- Anhand von Fig. 3, die die Fig. 3A und 3B umfasst, wird weiter verdeutlicht, dass sich bei –
- 35 wie in Fig. 3A gezeigt – einer herkömmlichen Anordnung mit einem Vlies und darauf

angeordneten Heizlitzen sich diese im Dekormaterial, d.h. an der Sichtseite des Innenverkleidungsteils, abzeichnen würden. Durch die bei dem vorgeschlagenen Innenverkleidungsteil verwendete Schaummatte – wie in Fig. 3B gezeigt – sind die Heizelemente 132, z.B. Heizlitzen oder ähnlich, in das Schaummaterial bzw. den Schaumkörper 131 eingebettet, so dass die Heizlitzen nicht obenauf angeordnet sind und sich zumindest geringfügiger oder gar nicht durch das Dekormaterial 140 abzeichnen. Wie in Fig. 3A und 3B angedeutet, sind die Heizelemente 132 zumindest in das Schaummaterial des flächigen Heizelements 130 eingebettet oder sandwichartig angeordnet.

- 10 Anhand von insbesondere Fig. 4, die grobschematisch ein Schäumwerkzeug 200 mit darin angeordnetem flächigen Heizelement 130 zeigt, soll nun ein Verfahren zum Herstellen des Innenverkleidungsteils 100 beschrieben werden.

Zunächst wird das Trägerelement 110 bereitgestellt, das, wie oben beschrieben, beispielsweise aus einem Kunststoffmaterial in einem Spritzgussverfahren gefertigt werden kann, bereitgestellt. Zudem wird das flächige Heizelement 130 als Schaummatte in dem Schäumwerkzeug 200 derart angeordnet, dass das flächige Heizelement 130 mit einer ersten flächigen Seite, die der Sichtseite des herzustellenden Innenverkleidungsteils 100 zugewandt ist, an einer Innenfläche des Schäumwerkzeugs 200 anliegt. Dann wird das erste Schaummaterial in das Schäumwerkzeug 200 auf eine der ersten flächigen Seite gegenüberliegende, zweite flächige Seite des flächigen Heizelements 130 derart, dass das flächige Heizelement 130 nur auf der zweiten flächigen Seite hinterschäumt wird. Dabei verbindet sich das erste Schaummaterial mit dem Trägerelement 110 und dem flächigen Heizelement 130.

- 25 Das vorstehend beschriebene Verfahren ermöglicht auch das Herstellen des Innenverkleidungsteils 100 in wenigstens zwei verschiedenen Ausführungsvarianten. In einer ersten Ausführungsvariante ist es beheizbar und weist das flächige Heizelement 130 auf. In einer zweiten Ausführungsvariante ist das Innenverkleidungsteil unbeheizbar ohne das flächige Heizelement 130.

Zunächst wird bestimmt, ob das Innenverkleidungsteil 100 in der ersten oder der zweiten Ausführungsvariante bereitzustellen ist. Dies kann beispielsweise durch Auswertung der Spezifikations- oder Bestelldaten, auch automatisch per computer-implementierter Auswertung, bewerkstelligt werden. Zudem wird das Trägerelement 110 mit einer

Ausklinkung 111 (siehe Fig. 1) zum wahlweisen Führen einer elektrischen Leitung des flächigen Hezelements 130 bereitgestellt, und zwar als Einheitsteil unabhängig von der bestimmen Ausführungsvariante des Innenverkleidungsteils 100. Dabei wird bei Bestimmung, dass das Innenverkleidungsteil in der ersten Ausführungsvariante bereitgestellt werden soll, das Verfahren so ausgeführt, dass das flächige Hezelements 130 als Schaummatte in dem Schäumwerkzeug 200 derart angeordnet wird, dass das flächige Hezelement 130 mit einer ersten flächigen Seite, die der Sichtseite des herzustellenden Innenverkleidungsteils 100 zugewandt ist, an einer Innenfläche des Schäumwerkzeugs 130 anliegt (die untere Seite des Schäumwerkzeugs 200 gemäß Fig. 4). Dann wird das erste Schaummaterial in das Schäumwerkzeug 200 auf eine der ersten flächigen Seite gegenüberliegende, zweite flächige Seite des flächigen Hezelements 130 derart eingebracht, dass das flächige Hezelement 130 nur auf der zweiten flächigen Seite hinterschäumt wird, wobei sich das erste Schaummaterial mit dem Trägerelement 110 und dem flächigen Hezelement 130 verbindet. Wenn jedoch bestimmt wird, dass das Innenverkleidungsteil 100 in der zweiten Ausführungsvariante bereitgestellt werden soll, wird das Verfahren so ausgeführt, dass das erste Schaummaterial in das Schäumwerkzeug 200 eingebracht wird, und zwar ohne, dass das flächige Hezelement 130 überhaupt verwendet und in das Schäumwerkzeug 200 eingelegt wird. Dann verbindet sich das erste Schaummaterial mit dem Trägerelement 100 die Ausklinkung 111 des Trägerelements 110 mit dem ersten Schaummaterial wird zugeschäumt.

BEZUGSZEICHENLISTE

	100	Innenverkleidungsteil
	110	Trägerelement
5	120	(erstes) Schaummaterial
	130	flächiges Heizelement
	131	(zweites) Schaummaterial
	132	Heizelement
	140	Dekormaterial
10	200	Schäumwerkzeug

ANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Herstellen eines Innenverkleidungsteils (100) mit einer Sichtseite und einem flächigen Heizelement (130), mit den Schritten:

5 Bereitstellen eines Trägerelements (110),

Anordnen des flächigen Heizelements (130) als Schaummatte in einem Schäumwerkzeug (200) derart, dass das flächige Heizelement (130) mit einer ersten flächigen Seite, die der Sichtseite des herzustellenden Innenverkleidungsteils (100) zugewandt ist, an einer Innenfläche des Schäumwerkzeugs (200) anliegt,

10 Einbringen eines ersten Schaummaterials in das Schäumwerkzeug (200) auf eine der ersten flächigen Seite gegenüberliegende, zweite flächige Seite des flächigen Heizelements (130) derart, dass das flächige Heizelement (130) nur auf der zweiten flächigen Seite hinterschäumt wird,

wobei sich das erste Schaummaterial mit dem Trägerelement (110) und dem
15 flächigen Heizelement (130) verbindet.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das flächige Heizelement (130) mit einem Dekormaterial (140) derart kaschiert wird, dass die erste flächige Seite des flächigen Heizelements (130) direkt an dem Dekormaterial (140) anliegt, das die Sichtseite des
20 Innenverkleidungsteils (100) ausbildet.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei das flächige Heizelement (130) als Schaummatte mit in einem zweiten Schaummaterial eingebetteten Heizelementen (132) bereitgestellt wird.

25

4. Verfahren nach Anspruch 3, wobei das flächige Heizelement (130) derart bereitgestellt wird, dass die Heizelemente (132) bündig mit oder vertieft zu der ersten flächigen Seite angeordnet sind.

30

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das flächige Heizelement (130) eine Dicke von etwa 1 mm bis etwa 4 mm, vorzugsweise von etwa 1 mm, aufweist.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das erste Schaummaterial mittels Frontschäumen eingebracht wird, bei dem sich das erste Schaummaterial direkt stoffschlüssig mit dem Trägerelement (110) verbindet.

5 7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das flächige Heizelement (130) in eine erste Werkzeugseite des Schäumwerkzeugs (200) eingelegt wird, das Trägerelement (110) in eine zweite Werkzeugseite des Schäumwerkzeugs (200) eingelegt wird und das flächige Heizelement (130) mit dem auf seine erste flächige Seite aufgebrachte erste Schaummaterial durch Schließen der ersten und zweiten Werkzeugseite
10 mit dem Trägerelement (110) verbunden wird.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Trägerelement (110) mit einer Ausklinkung (111) zum Führen einer elektrischen Leitung des flächigen Heizelements (130) bereitgestellt wird, die elektrische Leitung innerhalb des
15 Schäumwerkzeugs (200) geführt wird und während des Schäumvorgangs eine Funktionsprüfung der elektrischen Leitung und/oder des flächigen Heizelements (130) durchgeführt wird.

9. Verwendung des nach dem Verfahren gemäß einem der vorhergehenden
20 Ansprüchen hergestellten Innenverkleidungsteils (100) als beheizbare Armauflage in einem Fahrzeug.

10. Verfahren zum Herstellen eines Innenverkleidungsteils (100) in wenigstens zwei verschiedenen Ausführungsvarianten, wobei das Innenverkleidungsteil (100) in einer ersten
25 Ausführungsvariante beheizbar mit einer Sichtseite und ein flächiges Heizelement (130) aufweist und das Innenverkleidungsteil (100) in einer zweiten Ausführungsvariante unbeheizbar mit einer Sichtseite ausgeführt ist, und wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

Bestimmen, ob das Innenverkleidungsteil (100) in der ersten oder der zweiten
30 Ausführungsvariante bereitzustellen ist,

Bereitstellen eines Trägerelements (110) mit einer Ausklinkung (111) zum wahlweisen zum Führen einer elektrischen Leitung des flächigen Heizelements (130), wobei bei Bestimmung, dass das Innenverkleidungsteil (100) in der ersten Ausführungsvariante bereitgestellt werden soll, das Verfahren die folgenden Schritte
35 umfasst:

Anordnen des flächigen Heizelements (130) als Schaummatte in einem Schäumwerkzeug (200) derart, dass das flächige Heizelement (130) mit einer ersten flächigen Seite, die der Sichtseite des herzustellenden Innenverkleidungsteils (100) zugewandt ist, an einer Innenfläche des Schäumwerkzeugs (200) anliegt,

- 5 Einbringen eines ersten Schaummaterials in das Schäumwerkzeug (200) auf eine der ersten flächigen Seite gegenüberliegende, zweite flächige Seite des flächigen Heizelements (130) derart, dass das flächige Heizelement (130) nur auf der zweiten flächigen Seite hinterschäumt wird,

- wobei sich das erste Schaummaterial mit dem Trägerelement (110) und dem
10 flächigen Heizelement (130) verbindet, und

 wobei bei Bestimmung, dass das Innenverkleidungsteil (100) in der zweiten Ausführungsvariante bereitgestellt werden soll, das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

- Einbringen eines ersten Schaummaterials in ein Schäumwerkzeug (200),
15 wobei sich das erste Schaummaterial mit dem Trägerelement (110) verbindet, und
 wobei die Ausklinkung (111) des Trägerelements (110) mit dem ersten Schaummaterial zugeschäumt wird.

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

beim Internationalen Büro eingegangen am 18. April 2023 (18.04.2023)

1. Verfahren zum Herstellen eines Innenverkleidungsteils (100) mit einer Sichtseite und einem flächigen Heizelement (130), mit den Schritten:

5 Bereitstellen eines Trägerelements (110),

Anordnen des flächigen Heizelements (130) als Schaummatte in einem Schäumwerkzeug (200) derart, dass das flächige Heizelement (130) mit einer ersten flächigen Seite, die der Sichtseite des herzustellenden Innenverkleidungsteils (100) zugewandt ist, an einer Innenfläche des Schäumwerkzeugs (200) anliegt,

10 Einbringen eines ersten Schaummaterials in das Schäumwerkzeug (200) auf eine der ersten flächigen Seite gegenüberliegende, zweite flächige Seite des flächigen Heizelements (130) derart, dass das flächige Heizelement (130) nur auf der zweiten flächigen Seite hinterschäumt wird, dadurch gekennzeichnet, dass das flächige Heizelement (130) in eine erste Werkzeugseite des Schäumwerkzeugs (200) eingelegt wird, das Trägerelement (110) in eine zweite Werkzeugseite des Schäumwerkzeugs (200) eingelegt wird und das flächige Heizelement (130) mit dem auf seine erste flächige Seite aufgebrachte erste Schaummaterial durch Schließen der ersten und zweiten Werkzeugseite mit dem Trägerelement (110) verbunden wird.

20 2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das flächige Heizelement (130) mit einem Dekormaterial (140) derart kaschiert wird, dass die erste flächige Seite des flächigen Heizelements (130) direkt an dem Dekormaterial (140) anliegt, das die Sichtseite des Innenverkleidungsteils (100) ausbildet.

25 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, wobei das flächige Heizelement (130) als Schaummatte mit in einem zweiten Schaummaterial eingebetteten Heizelementen (132) bereitgestellt wird.

4. Verfahren nach Anspruch 3, wobei das flächige Heizelement (130) derart bereitgestellt wird, dass die Heizelemente (132) bündig mit oder vertieft zu der ersten flächigen Seite angeordnet sind.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das flächige Heizelement (130) eine Dicke von etwa 1 mm bis etwa 4 mm, vorzugsweise von etwa 1 mm, aufweist.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das erste Schaummaterial mittels Frontschäumen eingebracht wird, bei dem sich das erste Schaummaterial direkt stoffschlüssig mit dem Trägerelement (110) verbindet.

5

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Trägerelement (110) mit einer Ausklinkung (111) zum Führen einer elektrischen Leitung des flächigen Heizelements (130) bereitgestellt wird, die elektrische Leitung innerhalb des Schäumwerkzeugs (200) geführt wird und während des Schäumvorgangs eine Funktionsprüfung der elektrischen Leitung und/oder des flächigen Heizelements (130) durchgeführt wird.

10

8. Verwendung des nach dem Verfahren gemäß einem der vorhergehenden Ansprüchen hergestellten Innenverkleidungsteils (100) als beheizbare Armauflage in einem Fahrzeug.

15

9. Verfahren zum Herstellen eines Innenverkleidungsteils (100) in wenigstens zwei verschiedenen Ausführungsvarianten, wobei das Innenverkleidungsteil (100) in einer ersten Ausführungsvariante beheizbar mit einer Sichtseite und ein flächiges Heizelement (130) aufweist und das Innenverkleidungsteil (100) in einer zweiten Ausführungsvariante unbeheizbar mit einer Sichtseite ausgeführt ist, und wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

20

Bestimmen, ob das Innenverkleidungsteil (100) in der ersten oder der zweiten Ausführungsvariante bereitzustellen ist,

25

Bereitstellen eines für die erste und zweite Ausführungsvariante einheitlichen Trägerelements (110) mit einer Ausklinkung (111) zum wahlweisen zum Führen einer elektrischen Leitung des flächigen Heizelements (130),

wobei bei Bestimmung, dass das Innenverkleidungsteil (100) in der ersten Ausführungsvariante bereitgestellt werden soll, das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

30

Anordnen des flächigen Heizelements (130) als Schaummatte in einem Schäumwerkzeug (200) derart, dass das flächige Heizelement (130) mit einer ersten flächigen Seite, die der Sichtseite des herzustellenden Innenverkleidungsteils (100) zugewandt ist, an einer Innenfläche des Schäumwerkzeugs (200) anliegt,

35

Einbringen eines ersten Schaummaterials in das Schäumwerkzeug (200) auf eine der ersten flächigen Seite gegenüberliegende, zweite flächige Seite des flächigen Heizelements (130) derart, dass das flächige Heizelement (130) nur auf der zweiten flächigen Seite hinterschäumt wird, wobei

5 das flächige Heizelement (130) in eine erste Werkzeugseite des Schäumwerkzeugs (200) eingelegt wird, das Trägerelement (110) in eine zweite Werkzeugseite des Schäumwerkzeugs (200) eingelegt wird und das flächige Heizelement (130) mit dem auf seine erste flächige Seite aufgebrauchte erste Schaummaterial durch Schließen der ersten und zweiten Werkzeugseite mit dem Trägerelement (110) verbunden wird.

10 , und

wobei bei Bestimmung, dass das Innenverkleidungsteil (100) in der zweiten Ausführungsvariante bereitgestellt werden soll, das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:

Einbringen eines ersten Schaummaterials in ein Schäumwerkzeug (200),
15 wobei sich das erste Schaummaterial mit dem Trägerelement (110) verbindet, und
wobei die Ausklinkung (111) des Trägerelements (110) mit dem ersten Schaummaterial zugeschäumt wird.

1/2

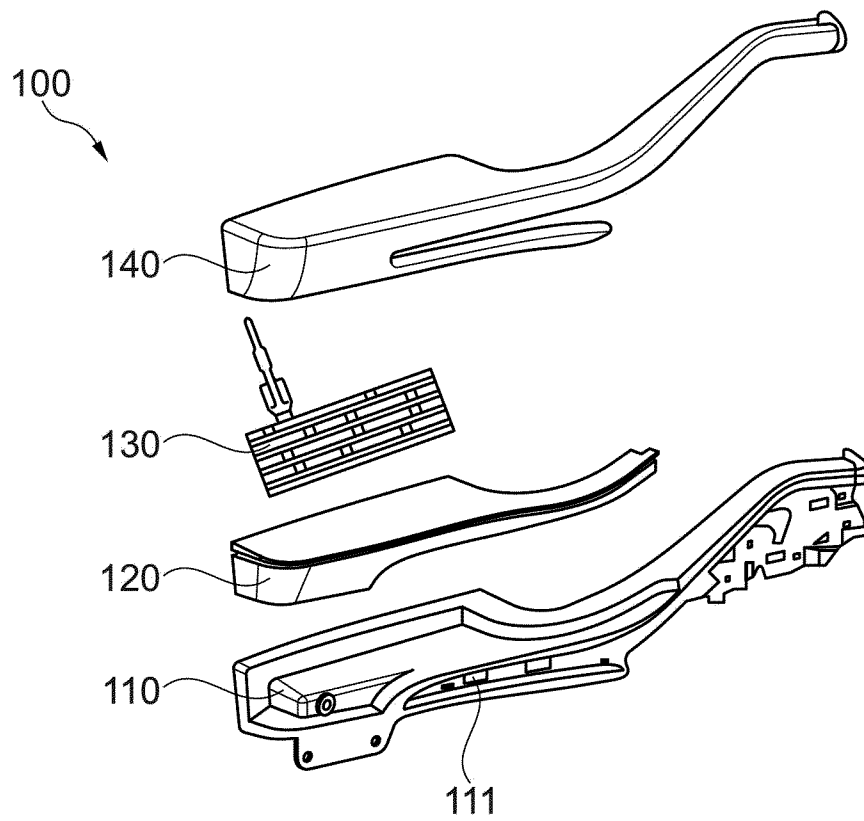


Fig. 1

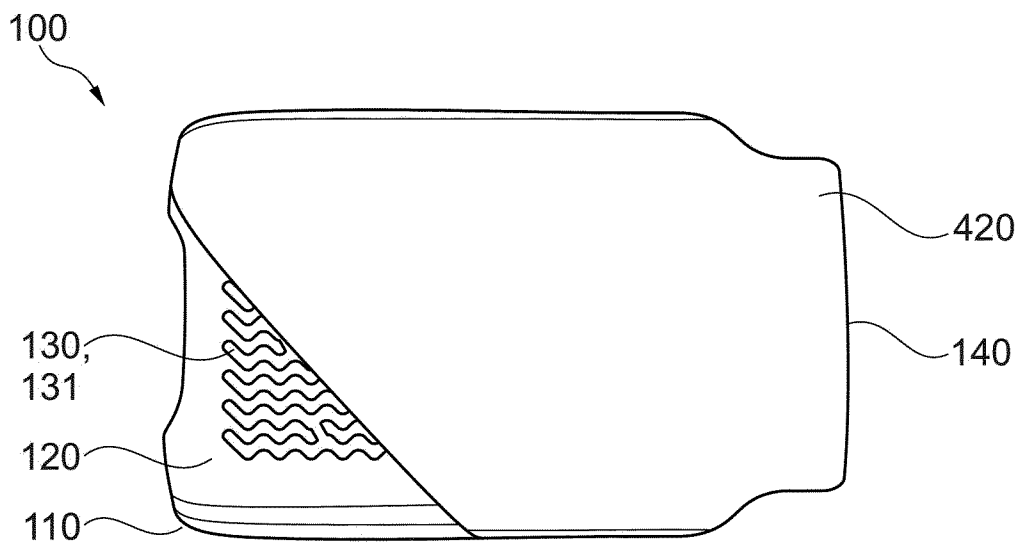


Fig. 2

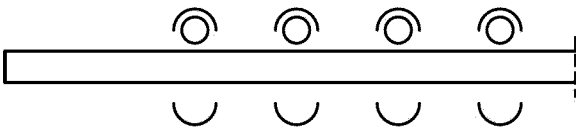


Fig. 3A

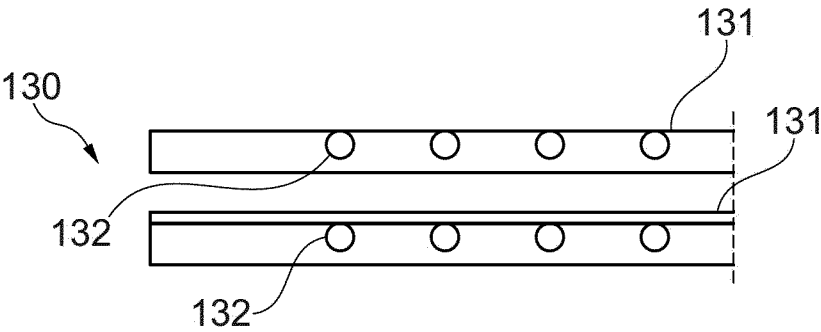


Fig. 3B

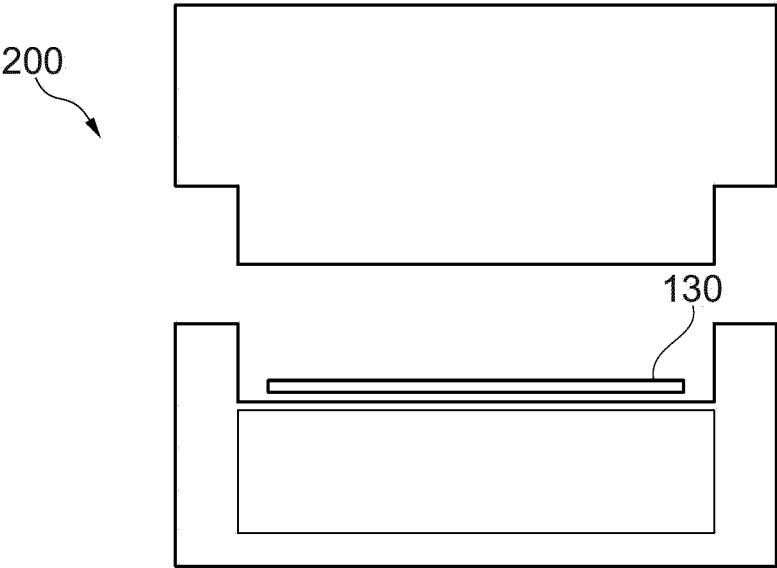


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2023/053005**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

B29C 44/12(2006.01)i; **B29C 44/14**(2006.01)i; **B60N 2/56**(2006.01)i; **B60R 13/02**(2006.01)i; **B60H 1/00**(2006.01)i;
B60H 1/22(2006.01)i; **B29L 31/30**(2006.01)n

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; B60R; B60N; B29L; B60H

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 102014005190 A1 (DRAEXLMAIER LISA GMBH [DE]) 15 October 2015 (2015-10-15)	1,9
Y	cited in the application	2
A	paragraphs [0062], [0066]; figure 1	3-8
X	DE 102013210106 A1 (FAURECIA INNENRAUM SYS GMBH [DE]) 18 December 2014 (2014-12-18)	10
	paragraphs [0001], [0023]; claim 11; figure 2	
Y	US 2004069762 A1 (YONEYAMA MITSURU [JP] ET AL) 15 April 2004 (2004-04-15)	2
A	paragraph [0041]; figure 2	1,3-10
A	DE 102010009127 A1 (FAURECIA SIEGES AUTOMOBILE [FR]) 09 September 2010 (2010-09-09)	1-10
	paragraph [0038] - paragraph [0046]; claim 11; figure 2	
A	JP H0315412 A (NISSAN MOTOR) 23 January 1991 (1991-01-23)	1-10
	abstract; figures 1-3	



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

23 March 2023

Date of mailing of the international search report

31 March 2023

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Tortosa Masiá, A

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2023/053005

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 3071185 A1 (CERA TSC [FR]) 22 March 2019 (2019-03-22) claim 1; figures 1,2	1-10
A	DE 102004027079 A1 (WET AUTOMOTIVE SYSTEMS AG [DE]) 29 December 2005 (2005-12-29) paragraph [0027]; figure 1	1-10
A	US 2006157465 A1 (KAROLLUS SABINE [DE] ET AL.) 20 July 2006 (2006-07-20) paragraph [0030] - paragraph [0038]; figure 4	1-10
A	DE 10159814 A1 (DRAEXLMAIER LISA GMBH [DE]) 26 June 2003 (2003-06-26) claim 1; figure 1	1-10
A	WO 8805989 A1 (RUTHENBERG WAERME ELEKTROTECH [DE]) 11 August 1988 (1988-08-11) column 2, line 52 - line 67; figures 2, 3	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2023/053005

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
DE	102014005190	A1	15 October 2015	DE	102014005190	A1	15 October 2015
				US	2015291001	A1	15 October 2015
DE	102013210106	A1	18 December 2014	NONE			
US	2004069762	A1	15 April 2004	CN	1487772	A	07 April 2004
				US	2004069762	A1	15 April 2004
DE	102010009127	A1	09 September 2010	DE	102010009127	A1	09 September 2010
				FR	2942423	A1	27 August 2010
JP	H0315412	A	23 January 1991	JP	H0315412	A	23 January 1991
				JP	H0787806	B2	27 September 1995
FR	3071185	A1	22 March 2019	NONE			
DE	102004027079	A1	29 December 2005	DE	102004027079	A1	29 December 2005
				FR	2871119	A1	09 December 2005
US	2006157465	A1	20 July 2006	DE	102005002693	B3	14 September 2006
				US	2006157465	A1	20 July 2006
DE	10159814	A1	26 June 2003	NONE			
WO	8805989	A1	11 August 1988	CA	1276963	C	27 November 1990
				DE	3703939	A1	18 August 1988
				EP	0334902	A1	04 October 1989
				ES	2006557	A6	01 May 1989
				US	4869550	A	26 September 1989
				WO	8805989	A1	11 August 1988

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES					
INV.	B29C44/12	B29C44/14	B60N2/56	B60R13/02	B60H1/00
	B60H1/22				
ADD.	B29L31/30				
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC					
B. RECHERCHIERTE GEBIETE					
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)					
B29C B60R B60N B29L B60H					
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 2014 005190 A1 (DRAEXLMAIER LISA GMBH [DE]) 15. Oktober 2015 (2015-10-15) in der Anmeldung erwähnt				1, 9
Y	Absätze [0062], [0066]; Abbildung 1				2
A	-----				3-8
X	DE 10 2013 210106 A1 (FAURECIA INNENRAUM SYS GMBH [DE]) 18. Dezember 2014 (2014-12-18) Absätze [0001], [0023]; Anspruch 11; Abbildung 2				10
Y	-----				
Y	US 2004/069762 A1 (YONEYAMA MITSURU [JP] ET AL) 15. April 2004 (2004-04-15)				2
A	Absatz [0041]; Abbildung 2				1, 3-10

	-/-				
☒ 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" 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			Absendedatum des internationalen Recherchenberichts		
23. März 2023			31/03/2023		
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 Tortosa Masiá, A		

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 10 2010 009127 A1 (FAURECIA SIEGES AUTOMOBILE [FR]) 9. September 2010 (2010-09-09) Absatz [0038] – Absatz [0046]; Anspruch 11; Abbildung 2 -----	1-10
A	JP H03 15412 A (NISSAN MOTOR) 23. Januar 1991 (1991-01-23) Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 -----	1-10
A	FR 3 071 185 A1 (CERA TSC [FR]) 22. März 2019 (2019-03-22) Anspruch 1; Abbildungen 1,2 -----	1-10
A	DE 10 2004 027079 A1 (WET AUTOMOTIVE SYSTEMS AG [DE]) 29. Dezember 2005 (2005-12-29) Absatz [0027]; Abbildung 1 -----	1-10
A	US 2006/157465 A1 (KAROLLUS SABINE [DE] ET AL) 20. Juli 2006 (2006-07-20) Absatz [0030] – Absatz [0038]; Abbildung 4 -----	1-10
A	DE 101 59 814 A1 (DRAEXLMAIER LISA GMBH [DE]) 26. Juni 2003 (2003-06-26) Anspruch 1; Abbildung 1 -----	1-10
A	WO 88/05989 A1 (RUTHENBERG WAERME ELEKTROTECH [DE]) 11. August 1988 (1988-08-11) Spalte 2, Zeile 52 – Zeile 67; Abbildungen 2, 3 -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2023/053005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102014005190 A1	15-10-2015	DE 102014005190 A1	15-10-2015
		US 2015291001 A1	15-10-2015

DE 102013210106 A1	18-12-2014	KEINE	

US 2004069762 A1	15-04-2004	CN 1487772 A	07-04-2004
		US 2004069762 A1	15-04-2004

DE 102010009127 A1	09-09-2010	DE 102010009127 A1	09-09-2010
		FR 2942423 A1	27-08-2010

JP H0315412 A	23-01-1991	JP H0315412 A	23-01-1991
		JP H0787806 B2	27-09-1995

FR 3071185 A1	22-03-2019	KEINE	

DE 102004027079 A1	29-12-2005	DE 102004027079 A1	29-12-2005
		FR 2871119 A1	09-12-2005

US 2006157465 A1	20-07-2006	DE 102005002693 B3	14-09-2006
		US 2006157465 A1	20-07-2006

DE 10159814 A1	26-06-2003	KEINE	

WO 8805989 A1	11-08-1988	CA 1276963 C	27-11-1990
		DE 3703939 A1	18-08-1988
		EP 0334902 A1	04-10-1989
		ES 2006557 A6	01-05-1989
		US 4869550 A	26-09-1989
		WO 8805989 A1	11-08-1988
