

(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
19. Dezember 2024 (19.12.2024)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2024/256249 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60N 2/66 (2006.01) *B60N 2/90* (2018.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2024/065534

(22) Internationales Anmeldedatum:
06. Juni 2024 (06.06.2024)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2023 205 619.4
15. Juni 2023 (15.06.2023) DE

(71) Anmelder: **VOLKSWAGEN AKTIENGESellschaft** [DE/DE]; Berliner Ring 2, 38440 Wolfsburg (DE).

(72) Erfinder: **KOSCHE, Martin**; Resedaweg 6b, 38518 Gifhorn (DE). **GIGGEL, Johann**; Jerchel 31, 39638 Gardlegen (DE). **BÖTTGER, Ralph**; Mühlenbreite 1, 39179 Ebendorf (DE). **PETKER, Viktor**; Lange Stücke 28, 38442 Wolfsburg (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, MU, 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,

(54) Title: AIR CUSHION ARRANGEMENT FOR A BACKREST OF A VEHICLE SEAT, VEHICLE SEAT, MOTOR VEHICLE

(54) Bezeichnung: LUFTKISSENANORDNUNG FÜR EINE RÜCKENLEHNE EINES FAHRZEUGSITZES, FAHRZEUGSITZ, KRAFTFAHRZEUG

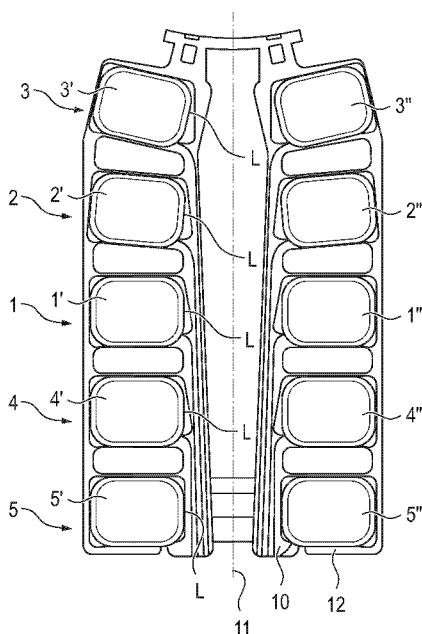


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to an air cushion arrangement (10) for a backrest of a vehicle seat, in particular with a massage function for an adjustable lumbar support of the backrest, comprising at least a first and a second pair (1-5) of air cushions (1'-5''), each of which is/ can be assigned to a back region and/or shoulder region of the backrest, wherein the air cushions (1'-5'') of the pairs (1-5) of air cushions (1'-5'') are each designed and arranged at least substantially mirror-symmetrically to a longitudinal central axis (11) of the air cushion arrangement (10), wherein the air cushions (1'-5'') of the pairs (1-5) of air cushions (1'-5'') each have a longitudinal edge (L) facing the other air cushion (1'-5'') of the same pair (1-5) of air cushions (1'-5''), and wherein the air cushions (1', 1'') of the first pair (1) of air cushions (1', 1'') are arranged in such a way that the longitudinal edges (L) of the first pair (1) of air cushions (1', 1'') run at least approximately parallel to one another. According to the invention, the air cushions (2', 2'') of the second pair (2) of air cushions (2', 2'') are arranged rotated relative to one another in such a way that the longitudinal edges (L) of the second pair (2) of air cushions (2', 2'') form a first acute angle (α) to the longitudinal central axis (11).

(57) Zusammenfassung: Luftkissenanordnung für eine Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes, Fahrzeugsitz, Kraftfahrzeug Die Erfindung betrifft eine Luftkissenanordnung (10) für eine Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes, insbesondere mit einer Massagefunktion für eine einstellbare Lordosenstütze der Rückenlehne, mit zumindest einem ersten und einem zweiten, jeweils einem Rückenbereich und/oder Schulterbereich der Rückenlehne zuordenbaren oder zugeordneten, Paar (1-5) von



WO 2024/256249 A1

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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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)

Luftkissen (1'-5''), wobei die Luftkissen (1'-5'') der Paare (1-5) von Luftkissen (1'-5'') jeweils zumindest im Wesentlichen spiegelsymmetrisch zu einer Längsmittelachse (11) der Luftkissenanordnung (10) ausgebildet und angeordnet sind, wobei die Luftkissen (1'-5'') der Paare (1-5) von Luftkissen (1'-5'') jeweils eine dem anderen Luftkissen (1'-5'') desselben Paares (1-5) von Luftkissen (1'-5'') zugewandte Längskante (L) aufweisen, und wobei die Luftkissen (1',1'') des ersten Paares (1) von Luftkissen (1',1'') derart angeordnet sind, dass die Längskanten (L) des ersten Paares (1) von Luftkissen (1',1'') zumindest annähernd parallel zueinander verlaufen. Es ist vorgesehen, dass die Luftkissen (2',2'') des zweiten Paares (2) von Luftkissen (2',2'') derart verdreht zueinander angeordnet sind, dass die Längskanten (L) des zweiten Paares (2) von Luftkissen (2',2'') einen ersten spitzen Winkel (α) zu der Längsmittelachse (11) einschließen.

Beschreibung

Luftkissenanordnung für eine Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes, Fahrzeugsitz, Kraftfahrzeug

Die Erfindung betrifft eine Luftkissenanordnung für eine Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes, insbesondere mit einer Massagefunktion für eine einstellbare Lordosenstütze der Rückenlehne, mit zumindest einem ersten und einem zweiten, jeweils einem Rückenbereich und/oder Schulterbereich der Rückenlehne zuordenbaren oder zugeordneten, Paar von Luftkissen, wobei die Luftkissen der Paare von Luftkissen jeweils zumindest im Wesentlichen spiegelsymmetrisch zu einer Längsmittelachse der Luftkissenanordnung ausgebildet und angeordnet sind, wobei die Luftkissen der Paare von Luftkissen jeweils eine dem anderen Luftkissen desselben Paares von Luftkissen zugewandte Längskante aufweisen, und wobei die Luftkissen des ersten Paares von Luftkissen derart angeordnet sind, dass die Längskanten des ersten Paares von Luftkissen zumindest annähernd parallel zueinander verlaufen.

Außerdem betrifft die Erfindung einen Fahrzeugsitz mit einer derartigen Luftkissenanordnung sowie ein Kraftfahrzeug mit einem derartigen Fahrzeugsitz.

Luftkissenanordnungen der eingangs genannten Art sind aus dem Stand der Technik bekannt. Ebenfalls bekannt sind pneumatische Lordosenstützen, beispielsweise für Fahrzeugsitze von Kraftfahrzeugen, die eine Verstellung der Lendenwirbelsäulenstütze (Lordose) für eine benutzerspezifische natürliche Kontur der Wirbelsäule im Lendenbereich (S-Kontur der Wirbelsäule) über die Befüllung von Luftkissen oder Luftblasen derartiger Luftkissenanordnungen ermöglichen. Dabei wird die Luftzufuhr üblicherweise durch Pumpeinrichtungen mit einem Pumpenmotor vorgenommen. Über Steuereinrichtungen sowie Ventilanordnungen werden Befüllung, Entlüftung und Halten des Luftdrucks gesteuert.

So ist beispielsweise aus der Offenlegungsschrift DE 20 2019 100 710 U1 eine Luftkissenvorrichtung mit einer Vielzahl von Paaren von Luftkissen bekannt, wobei die Luftkissenvorrichtung eine gerade Anzahl von Luftkissen umfasst, wobei jeweils zwei der Luftkissen in einer Reihe, insbesondere spiegelsymmetrisch, angeordnet sind. Dabei sind ein Paar von Luftkissen in einem Schulterbereich einer Rückenlehne, und dazu beabstandet

weitere Paare von Luftkissen in einem (unteren) Rückenbereich der Rückenlehne angeordnet. Die Längskanten aller Luftkissen verlaufen jeweils parallel zueinander.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Luftkissenanordnung zu schaffen, die eine weiter erhöhte Ergonomie für einen Benutzer aufweist.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird durch eine Luftkissenanordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Erfindungsgemäß ist hierbei vorgesehen, dass die Luftkissen des zweiten Paares von Luftkissen derart verdreht zueinander angeordnet sind, dass die Längskanten des zweiten Paares von Luftkissen einen ersten spitzen Winkel zu der Längsmittelachse einschließen. Ein Paar von Luftkissen weist vorzugsweise genau zwei Luftkissen auf, wobei eines der Luftkissen in Bezug auf die Längsmittelachse auf einer ersten Seite, insbesondere links, und das andere der Luftkissenbezug, insbesondere auf gleicher Höhe, in Bezug auf die Längsmittelachse auf einer von der ersten Seite abgewandten zweiten Seite, insbesondere rechts, angeordnet ist. Durch die verdrehte Anordnung der Luftkissen zu der Längsmittelachse ein Sitzverhalten und ein Massagegefühl für einen Benutzer des Fahrzeugsitzes vorteilhaft weiter verbessert. Die Luftkissen sind vorzugsweise einem Schulterbereich der Rückenlehne zuordenbar oder zugeordnet. Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass durch das Eindrehen der Luftkissen die Ergonomie insbesondere im Schulterbereich für den Benutzer verbessert wird, weil die Kontur der Luftkissen damit besser an die natürliche Kontur der Schulterblätter des Benutzers adaptiert ist. Besonders bevorzugt ist die Luftkissenanordnung insgesamt zumindest in Bezug auf ihre Außenkontur im Wesentlichen spiegelsymmetrisch zu ihrer Längsmittelachse ausgebildet. Die Luftkissen weisen insbesondere eine elastisch verformbare Folie auf. Insbesondere sind die Luftkissen aus zwei sandwichartig luftdicht miteinander verbundenen, insbesondere verschweißten, derartigen Folien aufgebaut. Besonders bevorzugt weisen die Luftkissen eine Stärke/Dicke von höchstens 5 mm auf. Beispielsweise weisen die Luftkissen eine Nennstärke von $3 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ auf. Vorzugsweise sind zumindest zwei der Luftkissen, vorzugsweise alle Luftkissen, auf einem gemeinsamen Folienträger angeordnet oder ausgebildet. Die Luftkissen sind besonders bevorzugt mit einer pneumatischen, insbesondere einen Pumpenmotor aufweisenden, Pumpenanordnung leitungstechnisch verbindbar oder verbunden.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der erste Winkel des zweiten Paares maximal 10° beträgt, insbesondere in einem Bereich von 2° bis 10° , bevorzugt 3° bis 8° , liegt. Bei einem derartigen Winkel ist die Ergonomie besonders vorteilhaft. Besonders bevorzugt beträgt ein Nennmaß des ersten Winkels $5,7^\circ \pm 2^\circ$. Die beiden Luftkissen

des Paares schließen insoweit jeweils den ersten Winkel mit der Längsmittelachse ein, sodass die Längskanten zweier unterschiedlicher Luftkissen einen doppelten ersten Winkel miteinander einschließen. Vorzugsweise sind die Luftkissen im Querschnitt jeweils zumindest annähernd rechteckförmig ausgebildet, sodass die beiden übrigen, zueinander parallelen Kanten entsprechend ebenfalls einen spitzen Winkel mit der Längsmittelachse einschließen, wobei dieser Winkel der Differenz eines rechten Winkels und dem ersten Winkel entspricht, also insbesondere mindestens 80° , aber weniger als 90° beträgt.

Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass die Luftkissenanordnung ein drittes, einem Rückenbereich und/oder Schulterbereich der Rückenlehne zuordenbares oder zugeordnetes, Paar von Luftkissen aufweist, dass die Luftkissen des dritten Paares von Luftkissen jeweils zumindest im Wesentlichen spiegelsymmetrisch zu einer Längsmittelachse der Luftkissenanordnung ausgebildet und angeordnet sind und eine dem anderen Luftkissen des dritten Paares von Luftkissen zugewandte Längskante aufweisen, und dass die Luftkissen des dritten Paares von Luftkissen derart verdreht zueinander angeordnet sind, dass die Längskanten des dritten Paares von Luftkissen einen zweiten spitzen Winkel zu der Längsmittelachse einschließen. Dadurch ist die Ergonomie vorteilhaft weiter verbessert, weil insoweit zwei Paare von verdreht angeordneten Luftkissen vorgesehen sind.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der erste und der zweite Winkel gleich groß sind. Durch die gleichgroßen Winkel ist die Luftkissenanordnung geometrisch besonders einfach ausgebildet.

Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass der erste und der zweite Winkel unterschiedlich groß sind. Durch die unterschiedlichen Winkel ist eine besonders vorteilhafte Möglichkeit zum weiteren optimierende Ergonomie geschaffen. Insbesondere werden durch die unterschiedlichen Winkel verschiedene Körpergrößen von Benutzern berücksichtigt.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass einer der Winkel, insbesondere der zweite Winkel, mindestens, insbesondere genau, doppelt so groß ist wie der andere der Winkel, insbesondere der erste Winkel. Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass die ergonomische Wirkung der Anordnung besonders ausgeprägt ist.

Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass das zweite Paar von Luftkissen in Bezug auf die Längsmittelachse zwischen dem ersten und dem dritten Paar von Luftkissen angeordnet ist. Bei einer derartigen Anordnung sind die Vorteile der erfindungsgemäßen Luftkissenanordnung

besonders stark ausgeprägt. Beispielsweise ist, wie vorstehend beschrieben, der erste Winkel größer als der zweite Winkel, insbesondere zumindest oder genau doppelt so groß, sodass das stärker eingedrehte dritte Paar von Luftkissen weiter außen, also bei bestimmungsgemäßem Gebrauch der Rückenlehne weiter oben beziehungsweise näher an dem Schulterbereich des Benutzers liegt, sodass die Ergonomie vorteilhaft optimiert ist.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Luftkissen zumindest eines der Paare von Luftkissen, insbesondere aller Paare von Luftkissen, geometrisch zumindest im Wesentlichen identisch zu den Luftkissen eines anderen der Paare von Luftkissen, insbesondere aller Paare von Luftkissen jeweils, ausgebildet sind. Dadurch ist vorteilhaft sichergestellt, dass die jeweiligen Paare bei Ansteuerung der Luftkissen eine gleichbleibende Wirkung auf einen Benutzer ausüben. Auch ist die Luftkissenanordnung dadurch konstruktiv vorteilhaft einfach ausgebildet und damit kostengünstig herstellbar.

Besonders bevorzugt ist vorgesehen, dass die Luftkissen zumindest eines der Paare von Luftkissen, insbesondere aller Paare von Luftkissen, im Querschnitt jeweils zumindest annähernd rechteckförmig ausgebildet sind. Bei einer rechteckigen Form sind die Vorteile der erfindungsgemäßen Luftkissenanordnung besonders stark ausgeprägt. Insbesondere weisen die Luftkissen abgerundete Ecken auf. Vorzugsweise beträgt ein Verhältnis der Kantenlängen der Luftkissen zumindest annähernd oder höchstens 4 zu 3. Insbesondere ist ein Abstand zwischen den Kanten zweier Luftkissen zumindest annähernd oder höchstens so groß wie eine, insbesondere eine halbe, Quer- oder Längserstreckung der jeweiligen Luftkissen.

Der Fahrzeugsitz für ein Kraftfahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 10 weist eine Rückenlehne auf und zeichnet sich dadurch aus, dass in oder an, insbesondere einem Sitzrahmen, der Rückenlehne, die erfindungsgemäße Luftkissenanordnung angeordnet ist. Daraus ergeben sich die bereits genannten Vorteile. Bei einem Einsatz des Fahrzeugsitzes in anderen Fortbewegungsmitteln, insbesondere Flugzeugen, sowie bei einer Verwendung der erfindungsgemäßen Luftkissenanordnung in nicht in Fortbewegungsmitteln verbauten Sitzen, beispielsweise Massagesitzen, ergeben sich die gleichen Vorteile.

Das Kraftfahrzeug mit den Merkmalen des Anspruchs 11 zeichnet sich durch zumindest einen erfindungsgemäßen Fahrzeugsitz aus. Auch daraus ergeben sich die bereits genannten Vorteile. Insbesondere weist das Kraftfahrzeug den Fahrzeugsitz als Fahrersitz auf.

Weitere Vorteile und bevorzugte Merkmale und Merkmalskombinationen ergeben sich insbesondere aus dem zuvor Beschriebenen sowie aus den Ansprüchen. Im Folgenden soll die Erfindung anhand der Zeichnungen näher erläutert werden. Dazu zeigen

Figur 1 eine vorteilhafte Luftkissenanordnung, und

Figur 2 eine Detailansicht der Luftkissenanordnung.

Die Figur 1 zeigt eine Luftkissenanordnung 10 für eine Rückenlehne eines nicht näher dargestellten Fahrzeugsitzes. Die Luftkissenanordnung 10 ist insbesondere Teil einer pneumatisch einstellbaren Lordosenstütze, beispielsweise mit einer Massagefunktion. Die Luftkissenanordnung 10 weist eine Vielzahl von Paaren, vorliegend fünf Paare von Luftkissen auf. Die Paare von Luftkissen sind jeweils einem Rückenbereich und/oder Schulterbereich der Rückenlehne zuordenbar oder zugeordnet.

Dabei weist die Luftkissenanordnung 10 ein erstes Paar 1 von Luftkissen 1', 1'', ein zweites Paar 2 von Luftkissen 2', 2'', ein drittes Paar 3 von Luftkissen 3', 3'', ein viertes Paar 4 von Luftkissen 4', 4'', sowie ein fünftes Paar 5 von Luftkissen 5', 5'' auf. Die Luftkissen 1'-5'' der Paare 1-5 von Luftkissen 1'-5'' sind jeweils zumindest im Wesentlichen spiegelsymmetrisch zu einer Längsmittelachse 11 der Luftkissenanordnung 10 ausgebildet und angeordnet. Weiter weisen die Luftkissen 1'-5'' jeweils eine elastisch verformbare Folie auf und sind auf einem gemeinsamen Folienträger 12 angeordnet.

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch und Einbau der Luftkissenanordnung 1 in der Rückenlehne sind die Paare 1-5 von Luftkissen 1'-5'' in vertikale Richtung in Bezug auf die Längsmittelachse 11 von oben nach unten wie folgt angeordnet: zuoberst das dritte Paar 3, dann das zweite Paar 2, das erste Paar 1, das vierte Paar 4 und zuunterst das fünfte Paar 5.

Das zweite Paar 2 und das dritte Paar 3 sind insoweit einem Schulterbereich (beziehungsweise einem oberen Rückenbereich) der Rückenlehne und damit eines Benutzers, und das erste Paar 1 sowie das vierte Paar 4 und das fünfte Paar 5 einem (unteren) Rückenbereich der Rückenlehne und damit des Benutzers zuordenbar oder zugeordnet.

Alle Luftkissen 1'-5'' sind geometrisch zumindest im Wesentlichen und zumindest in Bezug auf ihre jeweilige Außenkontur identisch zueinander ausgebildet sind. Die Luftkissen 1'-5'' sind

dabei im Querschnitt jeweils zumindest annähernd rechteckförmig ausgebildet. Vorliegend weisen die Luftkissen 1'-5'' jeweils abgerundete Ecken auf.

Die Luftkissen 1'-5'' der Paare 1-5 weisen entsprechend jeweils eine dem anderen Luftkissen 1'-5'' desselben Paares 1-5 zugewandte Längskante L auf. Beispielfhaft ist jeweils eine der Längskanten L eines Luftkissens 1'-5' eines jeden Paares 1-5 mit Bezugszeichen versehen.

Gemäß anderen, nicht dargestellten Ausführungsbeispielen weisen die Luftkissen 1'-5'' von einer Rechteckform abweichende Querschnitte auf, wobei die Luftkissen 1'-5'' vorzugsweise zumindest jeweils eine dem anderen Luftkissen 1'-5'' desselben Paares 1-5 zugewandte, zumindest abschnittsweise als Gerade verlaufende, Längskante L aufweisen. Geometrisch ist es auch nicht nötig, dass es sich um eine, vorliegend seitliche Längskante handelt. Die beschriebenen geometrischen Beobachtungen treffen auch auf eine entsprechende, als Oberkante oder Unterkante ausgebildete Längskante zu.

Die Luftkissen 1',1'' des ersten Paares 1, die Luftkissen 4',4'' des vierten Paares 4, sowie die Luftkissen 5',5'' des fünften Paares 5 sind jedenfalls vorliegend derart angeordnet, dass alle ihre jeweiligen Längskanten L (aufgrund der Rechteckform) zumindest annähernd parallel zueinander verlaufen.

Hingegen sind die Luftkissen 2',2'' des zweiten Paares 2, sowie die Luftkissen 3',3'' des dritten Paares 3 jeweils derart verdreht zueinander angeordnet sind, dass die Längskanten L des zweiten Paares 2 von Luftkissen 2',2'' einen ersten spitzen Winkel α zu der Längsmittelachse 11 einschließen, und dass die Längskanten L des dritten Paares 3 von Luftkissen 3',3'' einen zweiten spitzen Winkel β zu der Längsmittelachse 11 einschließen.

Die Figur 2 zeigt dazu eine entsprechende Darstelllung des zweiten Paares 2 und des dritten Paares 3. Der erste Winkel α beträgt vorliegend maximal 10° , genauer liegt er in einem Bereich von 3° bis 8° . Dabei sind der erste Winkel α und der zweite Winkel β unterschiedlich groß. Vorliegend ist der zweite Winkel β genau doppelt so groß wie der erste Winkel α . Gemäß einem nicht dargestellten alternativen Ausführungsbeispiel sind die Winkel α , β gleich groß.

Bezugszeichenliste

1	erstes Paar
2	zweites Paar
3	drittes Paar
4	viertes Paar
5	fünftes Paar
1', 1''	Luftkissen des ersten Paares
2', 2''	Luftkissen des zweiten Paares
3', 3''	Luftkissen des dritten Paares
4', 4''	Luftkissen des vierten Paares
5', 5''	Luftkissen des fünften Paares
10	Luftkissenanordnung
11	Längsmittelachse
12	Folienträger
α	erster Winkel
β	zweiter Winkel
L	Längskante

Patentansprüche

1. Luftkissenanordnung (10) für eine Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes, insbesondere mit einer Massagefunktion für eine einstellbare Lordosenstütze der Rückenlehne,

- mit zumindest einem ersten und einem zweiten, jeweils einem Rückenbereich und/oder Schulterbereich der Rückenlehne zuordenbaren oder zugeordneten, Paar (1-5) von Luftkissen (1'-5'),
- wobei die Luftkissen (1'-5') der Paare (1-5) von Luftkissen (1'-5') jeweils zumindest im Wesentlichen spiegelsymmetrisch zu einer Längsmittelachse (11) der Luftkissenanordnung (10) ausgebildet und angeordnet sind,
- wobei die Luftkissen (1'-5') der Paare (1-5) von Luftkissen (1'-5') jeweils eine dem anderen Luftkissen (1'-5') desselben Paares (1-5) von Luftkissen (1'-5') zugewandte Längskante (L) aufweisen, und
- wobei die Luftkissen (1',1'') des ersten Paares (1) von Luftkissen (1',1'') derart angeordnet sind, dass die Längskanten (L) des ersten Paares (1) von Luftkissen (1',1'') zumindest annähernd parallel zueinander verlaufen,

dadurch gekennzeichnet, dass die Luftkissen (2',2'') des zweiten Paares (2) von Luftkissen (2',2'') derart verdreht zueinander angeordnet sind, dass die Längskanten (L) des zweiten Paares (2) von Luftkissen (2',2'') einen ersten spitzen Winkel (α) zu der Längsmittelachse (11) einschließen.

2. Luftkissenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Winkel (α) des zweiten Paares (2) maximal 10° beträgt, insbesondere in einem Bereich von 2° bis 10° , bevorzugt 3 bis 8° , liegt.

3. Luftkissenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftkissenanordnung (10) ein drittes, einem Rückenbereich und/oder Schulterbereich der Rückenlehne zuordenbares oder zugeordnetes, Paar (3) von Luftkissen (3',3'') aufweist, dass die Luftkissen (3',3'') des dritten Paares (3) von Luftkissen (3',3'') jeweils zumindest im Wesentlichen spiegelsymmetrisch zu einer Längsmittelachse (11) der Luftkissenanordnung (10) ausgebildet und angeordnet sind und eine dem anderen Luftkissen (3',3'') des dritten Paares (3) von Luftkissen (3',3'') zugewandte Längskante (L) aufweisen, und dass die Luftkissen (3',3'') des dritten Paares (3) von Luftkissen (3',3'') derart verdreht zueinander angeordnet sind, dass die Längskante (L) des dritten Paares (3) von Luftkissen (3',3'') einen zweiten spitzen Winkel (β) zu der Längsmittelachse (11) einschließen.

4. Luftkissenanordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der erste und der zweite Winkel (α, β) gleich groß sind.
5. Luftkissenanordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der erste und der zweite Winkel (α, β) unterschiedlich groß sind.
6. Luftkissenanordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass einer der Winkel (α, β), insbesondere der zweite Winkel (β), mindestens, insbesondere genau, doppelt so groß ist wie der andere der Winkel (α, β), insbesondere der erste Winkel (α).
7. Luftkissenanordnung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das zweite Paar (2) von Luftkissen (2', 2'') in Bezug auf die Längsmittelachse (11) zwischen dem ersten Paar (1) von Luftkissen (1', 1'') und dem dritten Paar (3) von Luftkissen (3', 3'') angeordnet ist.
8. Luftkissenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftkissen (1'-5'') zumindest eines der Paare (1-5) von Luftkissen (1'-5''), insbesondere aller Paare (1-5) von Luftkissen (1'-5''), geometrisch zumindest im Wesentlichen identisch zu den Luftkissen (1'-5'') eines anderen der Paare (1-5) von Luftkissen (1'-5''), insbesondere aller Paare (1-5) von Luftkissen (1'-5'') jeweils, ausgebildet sind.
9. Luftkissenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Luftkissen (1'-5'') zumindest eines der Paare (1-5) von Luftkissen (1'-5''), insbesondere aller Paare (1-5) von Luftkissen (1'-5''), im Querschnitt jeweils zumindest annähernd rechteckförmig ausgebildet sind.
10. Fahrzeugsitz für ein Kraftfahrzeug, mit einer Rückenlehne, dadurch gekennzeichnet, dass in oder an, insbesondere einem Sitzrahmen, der Rückenlehne, eine Luftkissenanordnung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 angeordnet ist.
11. Kraftfahrzeug, gekennzeichnet durch zumindest einen Fahrzeugsitz nach Anspruch 10.

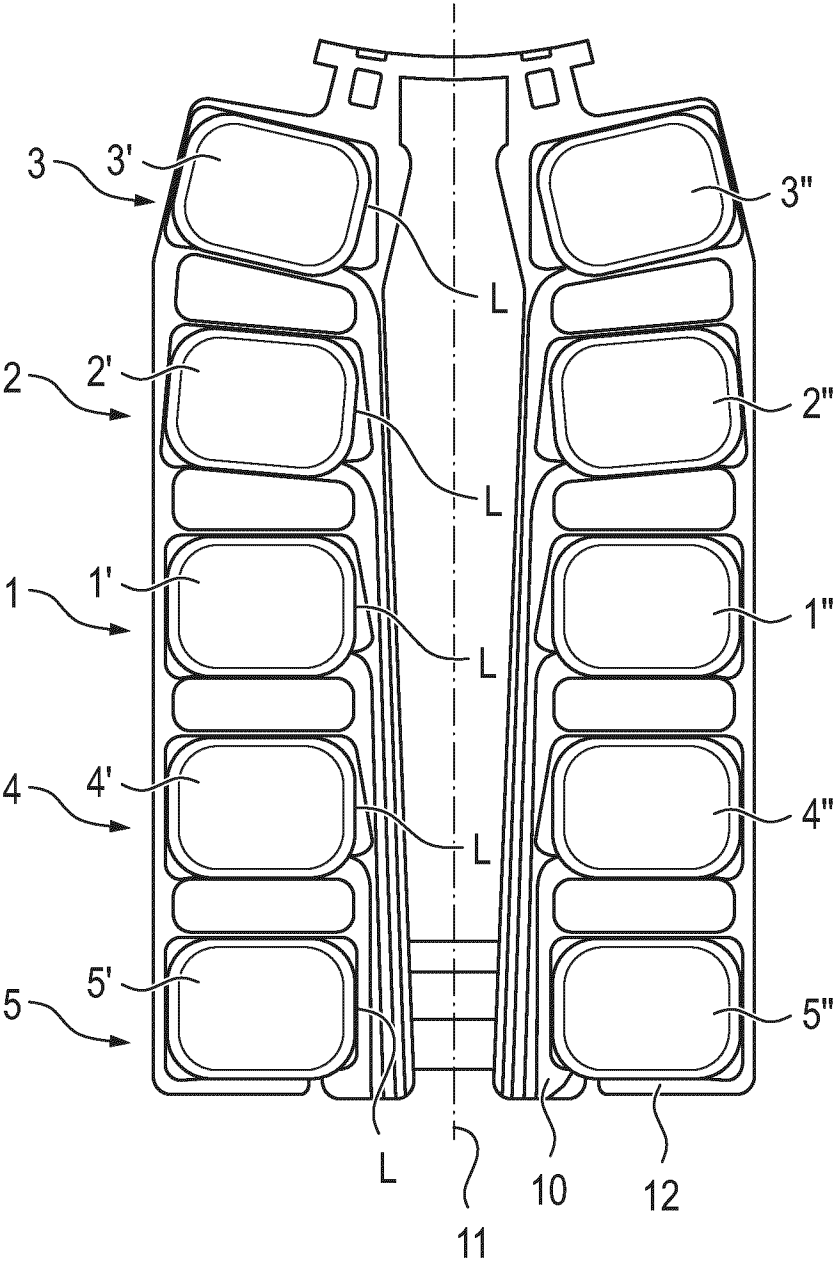


Fig. 1

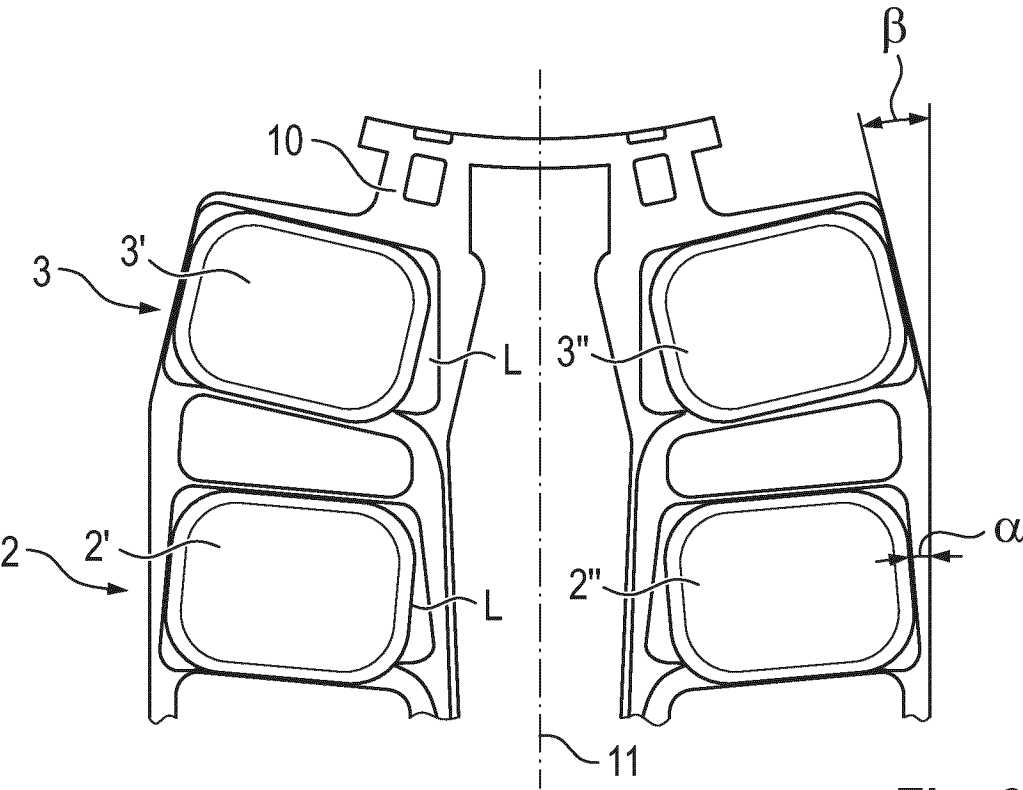


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2024/065534

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B60N 2/66**(2006.01)i; **B60N 2/90**(2018.01)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	US 9504416 B2 (SLEEPIQ LABS INC [US]) 29 November 2016 (2016-11-29) abstract figure 2	1-11
X	US 2017088029 A1 (MIZOI KENSUKE [JP] ET AL) 30 March 2017 (2017-03-30) abstract figure 1	1, 2, 10, 11
X	US 2018326881 A1 (PATRICK GERALD [US] ET AL) 15 November 2018 (2018-11-15) abstract figure 6	1, 2, 10, 11



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

21 August 2024

Date of mailing of the international search report

03 September 2024

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands (Kingdom of the)

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

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

Authorized officer

Vachey, Clément

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/EP2024/065534

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
US	9504416	B2	29 November 2016	NONE		
US	2017088029	A1	30 March 2017	JP	6617700 B2	11 December 2019
				JP	6823275 B2	03 February 2021
				JP	7011205 B2	26 January 2022
				JP	2020023322 A	13 February 2020
				JP	2021049993 A	01 April 2021
				JP	WO2015178359 A1	20 April 2017
				US	2017088029 A1	30 March 2017
				US	2019283639 A1	19 September 2019
				US	2021146814 A1	20 May 2021
				US	2023278474 A1	07 September 2023
				US	2024190313 A1	13 June 2024
				WO	2015178359 A1	26 November 2015
US	2018326881	A1	15 November 2018	CN	108859892 A	23 November 2018
				DE	102018201662 A1	15 November 2018
				US	2018326881 A1	15 November 2018

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B60N2/66 B60N2/90 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	US 9 504 416 B2 (SLEEPIQ LABS INC [US]) 29. November 2016 (2016-11-29) Zusammenfassung Abbildung 2 -----	1 - 11
X	US 2017/088029 A1 (MIZOI KENSUKE [JP] ET AL) 30. März 2017 (2017-03-30) Zusammenfassung Abbildung 1 -----	1, 2, 10, 11
X	US 2018/326881 A1 (PATRICK GERALD [US] ET AL) 15. November 2018 (2018-11-15) Zusammenfassung Abbildung 6 -----	1, 2, 10, 11
☐ 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 21. August 2024		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 03/09/2024
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 Vachey, Clément

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2024/065534

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 9504416	B2	29-11-2016	KEINE

US 2017088029	A1	30-03-2017	JP 6617700 B2 11-12-2019
			JP 6823275 B2 03-02-2021
			JP 7011205 B2 26-01-2022
			JP 2020023322 A 13-02-2020
			JP 2021049993 A 01-04-2021
			JP WO2015178359 A1 20-04-2017
			US 2017088029 A1 30-03-2017
			US 2019283639 A1 19-09-2019
			US 2021146814 A1 20-05-2021
			US 2023278474 A1 07-09-2023
			US 2024190313 A1 13-06-2024
			WO 2015178359 A1 26-11-2015

US 2018326881	A1	15-11-2018	CN 108859892 A 23-11-2018
			DE 102018201662 A1 15-11-2018
			US 2018326881 A1 15-11-2018
