

(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
15. Dezember 2022 (15.12.2022)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2022/258258 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60N 2/56 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2022/061523

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. April 2022 (29.04.2022)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2021 002 914.3
07. Juni 2021 (07.06.2021) DE

(71) Anmelder: MERCEDES-BENZ GROUP AG [DE/DE];
Mercedesstraße 120, 70372 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder: PFAHLER, Karl; Muchlrain 22, 70180 Stuttgart (DE). STAHLHEBER, Eva; Wielandstraße 11, 70771 Leinfelden-Echterdingen (DE). PARRILLA CALLE, Javier; Uhlbergstraße 12, 70188 Stuttgart (DE). EBNER, Sandra; Werastraße 61, 70190 Stuttgart (DE).

(74) Anwalt: LEDERER, Elisabeth; Mercedes-Benz Intellectual Property GmbH & Co. KG 063- H512, 70546 Stuttgart (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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).

(54) Title: CUSHION FOR A VEHICLE SEAT OF A MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung: POLSTER FÜR EINEN FAHRZEUGSITZ EINES KRAFTWAGENS

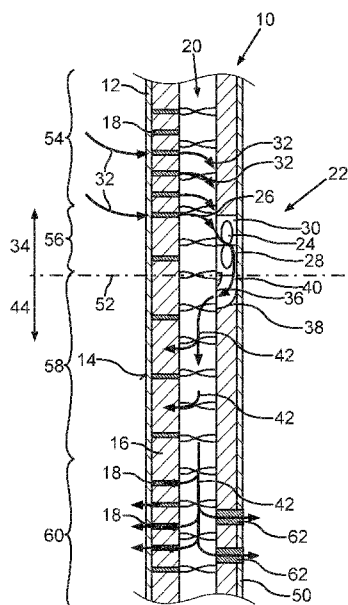


Fig.1

(57) Abstract: The invention relates to a cushion (10) for a vehicle seat of a motor vehicle, having a cushion cover (12) facing a back of a seat occupant, and having a seat ventilation device (22) having at least one fan (24), on the suction side (30) of which an air stream (32) is able to be sucked into a suction zone (34) of an air guiding layer (20) via the air-permeable cushion cover (12) and an air-permeable cushion layer (16), and on the pressure side (40) of which an air stream (42) is able to be delivered out of the cushion (10) from a pressure zone (44) of the air guiding layer (20) and from the latter through the cushion layer (16) and the cushion cover (12), wherein the cushion layer (16) has a varying air permeability in the suction zone (34) and/or in the pressure zone (44) of the cushion (10).

(57) Zusammenfassung: Polster (10) für einen Fahrzeugsitz eines Kraftwagens, mit einem einen Rücken eines Sitzinsassen zugewandten Polsterbezug (12), und mit einer Sitzbelüftungseinrichtung (22) mit wenigstens einem Lüfter (24), auf dessen Saugseite (30) eine Luftströmung (32) über den luftdurchlässigen Polsterbezug (12) und eine luftdurchlässige Polsterschicht (16) in einen Saugbereich (34) einer Luftführungsschicht (20) einsaugbar ist, und auf dessen Druckseite (40) eine Luftströmung (42) aus einem Druckbereich (44) der Luftführungsschicht (20) und von dieser durch die Polsterschicht (16) und den Polsterbezug (12) aus dem Polster (10) heraus förderbar ist, wobei die Polsterschicht (16) im Saugbereich (34) und/oder im Druckbereich (44) des Polsters (10) eine variierende Luftdurchlässigkeit aufweist.

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)*

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*
- *in Schwarz-Weiss; die internationale Anmeldung enthielt in ihrer eingereichten Fassung Farbe oder Graustufen und kann von PATENTSCOPE heruntergeladen werden.*

Polster für einen Fahrzeugsitz eines Kraftwagens

Die Erfindung betrifft ein Polster für einen Fahrzeugsitz eines Kraftwagens gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Ein solches Polster ist beispielsweise bereits aus der DE 10 2018 003 186 A1 bekannt und umfasst eine Sitzbelüftungseinrichtung mit wenigstens einem Lüfter, auf dessen Saugseite eine Luftströmung über einen luftdurchlässigen Polsterbezug und eine luftdurchlässige Polsterschicht in einen Saugbereich einer Luftführungsschicht einsaugbar ist. Auf der Druckseite des jeweiligen Lüfters ist eine Luftströmung aus einem Druckbereich der Luftführungsschicht und von dieser durch die Polsterschicht und den Polsterbezug aus dem Polster heraus förderbar.

Aus der DE 199 31 193 A1 ist ein Abstandsgewirke zur Polsterung von Sitz- oder Lehnepolstern oder Matratzen offenbart. Dieses Abstandsgewirke umfasst eine Zwangsbelüftung, die Druckluft aus dem Polsterunterbau zuführt und aus dem Polsterbezug austreten lässt, wobei das Abstandsgewirke aus zwei Gewirkelagen und einer diese verbindende Polfadenstruktur besteht. Eine der Gewirkelagen weist hierbei einen ersten Bereich zur Luftzuführung auf, der mit größtmöglicher Luftdurchlässigkeit ausgeführt ist. Diesem ersten Bereich liegt in der anderen Gewirkelage ein zweiter Bereich gegenüber, der mit der geringsten Luftdurchlässigkeit ausgeführt ist. Zudem schließt sich an dem zweiten Bereich ein dritter Bereich an, deren Luftdurchlässigkeit mit zunehmendem Abstand vom ersten Bereich mit zunehmender Luftdurchlässigkeit ausgeführt ist.

Der Saugbereich und der Druckbereich der Luftführungsschicht sind bei dem bekannten Polster durchgängig ausgebildet. Demzufolge ist keine strömungstechnische Trennung des Saugbereichs und des Druckbereichs beziehungsweise Ausblasbereichs durch mechanische Mittel vorgesehen. Derartige mechanische Mittel, die hier eine mechanische Trennung zwischen Saugbereich und Blasbereich der Luftführungsschicht, bewerkstelligen, ermöglichen zwar eine leistungsoptimierte Sitzbelüftungseinrichtung,

zeichnen sich jedoch sehr häufig an der Sitzoberfläche ab und sind deshalb ungünstig für den Sitzkomfort.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Polster der eingangs genannten Art zu schaffen, mittels welcher eine besonders wirkungsvolle Sitzbelüftung gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Polster mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen mit günstigen Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Patentansprüche.

Das erfindungsgemäße Polster umfasst eine Sitzbelüftungseinrichtung mit wenigstens einem Lüfter, auf dessen Saugseite eine Luftströmung über einen einen Rücken eines Sitzinsassen zugewandten luftdurchlässigen Polsterbezug und eine luftdurchlässige Polsterschicht in einen Saugbereich einer Luftführungsschicht einsaugbar ist, und auf dessen Druckseite eine Luftströmung aus einem Druckbereich beziehungsweise Ausblasbereich der Luftführungsschicht und von dieser durch die Polsterschicht und den Polsterbezug aus dem Polster heraus förderbar ist.

Um hierbei eine besonders wirkungsvolle Sitzbelüftung des Polsters zu erreichen, weist die luftdurchlässige Polsterschicht im Saugbereich und/oder im Druckbereich des Polsters eine variierende Luftdurchlässigkeit auf. Hierunter ist zu verstehen, dass die luftdurchlässige Polsterschicht über ihre Fläche keine einheitliche Luftdurchlässigkeit aufweist, sondern vielmehr die Luftdurchlässigkeit insbesondere in Abhängigkeit eines Abstands zum Lüfter in entsprechenden Teilen anders ausgebildet ist als in anderen Teilen. Die Luftdurchlässigkeit kann dabei beispielsweise variiert werden, indem die luftdurchlässige Polsterschicht mit Durchgangslöchern, Öffnungen oder dergleichen versehen wird, welche in einem Teilbereich in einer größeren Anzahl, einem größeren Querschnitt beziehungsweise Durchmesser oder dergleichen vorgesehen werden als in einem anderen Teilbereich der Polsterschicht. Ebenfalls ist es denkbar, dass Teile der Polsterschicht beispielsweise durch eine Abdeckung zur Luftführungsschicht überdeckt beziehungsweise verschlossen werden, so dass in Teilbereichen die Polsterschicht beispielsweise luftundurchlässig ist, wohingegen diese in anderen Teilbereichen entsprechend luftdurchlässig ist. Eine Variation der Luftdurchlässigkeit wäre beispielsweise ebenso denkbar, indem unterschiedliche Teilbereiche der Polsterschicht aus unterschiedlichen Materialien gefertigt sind. So könnten beispielsweise Teilbereiche aus Schaumstoff hergestellt sein, wohingegen andere Teilbereiche aus einem Gummihaar, aus einem Abstandsgewirke oder dergleichen hergestellt sind. Auch

hierdurch könnte die Luftdurchlässigkeit in Teilen höher ausgebildet sein als in anderen Teilen der Polsterschicht. Unter Luftdurchlässigkeit ist hierbei insbesondere zu verstehen, dass eine größere Luftmenge beziehungsweise ein größerer Luftstrom durch die entsprechende luftdurchlässige Polsterschicht in einen zugeordneten Teilbereich gelangt als in andere Teilbereiche.

Durch die Variation der Luftdurchlässigkeit kann dabei eine in der Luftführungsschicht wünschenswerte Luftzirkulation beziehungsweise Luftausbreitung der Luftströmung beeinflusst werden. So kann beispielsweise und insbesondere die Luftdurchlässigkeit der luftdurchlässigen Polsterschicht in weiter entfernten Bereichen des Lüfters größer beziehungsweise höher ausgebildet sein als in näher zu dem jeweiligen Lüfter angeordneten Teilbereichen, so dass sich die jeweilige Luftströmung bis zu den entfernten Stellen des Polsters von dem jeweiligen Lüfter ausbreitet, um die für eine günstige Sitzbelüftung erforderliche kontinuierliche Strömung innerhalb des Polsters zu erhalten.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung hat es sich dabei als vorteilhaft gezeigt, wenn die Luftdurchlässigkeit des Polsters in einem Teilbereich der Polsterschicht nahe des Lüfters geringer ist als in einem demgegenüber weiter vom Lüfter entfernten Teilbereich der Polsterschicht. Hierdurch lässt sich sowohl auf der Saugseite als auch auf der Druckseite eine homogene Luftverteilung infolge einer Luftströmung über die ganze Polsterschicht beziehungsweise Luftführungsschicht hinweg erreichen.

Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Luftführungsschicht zwischen dem Saugbereich und dem Druckbereich durchgängig und ohne mechanische Trennung vorgesehen ist. Eine derartige Trennung ist nämlich nicht notwendig, da durch die geeignete Ausbildung der jeweiligen Luftdurchlässigkeit der Polsterschicht ein Kurzschluss zwischen dem Saugbereich und dem Druckbereich vermieden werden kann.

Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Luftführungsschicht im Druckbereich wenigstens eine zusätzliche Auslassöffnung aufweist. Diese Auslassöffnung kann insbesondere und vorzugsweise auf einer dem Polsterbezug abgewandten Rückseite austreten. Durch eine derartige Auslassöffnung wird eine besonders günstige homogene Luftströmung zwischen dem Saugbereich und dem Druckbereich der Luftführungsschicht erreicht.

Weiterhin hat es sich als vorteilhaft gezeigt, wenn die Polsterschicht eine Lochung aufweist, deren Löcher zur Variation der Luftdurchlässigkeit unterschiedlich voneinander beabstandet sind. Hierbei sind vorzugsweise jeweilige Löcher identischen Durchmessers beziehungsweise Querschnitts vorgesehen. Alternativ hierzu können jedoch auch Löcher in gleicher Anzahl vorgesehen sein, welche unterschiedliche Durchmesser beziehungsweise Querschnitte aufweisen. Eine Kombination des Abstands der jeweiligen Löcher und eine Variation der Durchmesser der jeweiligen Löcher sind ebenso denkbar.

Weiterhin hat es sich als vorteilhaft gezeigt, wenn die Luftführungsschicht aus einem Abstandsgewirke gebildet ist mit Polfäden, welche über den Verlauf der Luftführungsschicht ihre Orientierung variieren. Auch hierdurch kann die Luftströmung innerhalb der Luftführungsschicht gezielt variiert und beeinflusst werden.

Zur Erfindung gehört auch ein Fahrzeugsitz mit wenigstens einem Polster mit den vorstehend beschriebenen Eigenschaften. Hierbei hat es sich in weiterer Ausgestaltung der Erfindung als besonders vorteilhaft gezeigt, wenn die Saugseite des Polsters oberhalb der Druckseite angeordnet ist. Auch hierdurch kann eine besonders homogene und wirkungsvolle Sitzbelüftung für den Sitzinsassen im Bereich der Rückenlehne des Fahrzeugsitzes erreicht werden.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnungen. 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.

Dabei zeigen:

Fig. 1 eine schematische und ausschnittsweise Schnittansicht eines Polsters einer Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes eines Kraftwagens mit einer Sitzbelüftungseinrichtung mit einem jeweiligen Lüfter, auf dessen Saugseite eine Luftströmung über einen luftdurchlässigen Polsterbezug und eine luftdurchlässige Polsterschicht in einem Saugbereich einer

Luftführungsschicht einsaugbar ist und auf dessen Druckseite eine Luftströmung aus einem Druckbereich der Luftführungsschicht und von dieser durch die Polsterschicht und den Polsterbezug aus dem Polster heraus förderbar ist, wobei die luftdurchlässige Polsterschicht im Saugbereich und im Druckbereich des Polsters eine variierende Luftdurchlässigkeit durch unterschiedlich voneinander beabstandete, innerhalb der luftdurchlässigen Polsterschicht vorgesehenen Löcher aufweist,

- Fig. 2 eine schematische Vorderansicht auf das Polster der Rückenlehne gemäß Fig. 1;
- Fig. 3 eine ausschnittsweise und schematische Schnittansicht durch die Luftführungsschicht, welche aus einem Abstandsgewirke mit unorientierten Polfäden; und
- Fig. 4 eine weitere ausschnittsweise und schematische Schnittansicht durch die Luftführungsschicht, welche analog zu der Ausführungsform gemäß Fig. 3 als Abstandsgewirke jedoch mit orientierten Polfäden gestaltet ist.

Fig. 1 zeigt in einer ausschnittweisen und schematischen Schnittansicht entlang einer in Fahrzeughochrichtung beziehungsweise in Fahrzeuglängsrichtung verlaufenden Schnittebene ein Polster einer Rückenlehne 10 eines Fahrzeugsitzes eines Personenkraftwagens. Das Polster 10 umfasst einen einem Rücken eines Sitzinsassen zugewandten Polsterbezug 12 auf einer Vorderseite 14 der Rückenlehne, welcher beispielsweise aus einem Stoff oder einem perforierten Leder oder Lederimitat gebildet sein kann. Der Polsterbezug 12 überdeckt eine luftdurchlässige Polsterschicht 16, welche beispielsweise aus einem Schaumstoff, insbesondere einem retikulierten Schaumstoff, oder dergleichen Kunststoff gebildet ist. Diese Polsterschicht 16 weist dabei eine Lochung mit einer Vielzahl von Durchgangslöchern 18 auf, deren Funktion im Weiteren noch näher erläutert werden wird. Alternativ zu dem Schaumstoff kann die Polsterschicht 16 beispielsweise auch aus einem anderen Material, insbesondere einem Gummihaar, einem Abstandsgewirke oder einem anderen Material gebildet sein.

Auf der dem Polsterbezug 12 abgewandten Seite schließt sich an die Polsterschicht 16 eine Luftführungsschicht 20 an, welche beispielsweise und insbesondere aus einem Abstandsgewirke gebildet ist. Auch hier sind andere, zur Luftführung geeignete Polsterschichten denkbar.

Die beschriebenen Schichten beziehungsweise Elemente des Polsters 10, nämlich der Polsterbezug 12, die Polsterschicht 16 und die Luftführungsschicht 20 sind Teil einer Sitzbelüftungseinrichtung 22, mittels welcher eine Sitzbelüftung und Luftzirkulation innerhalb des Polsters 10 bewerkstelligt wird. Diese Sitzbelüftungseinrichtung 22 umfasst wenigstens einen Lüfter 24, im vorliegenden Fall ein axial ansaugendes und radial ausblasendes Gebläse, welcher rückwärtig beziehungsweise auf der der Polsterschicht 16 abgewandten Seite an der Luftführungsschicht 20 angeordnet ist. Über eine axiale Ansaugöffnung 26 innerhalb eines Gehäuses 28 kann dabei auf einer Saugseite 30 des Lüfters 24 eine mit Pfeilen 32 dargestellte Luftströmung über den luftdurchlässigen Polsterbezug 12 und die luftdurchlässige Polsterschicht 16 in einen Saugbereich 34 der Luftführungsschicht 20 eingesaugt werden.

Die mittels des Lüfters 24 angesaugte Luftströmung (Pfeile 32) gelangt durch den Lüfter 24 hindurch zu einer radial des Lüfters 24 angeordneten Auslassöffnung 36 an einem Stutzen 38 des Gehäuses 28, wobei die Auslassöffnung 36 flächig und bündig an der Rückseite der Luftführungsschicht 20 anschließt und hierüber eine Druckseite 40 des Lüfters 24 eine mit Pfeilen 42 gezeigte Luftströmung erzeugt, welche in einen Druckbereich 44 der Luftführungsschicht 20 gelangt und von dieser aus durch die Polsterschicht 16 und den Polsterbezug 12 aus der Vorderseite 14 des Polsters 10 heraus gefördert beziehungsweise heraus geblasen wird.

Damit eine entsprechende Saug- und Druckwirkung des Lüfters 24 erzeugt wird, ist rückseitig der Luftführungsschicht 20 eine luftdurchlässige Schicht 46 angebracht, welche lediglich eine entsprechende Öffnung für die Ansaugöffnung 26 des Lüfters 24 und eine entsprechende Öffnung für die Auslassöffnung 36 des Lüfters 24 aufweist. Auf der der Luftführungsschicht 20 abgewandten Seite der Schicht 46 ist eine Grundsicht 48 angeordnet, innerhalb welcher der Lüfter 24 eingebettet ist. Nach hinten hin begrenzt ein Spannteil 50, welches als Abdeckung ausgebildet ist, die Rückenlehne des Fahrzeugsitzes beziehungsweise das Polster 10 zu einer Rückseite hin.

Wird nun die Sitzbelüftungseinrichtung 22 durch Einschalten des wenigstens einen Lüfters 24 betrieben, so saugt dieser über seine Saugseite 30 die entsprechende, mit

den Pfeilen 32 angedeutete Luftströmung über die Perforation des Polsterbezugs 10 und die entsprechenden Löcher 18 innerhalb der Polsterschicht 16 in den Saugbereich 34 der Luftführungsschicht 20 ein, von welcher aus die Luftströmung 32 in den Lüfter 24 gelangt. Über die Auslassöffnung 36 wird die Luftströmung 42 in die Luftführungsschicht 20 ausgeblasen und gelangt aus der Luftführungsschicht 20 über Löcher 18 in der Polsterschicht 16 und durch den Polsterbezug 12 hindurch zu der Vorderseite 14 des Polsters 10. Hierbei ist erkennbar, dass im Bereich einer Trennung 52 zwischen dem Saugbereich 34 und dem Druckbereich 44 der Luftführungsschicht 20 beziehungsweise des Polsters 10 insgesamt keine mechanische Trennung vorgesehen ist. Insbesondere ist also innerhalb der Luftführungsschicht 20 zwischen dem Saugbereich 34 und dem Druckbereich 44 keine abtrennende Wand oder dergleichen Abtrennung vorgesehen. Derartige Wände beziehungsweise Abtrennungen haben nämlich das Problem, dass sich diese an der Vorderseite 14 des Polsters 10 abzeichnen beziehungsweise den Sitzkomfort negativ beeinflussen, da derartige mechanische Trennungen, wie beispielsweise Kunststoffränder, von außen her spürbar sind.

Um dennoch einen besonders günstigen kontinuierlichen Übergang zwischen dem Saugbereich 34 und dem Druckbereich 44 zu erreichen beziehungsweise einen Kurzschluss zwischen Saug- und Druckbereich 34, 44, also ein Ausblasen der Luft im Bereich zu vermeiden, weist die luftdurchlässige Polsterschicht 16 im Saugbereich 34 und/oder im Druckbereich 44 eine variierende Luftdurchlässigkeit auf. Im vorliegenden Fall wird diese variierende Luftdurchlässigkeit durch Variation des Abstands beziehungsweise der Anzahl der jeweiligen Durchgangslöcher 18 erreicht. So ist in Fig. 8 insbesondere erkennbar, dass in einem oberen Bereich des Polsters 10 im Saugbereich 34 die Durchgangslöcher 18 in weitaus größerer Anzahl beziehungsweise geringerem Abstand angeordnet sind als in einem darunter angeordneten Teilbereich 56 des Saugbereichs 34, und dass in einem oberen Teilbereich 58 des Druckbereichs 44 die jeweiligen Durchgangslöcher 18 ebenfalls in einem weiteren Abstand zueinander beziehungsweise in geringerer Anzahl angeordnet sind als in einem unteren Bereich 60, in welchem die Durchgangslöcher 18 in entsprechend geringerem Abstand zueinander angeordnet sind beziehungsweise in größerer Anzahl. Die Variation der Anzahl beziehungsweise des Abstands der jeweiligen Löcher 18 bewirkt demzufolge, dass die Luftdurchlässigkeit der Polsterschicht 16 im oberen Teilbereich 54 des Druckbereichs 44 größer ist als im unteren Teilbereich 56, und dass die Luftdurchlässigkeit im unteren Teilbereich 60 des Druckbereichs 44 der Polsterschicht 16 größer ist als im oberen Teilbereich 58.

Diese variierende Luftdurchlässigkeit der Polsterschicht 16 bewirkt im Druckbereich 34 der Polsterschicht 16, dass die Luftströmung 32 beispielsweise gleichermaßen im vom Lüfter 24 weiter entfernten oberen Teilbereich 54 erfolgt im Verhältnis zum näher zum Lüfter 24 angeordneten unteren Teilbereich. Gleichermaßen bewirkt auf der Druckseite 44 der Polsterschicht 16 die variierende Luftdurchlässigkeit, dass die Luftströmung 42 gleichermaßen im näher zum Lüfter 24 angeordneten oberen Teilbereich ausströmt wie auf dem weiter vom Lüfter 24 angeordneten unteren Teilbereich 60 der Polsterschicht 16 beziehungsweise des Polsters 10 insgesamt. Durch geeignete Anordnung der Durchgangslöcher 18 beziehungsweise durch geeignete Variation der Luftdurchlässigkeit der Polsterschicht 16 kann somit eine gewünschte Luftströmung beziehungsweise gewünschte Strömungsverhältnisse zwischen dem Saugbereich 34 und dem Druckbereich 44 eingestellt werden, so dass insgesamt über die gesamte Fläche des Polsters 10 eine möglichst gleichmäßige Luftströmung und Luftverteilung bewerkstelligt wird.

Im vorliegenden Fall sind außerdem im unteren Teilbereich 60 des Druckbereichs 44 zusätzliche Auslassöffnungen 62 vorgesehen, welche auf der dem Polsterbezug 12 abgewandten Rückseite beispielsweise über das Spannteil 50 austreten. Über die Auslassöffnungen 62 kann ein Teil der Luftströmung 42 austreten, um eine gewünschte, hohe Strömung innerhalb der Luftführungsschicht 20 zu erreichen.

Außerdem wird durch die Variation der Luftdurchlässigkeit ein Luftströmungskurzschluss im Radialgebläse beziehungsweise Lüfter 24 vermieden. Hierdurch wird letztlich die mechanische Trennung in dem Druckbereich 44 und dem Saugbereich 34 hinfällig.

In Fig. 2 ist in einer schematischen Vorderansicht die Rückenlehne mit dem Polster 10 gemäß Fig. 1 nochmals dargestellt. Erkennbar sind hierbei zwei Lüfter 24, die nebeneinander angeordnet sind. Der jeweilige Saugbereich 34 des Polsters 10 beziehungsweise insbesondere der Luftführungsschicht 20 befindet sich demzufolge in einem oberen Bereich, insbesondere bei einem oberen Drittel der Rückenlehne, wohingegen sich der Druckbereich über die unteren zwei Drittel des Polsters 10 beziehungsweise insbesondere der Luftführungsschicht 20 erstreckt. Die vorgegebenen Dimensionierungen sind jedoch nur beispielhaft zu verstehen. Natürlich sind die Anordnung und Anzahl der Lüfter 24 prinzipiell frei gestaltbar.

In den Fig. 3 und 4 ist jeweils in einer ausschnittweisen und vergrößerten Schnittansicht die Luftführungsschicht 20 in zwei Ausführungsformen dargestellt. Insbesondere ist

dabei erkennbar, dass die Luftführungsschicht 20 aus einem Abstandsgewirke gebildet ist mit jeweiligen Polfäden, welche gemäß Fig. 3 in ihrer Orientierung variieren und gemäß Fig. 4 orientiert sind. Durch geeignete Wahl der entsprechenden Luftführungsschicht 10 auf der Saugseite 34 oder dem Druckbereich 44 der jeweiligen Lüfter 24 kann dabei das Strömungsverhalten beeinflusst werden.

Patentansprüche

1. Polster (10) für einen Fahrzeugsitz eines Kraftwagens, mit einem einen Rücken eines Sitzinsassen zugewandten Polsterbezug (12), und mit einer Sitzbelüftungseinrichtung (22) mit wenigstens einem Lüfter (24), auf dessen Saugseite (30) eine Luftströmung (32) über den luftdurchlässigen Polsterbezug (12) und eine luftdurchlässige Polsterschicht (16) in einen Saugbereich (34) einer Luftführungsschicht (20) einsaugbar ist, und auf dessen Druckseite (40) eine Luftströmung (42) aus einem Druckbereich (44) der Luftführungsschicht (20) und von dieser durch die Polsterschicht (16) und den Polsterbezug (12) aus dem Polster (10) heraus förderbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Polsterschicht (16) im Saugbereich (34) und/oder im Druckbereich (44) des Polsters (10) eine variierende Luftdurchlässigkeit aufweist.
2. Polster (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftdurchlässigkeit in einem Teilbereich (56, 58) der Polsterschicht (16) nahe des Lüfters (24) geringer ist als in einem demgegenüber weiter entfernten Teilbereich (56, 60) der Polsterschicht (16) des Lüfters (24).
3. Polster (10) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftführungsschicht (20) zwischen dem Saugbereich (34) und dem Druckbereich (44) durchgängig ausgebildet ist.

4. Polster (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftführungsschicht (20) im Druckbereich (44) wenigstens eine zusätzliche Auslassöffnung (62) aufweist.
5. Polster (10) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine zusätzliche Auslassöffnung (62) auf einer dem Polsterbezug (12) abgewandten Rückseite des Polsters (10) austritt.
6. Polster (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Polsterschicht (16) eine Lochung aufweist, deren Löcher (18) zur Variation der Luftdurchlässigkeit unterschiedlich voneinander beabstandet sind.
7. Polster (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftführungsschicht (20) aus einem Abstandsgewirke gebildet ist mit Polfäden, welche über den Verlauf der Luftführungsschicht (20) in ihrer Orientierung variieren.
8. Fahrzeugsitz für einen Kraftwagen mit wenigstens einem Polster (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7.
9. Fahrzeugsitz nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Saugseite (34) des Polsters (10) oberhalb der Druckseite (44) angeordnet ist.

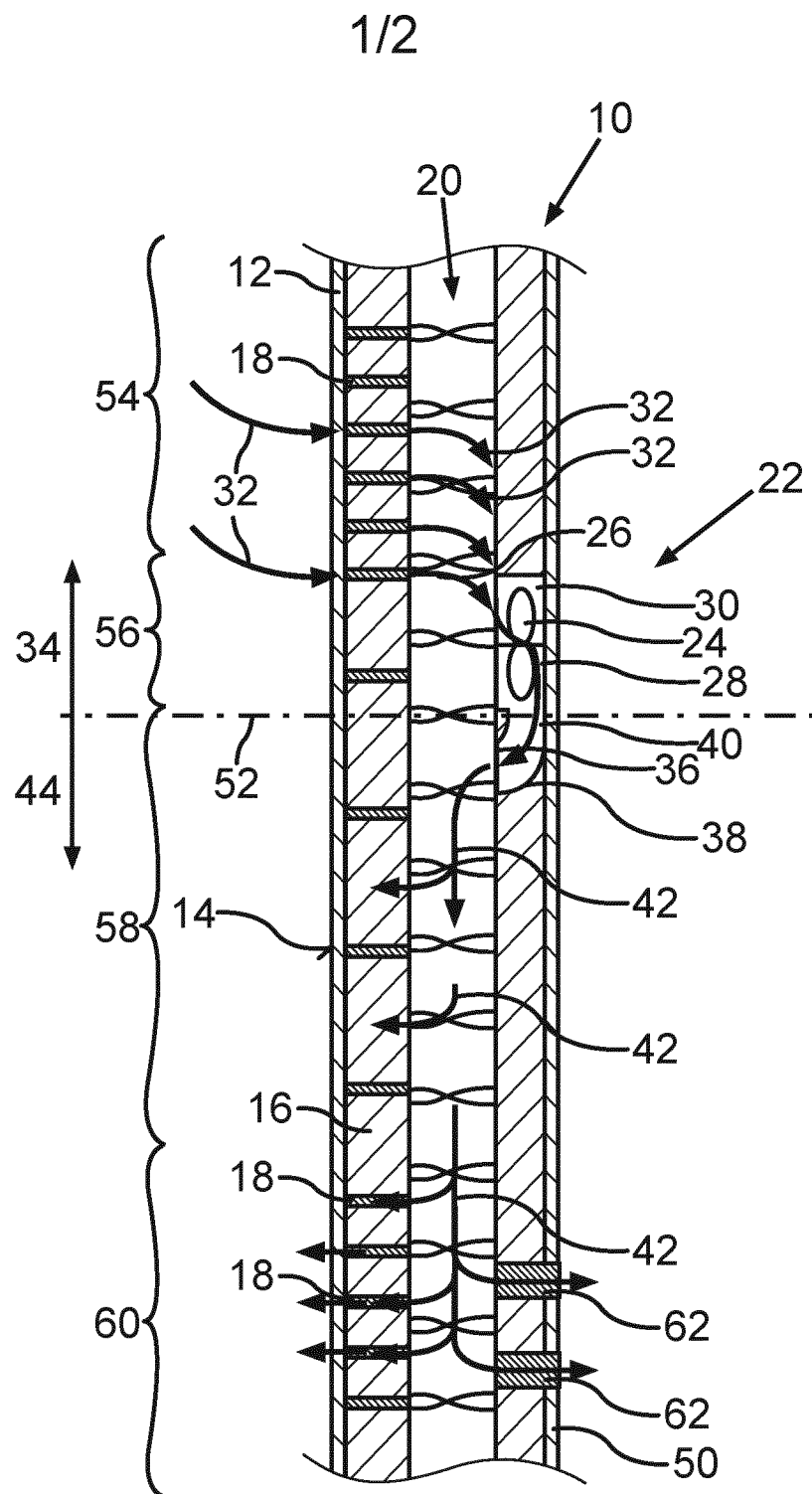


Fig.1

2/2

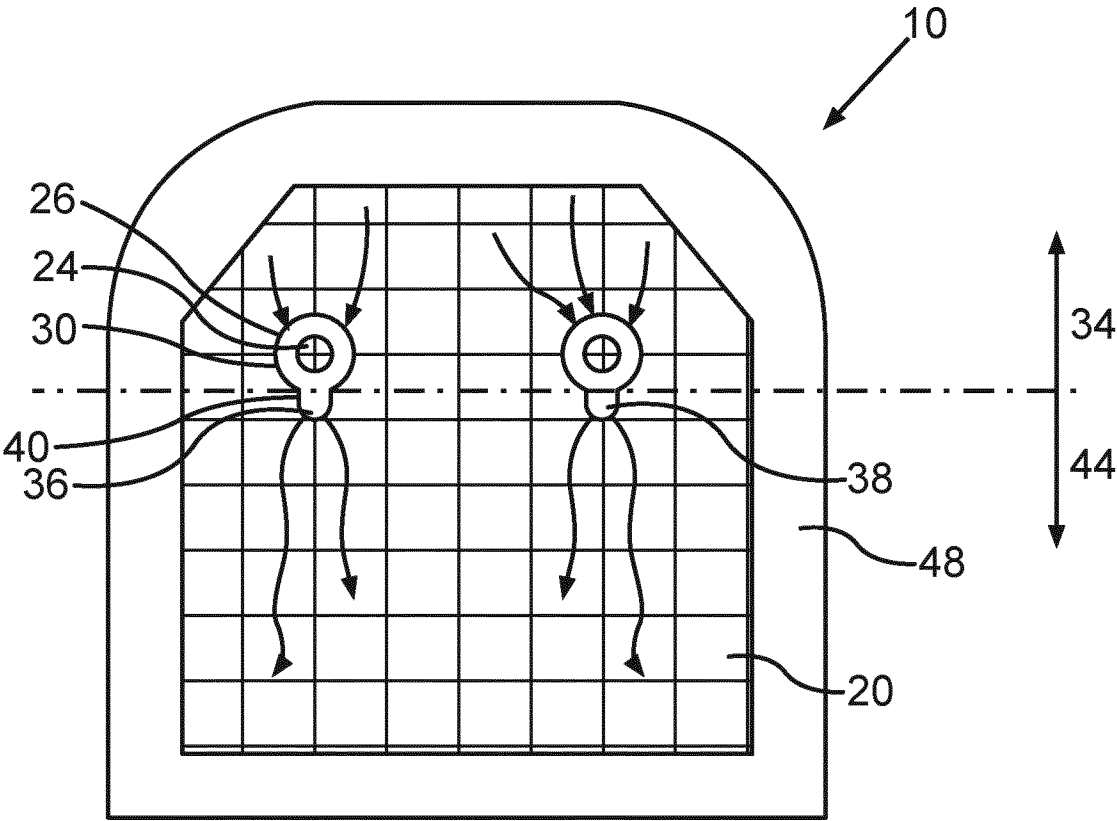


Fig.2

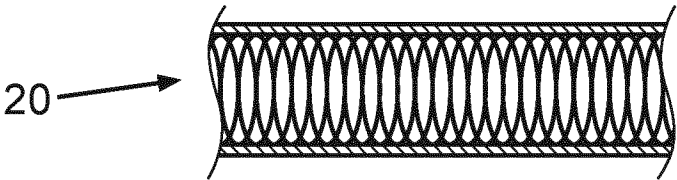


Fig.3

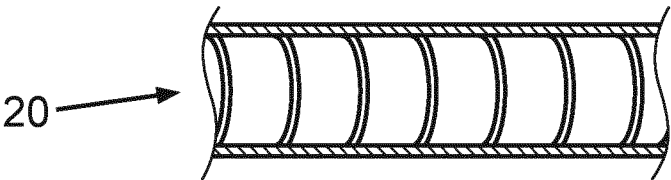


Fig.4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2022/061523

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B60N 2/56**(2006.01)i

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)

B60N

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 202012010708 U1 (IG BAUERHIN GMBH [DE]) 28 November 2012 (2012-11-28) paragraph [0029] - paragraph [0050]; figures	1-9
A	US 10336224 B2 (EBM PAPST ST GEORGEN GMBH & CO KG [DE]) 02 July 2019 (2019-07-02) column 8, line 34 - column 10, line 44; figures	1-9
A	DE 19931193 A1 (MUELLER STEFAN [DE]; MUELLER FRANK [DE]) 18 January 2001 (2001-01-18) cited in the application the whole document	1-9



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

26 August 2022

Date of mailing of the international search report

05 September 2022

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

Jazbec, Simon

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2022/061523

Patent document cited in search report				Publication date (day/month/year)				Patent family member(s)				Publication date (day/month/year)			
DE	202012010708	U1		28 November 2012				DE	202012010708	U1		28 November 2012			
								WO	2014072037	A1		15 May 2014			
US	10336224	B2		02 July 2019				DE	102015106306	A1		23 June 2016			
								DE	102015106309	A1		23 June 2016			
								US	2017291517	A1		12 October 2017			
								US	2018022251	A1		25 January 2018			
								WO	2016096170	A1		23 June 2016			
								WO	2016096171	A1		23 June 2016			
DE	19931193	A1		18 January 2001				NONE							

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B60N2/56 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B60N		
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 20 2012 010708 U1 (IG BAUERHIN GMBH [DE]) 28. November 2012 (2012-11-28) Absatz [0029] – Absatz [0050]; Abbildungen -----	1–9
A	US 10 336 224 B2 (EBM PAPST ST GEORGEN GMBH & CO KG [DE]) 2. Juli 2019 (2019-07-02) Spalte 8, Zeile 34 – Spalte 10, Zeile 44; Abbildungen -----	1–9
A	DE 199 31 193 A1 (MUELLER STEFAN [DE]; MUELLER FRANK [DE]) 18. Januar 2001 (2001-01-18) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1–9
☐ 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
26. August 2022		05/09/2022
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 Jazbec, Simon

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2022/061523

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202012010708 U1	28-11-2012	DE 202012010708 U1	28-11-2012
		WO 2014072037 A1	15-05-2014

US 10336224 B2	02-07-2019	DE 102015106306 A1	23-06-2016
		DE 102015106309 A1	23-06-2016
		US 2017291517 A1	12-10-2017
		US 2018022251 A1	25-01-2018
		WO 2016096170 A1	23-06-2016
		WO 2016096171 A1	23-06-2016

DE 19931193 A1	18-01-2001	KEINE	
