

(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. Februar 2015 (19.02.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/022331 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60N 2/44 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/067260

(22) Internationales Anmeldedatum:
12. August 2014 (12.08.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 216 038.0
13. August 2013 (13.08.2013) DE

(71) Anmelder: **CONTI TEMIC MICROELECTRONIC GMBH** [DE/DE]; Sieboldstraße 19, 90411 Nürnberg (DE).

(72) Erfinder: **FOISTNER, Andreas**; Landersdorf 24/1, 91177 Thalmässing (DE). **SCHÄFTNER, Andreas**; Furtmayrstraße 8c, 93053 Regensburg (DE). **STADLER, Franz**; Weißenhornstr. 6, 85055 Ingolstadt (DE). **STERZEL, David**; Hanstr. 25, 85057 Ingolstadt (DE). **WAVROUSCHEK, Benedikt**; Spretistr. 6a, 85057 Ingolstadt (DE).

(74) Anwalt: **BONN, Roman**; c/o Continental Automotive GmbH, Postfach 22 16 39, 80506 München (DE).

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

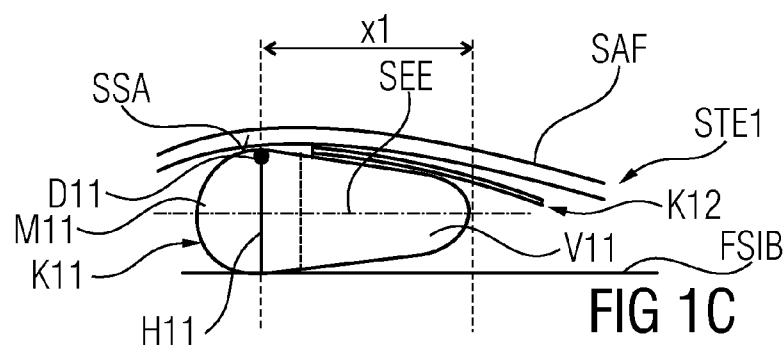
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: ADJUSTING ELEMENT FOR A VEHICLE SEAT

(54) Bezeichnung : STELLELEMENT FÜR EINEN FAHRZEUGSITZ



(57) Abstract: The invention relates to an adjusting element (STE1) for a vehicle seat. The adjusting element has an adjusting segment (SSA) on a seat contact surface side for changing the contour of a seat contact surface (SAF) of the vehicle seat. The adjusting element also has an adjusting element plane (SEE), which extends through the adjusting element. Furthermore, the adjusting element has a first chamber (K11) and a second chamber (K12) that can be filled with a pressure medium, which chambers are adjacent to each other, wherein a first segment (M11) of the first chamber, which first segment of the first chamber can be expanded maximally with respect to volume perpendicularly to the adjusting element plane, is arranged at a predetermined distance in a direction along the adjusting element plane from a first segment (M12) of the second chamber, which first segment of the second chamber can be expanded maximally with respect to volume perpendicularly to the adjusting element plane, and the respective first segments are part of the adjusting segment (SSA) on the seat contact surface side. By means of this arrangement of the chambers, a pressure point movement on the seat contact surface and thus a realistic massage function can be achieved when the chambers are filled accordingly.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2015/022331 A1



Offenbart ist ein Stellelement (STE1) für einen Fahrzeugsitz. Dieses hat einen sitzanlageflächenseitigen Stellabschnitt (SSA) zum Verändern der Kontur einer Sitzanlagefläche (SAF) des Fahrzeugsitzes. Es hat ferner eine Stellelementebene (SEE), die durch das Stellelement verläuft. Ferner hat sie eine erste (K11) und eine zweite (K12) mit einem Druckmittel befüllbare Kammer, die aneinander angrenzen, wobei ein senkrecht zur Stellelementebene volumenmäßig maximal ausdehnbarer erster Abschnitt (M11) der ersten Kammer in einer Richtung entlang der Stellelementebene in einem vorbestimmten Abstand zu einem senkrecht zur Stellelementebene volumenmäßig maximal ausdehnbaren ersten Abschnitt (M12) der zweiten Kammer angeordnet ist, und die jeweiligen ersten Abschnitte Teil des sitzanlageflächenseitigen Stellabschnitts (SSA) sind. Durch diese Anordnung der Kammern ist bei entsprechender Befüllung der Kammern eine Druckpunktverschiebung an der Sitzanlagefläche und somit eine realitätsnahe Massagefunktion erzielbar.

Beschreibung

Stellelement für einen Fahrzeugsitz

5 Die vorliegende Erfindung betrifft ein Stellelement für einen Sitz, insbesondere einen Fahrzeugsitz, sowie einen Fahrzeugsitz mit einem Stellelement zum Verändern einer Kontur einer Sitzanlagefläche des Fahrzeugsitzes. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betreiben eines oben genannten
10 Stellelements.

In modernen Fahrzeugsitzen befinden sich mit einem Druckmittel, insbesondere mit einer Druckluft befüllbare Kammern in einem Bereich der Sitzfläche bzw. Sitzlehne (zusammen als Sitzanlagefläche bezeichnet), und können über eine jeweilige
15 Druckmittelleitung mit Druckmittel versorgt werden. Durch das Befüllen einer jeweiligen Kammer mit Druckmittel wird deren Volumen vergrößert, so dass dadurch die Eigenschaften einer Sitzlehne bzw. einer Sitzfläche in der Kontur verändert werden können. Zur Befüllung der Kammern mit Druckmittel wird dieses
20 zunächst von einer Druckquelle, beispielsweise von einem Kompressor erzeugt und über ein entsprechendes Ventil, insbesondere ein elektropneumatisches ansteuerbares Ventil, zu einer jeweiligen Kammer geführt. Nachteilig bei derartigen
25 pneumatischen Systemen ist dabei, dass durch das Befüllen einer einzigen Kammer nur mehr oder weniger punktuell ein Druck im Bereich der Sitzanlagefläche auf ein Körperteil eines Sitzinsassen ausgeübt werden kann, und der Massagekomfort nur sehr eingeschränkt realisiert wird.

30 Somit besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine Möglichkeit zu schaffen, den Massagekomfort in einen Sitz, insbesondere Fahrzeugsitz, mit einfachen Mitteln zu erhöhen.

35 Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand der unabhängigen Ansprüche gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung umfasst dabei ein Stellelement (oder auch Hubelement) für einen Sitz, insbesondere Fahrzeugsitz folgende Merkmale. Es hat einen sitzanlageflächen-
chenseitigen Stellabschnitt zum Verändern der Kontur der
5 Sitzanlagefläche. Ferner hat es eine Stellelementebene, die durch das Stellelement verläuft. Des Weiteren hat es eine erste und eine zweite mit einem Druckmittel befüllbare (insbesondere Druckluft) Kammer, die aneinander angrenzen, wobei ein senkrecht zur Stellelementebene volumenmäßig maximal ausdehnbarer erster
10 Abschnitt der ersten Kammer in einer Richtung entlang der Stellelementebene in einem vorbestimmten Abstand zu einem senkrecht zur Stellelementebene volumenmäßig maximal ausdehnbaren ersten Abschnitt der zweiten Kammer angeordnet ist, und die jeweiligen ersten Abschnitte Teil des sitzanlageflächen-
15 seitigen Stellabschnitts sind. Anders ausgedrückt kann das Stellelement mit Bezug auf eine Sitzanlagefläche des Sitzes derart angeordnet sein, dass die erste und die zweite Kammer nebeneinander unterhalb der Sitzanlagefläche vorgesehen sind, wobei durch zunächst Befüllen der ersten Kammer an den ersten
20 Abschnitt mit der volumenmäßig maximalen Ausdehnung ein Druckpunkt erzeugt wird, der dann durch anschließendes Befüllen der zweiten Kammer und evtl. Entlüften der ersten Kammer in Richtung des ersten Abschnitts mit der volumenmäßig maximalen Ausdehnung der benachbarten zweiten Kammer verschoben wird. Auf
25 diese Weise lässt sich (insbesondere mittels einer pneumatischen Massagefunktion) nicht nur ein singulärer Druckpunkt in einem bestimmten Bereich der Sitzanlagefläche erzeugen, sondern durch den erfindungsgemäßen Aufbau des Stellelements eine Druckpunktverschiebung erreichen, die dem realen Massagegefühl durch
30 eine manuelle Massage eines Physiotherapeuten nahe kommt.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung erstreckt sich die erste Kammer hin in Richtung der zweiten Kammer (in einer Richtung entlang der Stellelementebene) und geht dort in einen zweiten
35 Abschnitt mit einer volumenmäßig verringerten Ausdehnbarkeit über. Entsprechend kann sich auch die zweite Kammer in Richtung der ersten Kammer hin erstrecken (in einer Richtung entlang der Stellelementebene), um auch in einen zweiten Abschnitt mit einer

volumenmäßig verringerten Ausdehnbarkeit überzugehen. Anders ausgedrückt, können sich die jeweilige erste Kammer oder die zweite Kammer ausgehend von dem Bereich mit maximaler volumenmäßiger Ausdehnung senkrecht zur Stellelementebene in einer Richtung der Stellelementebene verjüngen. Dabei können die erste und/oder zweite Kammer (im befüllten oder ausgedehnten Zustand) beispielsweise die Form eines Keils, eines Pyramidenstumpfs, eines Kegelstumpfs, eines Tropfens, eines gebogenen Tropfens u.a.) aufweisen.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung kann die erste Kammer bzw. deren zweiter Abschnitt die zweite Kammer oder deren zweiter Abschnitt in eine Richtung senkrecht zur Stellelementebene überlagern bzw. überdecken. Ferner ist es denkbar, dass die zweite Kammer oder deren zweiter Abschnitt die erste Kammer oder deren zweiter Abschnitt in einer Richtung senkrecht zur Stellelementebene überlagert bzw. überdeckt. Insbesondere überlagern bzw. überdecken sich dabei die jeweiligen zweiten Abschnitte der ersten oder der zweiten Kammer in einer Richtung senkrecht zur Stellelementebene. Auf diese Weise ist es möglich, Bereiche der Sitzfläche, die sich zwischen den jeweiligen ersten Abschnitten mit maximaler volumenmäßiger Ausdehnung der ersten und der zweiten Kammer befinden, auch auf ein entsprechend hohes Niveau senkrecht zur Stellkörperebene anzuheben, um eine möglichst kontinuierliche Druckpunktverschiebung zu realisieren.

Es sei bemerkt, dass bei einer gerade dargestellten Überlagerung einer Kammer durch eine andere in einer Richtung senkrecht zur Stellelementebene oder zu einer Fahrzeugsitzbefestigungsfläche die Ausdehnung bzw. Ausdehnbarkeit der überlagerten Kammer zur Ausdehnung bzw. Ausdehnbarkeit der überlagernden Kammer hinzuaddiert werden kann, um ein entsprechendes Maximum oder lokales Maximum in der Ausdehnung bzw. Ausdehnbarkeit der überlagernden Kammer senkrecht zur Stellelementebene als dessen ersten Abschnitt zu definieren.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung ist es denkbar, dass die erste und die zweite Kammer eine eigene Befüllungs- und/oder Entlüftungsleitung für das Druckmittel aufweisen. Auf diese Weise kann gezielt jede Blase befüllt und/oder entlüftet werden, um
5 somit eine Druckpunktverschiebung optimal anzusteuern.

Des Weiteren ist es denkbar, dass die erste Kammer eine (eigene) Befüllungs- und/oder Entlüftungsleitung für das Druckmittel aufweist, und ferner ein Überströmkanal zwischen der ersten und
10 zweiten Kammer vorgesehen ist. Insbesondere kann dabei der Überströmkanal als eine Drossel ausgebildet sein. Auf diese Weise kann ein vorrichtungstechnisch einfache Möglichkeit erreicht werden, um eine Druckpunktverschiebung zu realisieren, da nach Befüllen der ersten Kammer zunächst ein Druckpunkt in dem ersten
15 Abschnitt mit maximaler volumenmäßiger Ausdehnung der ersten Kammer entsteht, und dieser sich dann beim Befüllen der zweiten Kammer über den Überströmkanal zeitlich verzögert in Richtung des ersten Abschnitts mit maximaler volumenmäßiger Ausdehnung der zweiten Kammer hin verschiebt. Gemäß einer weiteren Ausge-
20 staltung ist es in diesem Fall ferner denkbar insbesondere die zweite Kammer mit einer Entlüftungsleitung zu verbinden, in der ein Rückschlagventil vorgesehen ist. Liegt von außen an der Entlüftungsleitung ein Druck größer dem Innendruck der (zweiten) Kammer an, so sperrt das Rückschlagventil. Ist hingegen der Druck
25 in der (zweiten) Kammer größer als der Druck von außen, so öffnet das Rückschlagventil und die (zweite) Kammer kann schnell entlüftet werden.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung hat das Stellelement ferner
30 zumindest eine weitere Kammer die angrenzend an die erste und/oder zweite Kammer angeordnet ist, wobei ein senkrecht zur Stellelementebene volumenmäßig maximal ausdehnbarer erster Abschnitt der weiteren Kammer in einer Richtung entlang der Stellelementebene in einem vorbestimmten Abstand zu einem ersten
35 Abschnitt der ersten und/oder zweiten Kammer angeordnet ist, und auch der jeweilige erste Abschnitt der weiteren Kammer Teil der sitzanlageflächenseitigen Stellabschnitts ist. Insbesondere ist es denkbar eine dritte und eine vierte Kammer im Aufbau ent-

sprechend der ersten und der zweiten Kammer vorzusehen, bei dem beispielsweise die vierte Kammer und die erste Kammer angrenzt, und die dritte Kammer an die zweite Kammer angrenzt, wobei durch gezieltes Befüllen der Kammern eine Druckpunktverschiebung nicht
5 nur in einer Dimension, sondern in zwei Dimensionen möglich ist.

Durch geeignete Wahl der Form der Kammern, beispielsweise in der Form von sich verjüngenden Torusabschnitten oder gebogenen Tropfenabschnitten, wobei sich die erste und zweite Kammer in den
10 jeweiligen verjüngenden Abschnitten senkrecht zur Stellelementebene überlagern und entsprechend sich die dritte und vierte Kammer im Bereich der sich verjüngenden Abschnitte senkrecht zur Stellelementebene überlagern, ist es auch möglich, durch gezielte Ansteuerung beispielsweise eine kreisförmige Druckpunktverschiebung (und somit eine Art Drehbewegung) zu er-
15 reichen.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung kann eine fünfte Kammer vorgesehen sein, die senkrecht zur Stellelementebene die erste
20 und/oder zweite Kammer überlagert, wobei die fünfte Kammer mittels eines Überströmkanals mit einem ersten Querschnitt verbunden ist, und die zweite Kammer mit der ersten Kammer über einen Überströmkanal mit einem zweiten Querschnitt, der kleiner als der erste Querschnitt ist, verbunden ist. Auf diese Weise ist
25 es möglich, durch Befüllen der ersten Kammer und folglich auch unmittelbar der fünften Kammer schnell eine große Konturveränderung bzw. einen ersten Druckpunkt mit großer volumenmäßiger Ausdehnung zu realisieren, wobei sich durch die verzögerte Befüllung der zweiten Kammer (aufgrund des geringeren Strömungsquerschnitts) der Druckpunkt so langsam in Richtung der
30 maximalen Ausdehnung der zweiten Kammer verschiebt.

Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird ein Fahrzeugsitz, insbesondere Kraftfahrzeugsitz, mit folgenden Merkmalen ge-
35 schaffen. Er hat eine Sitzanlagefläche (in Form einer Sitzfläche und/oder einer Rückenlehne), wobei in dem Bereich dieser Sitzanlagefläche im Sitz zumindest ein Stellelement gemäß der oben dargestellten Ausführung bzw. einer Ausgestaltung hiervon

vorgesehen ist, das derart im Fahrzeugsitz angeordnet ist, um die Kontur der Sitzanlagefläche zu verändern. Insbesondere ist dabei das Stellelement unterhalb der Sitzanlagefläche angeordnet. Vor allem kann eine derartige Konturveränderung dieser Sitzanlagefläche im Rahmen eines Massageprogramms für einen Benutzer verwendet werden, die nicht nur eine punktuelle einfache Massagefunktion, sondern eine komplexe Massagefunktion mit einer Druckpunktverschiebung ermöglicht.

- 10 Gemäß einem weiteren Aspekt der Erfindung wird ein Verfahren zum Betreiben eines Stellelements für einen Sitz bzw. Fahrzeugsitz geschaffen, bei dem eine erste und eine zweite Kammer nebeneinander angeordnet sind, um eine Druckpunktverschiebung an einer Sitzanlagefläche eines Fahrzeugsitzes zu ermöglichen.
- 15 Insbesondere kann das Verfahren zum Betreiben eines Stellelements gemäß der oben dargestellten Ausführungsform bzw. in einer Ausgestaltung hiervon verwendet werden. Zunächst wird die erste Kammer mit einem Druckmittel befüllt, und anschließend wird die zweite Kammer mit Druckmittel befüllt. Dabei verschiebt sich
- 20 der Druckpunkt vom Bereich der ersten Kammer zum Bereich der zweiten Kammer. Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung ist es dabei möglich, zur weiteren Druckpunktverschiebung das Druckmittel aus der ersten Kammer auszulassen. Insbesondere kann noch während Druckmittel in die zweite Kammer gefüllt wird,
- 25 Druckmittel bei der ersten Kammer ausgelassen werden. Auf diese Weise wird eine kontinuierliche Druckpunktverschiebung an der Sitzanlagefläche ermöglicht.

- Werden beispielsweise mehr als zwei Kammern, wie die oben
- 30 erwähnten vier Kammern in einem Stellelement vorgesehen, wobei einerseits jeweils die erste und die zweite bzw. die dritte und die vierte Kammer aneinander angrenzen und ferner die erste und die vierte Kammer und die zweite und die dritte Kammer aneinander angrenzen, so kann durch Befüllen zunächst der ersten Kammer, und
- 35 dann der zweiten Kammer, wobei die erste Kammer entlüftet wird, und dann der dritten Kammer, wobei die zweite Kammer entlüftet wird, und schließlich der vierten Kammer, wobei die dritte Kammer entlüftet wird, der Druckpunkt zweidimensional (z.B. auch in

einer Kreisform) verschoben werden, um somit eine Art Drehbewegung als Massagefunktion bereitzustellen.

5 Dabei ist es auch denkbar, durch Befüllen der Kammern durch unterschiedliche Volumen nicht nur eine zweidimensionale Massagefunktion, sondern auch eine dreidimensionale Massagefunktion zu realisieren. Die dreidimensionale Massagefunktion, bei der die Volumenausdehnung senkrecht zur Stellelementebene bzw. senkrecht zur Sitzanlagefläche möglich ist, kann auch durch
10 unterschiedlich ausgebildete Kammern realisiert werden, die unterschiedliche Ausdehnbarkeiten senkrecht zur Stellelementebene bzw. zur Sitzanlagefläche aufweisen.

15 Die einzelnen Kammern können aus einem flexiblen und eventuell auch aus einem elastischen Material ausgebildet sein. Insbesondere sind sie aus einem Kunststoffmaterial ausgebildet.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des Stellelements sind, soweit auf den Sitz bzw. Fahrzeugsitz, als auch auf das Verfahren anwendbar,
20 auch als vorteilhafte Ausgestaltungen des Sitzes und des Verfahrens anzusehen, und umgekehrt.

Im Folgenden sollen nun beispielhafte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung beziehungsweise auf die beiliegenden
25 Zeichnungen näher erläutert werden.

Es zeigen:

30 Figuren 1 eine schematische Darstellung eines Stellelements bzw. Hubelements gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung;

Figuren 2 eine schematische Darstellung eines Stellelements gemäß einer zweiten Ausführungsform der
35 Erfindung;

Figuren 3 eine schematische Darstellung eines Stellelements gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung;

5 Figuren 4 eine schematische Darstellung eines Stellelements gemäß einer vierten Ausführungsform der Erfindung;

10 Figuren 5 eine schematische Darstellung eines Stellelements gemäß einer fünften Ausführungsform der Erfindung;

15 Figur 6 eine schematische Darstellung eines Fahrzeugsitzes mit einer Mehrzahl von Stellelementen, beispielsweise gemäß einer oder mehreren der oben dargestellten Ausführungsformen.

Es sei zunächst auf die Figuren 1 verwiesen, in denen eine schematische Darstellung eines Stellelements bzw. Hubelements
20 gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung gezeigt ist. Dabei zeigt Figur 1A das Stellelement STE1 gemäß der ersten Ausführungsform in einer Draufsicht, bei der es auf einer fahrzeugsitzseitigen Befestigungsfläche bzw. Fahrzeugsitzbefestigungsfläche FSIB aufgebracht ist. Das Stellelement umfasst
25 dabei zwei Kammern K11 und K12, die innerhalb eines Überlappungsbereichs ULB in einer Richtung senkrecht zur Fahrzeugsitzbefestigungsfläche FSIB überlappend angeordnet sind. Dabei wird die erste Kammer K11 über eine Druckmittelversorgungsleitung bzw. Belüftungsleitung L11 mit Druckmittel DRM, das mit
30 einem Druck P1 beauftragt ist, versorgt. Entsprechend kann über die Leitung L11 auch eine Entlüftung der Kammer 11 vorgenommen werden. Entsprechend wird die Kammer K12 über eine Belüftungsleitung bzw. Versorgungsleitung L12 mit einem Druckmittel DRM versorgt, das einen Druck P2 beaufschlagt ist, und kann über
35 diese Leitung wieder entlüftet werden.

Dabei können die Drücke P1 und P2 gleich sein, oder unterschiedlich, je nach Anwendungsfall. Als Druckmittel kann hier,

so wie in den folgenden Ausführungsformen insbesondere Luft verwendet werden, um einen kostengünstigen Betrieb der Stellelemente zu erreichen.

5 Betrachtet man nun Figur 1B, so ist hier eine Querschnittsdarstellung entsprechend der Pfeile BB in Figur 1A des Stellelements STE1 gezeigt. Das Stellelement befindet sich hier noch im unbefüllten Zustand. Entsprechend der Figur 1A umfasst es von links nach rechts betrachtet das Begrenzungsmaterial der
10 ersten Kammer K11, das in dem Überlappungsbereich ULB von dem Begrenzungsmaterial der zweiten Kammer K12 überlagert bzw. überdeckt wird. Durch das Stellelement STE1 verläuft die Stellelementebene SEE, die in der Darstellung von Figur 1 parallel zur Fahrzeugsitzbefestigungsfläche FSIB ausgerichtet
15 ist. Eine Überlagerung der beiden in der Figur dargestellten mittleren Abschnitte der Kammern erfolgt in einer Richtung SZS d.h. senkrecht zur Stellelementebene SEE bzw. senkrecht zur Fahrzeugsitzbefestigungsfläche FSIB. In der Figur oben liegend und, wie es in den folgenden Figuren 1C und 1D noch ersichtlich
20 wird, der Sitzanlagefläche SAF zugewandt befindet sich der sitzanlageflächenseitigen Stellabschnitt SSA, zur Beeinflussung der Kontur der Sitzanlagefläche SAF. Insbesondere sind dabei die Abschnitte M11 und M12 mit maximaler volumenmäßiger Ausdehnung Teil des sitzanlageflächenseitigen Stellabschnitts SSA, als auch
25 alle Abschnitte der Kammern die der Sitzanlagefläche SAF zugewandt sind und eine Konturveränderung von dieser bewirken.

Wird nun Druckmittel DRM entsprechend der Druckmittelströmung DRMS in die erste Kammer K11 mit dem Druck P1 eingebracht, so
30 vergrößert sich deren Volumen, wie es in Figur 1C gezeigt ist, und bildet auf der linken Seite einen ersten Abschnitt M11 mit einem zur Stellelementebene SEE bzw. zur Fahrzeugsitzbefestigungsfläche volumenmäßig maximaler Ausdehnbarkeit H11 in der Richtung SZS. Am höchsten Punkt der volumenmäßigen Ausdehn-
35 barkeit K11 befindet sich der Druckpunkt D11, an dem eine Sitzanlagefläche (ob Sitzlehne oder Sitzfläche) SAF ihre maximale Konturveränderung erfährt bzw. an dem der maximale Druck erzeugt wird. Auf der rechten Seite der Kammer K11 weist diese

einen sich verjüngenden V11 auf, dessen volumenmäßige Ausdehnung in Richtung des Pfeils SZS sich verringert.

Wird nun die Luft aus der Kammer K11 entlassen und nach dem
5 Entlassen bzw. während des Entlassens der Luft aus der Kammer K11
Luft in die Kammer K12 gepumpt wird, wie es in Figur 1D zu sehen
ist, so verschiebt sich der Druckpunkt um den Betrag X1 von D11
zu D12 und befindet sich nun in einem Abschnitt M12 der Kammer
K12 mit maximaler volumenmäßiger Ausdehnung H12 in Richtung des
10 Pfeils SZS. Ausgehend von dieser maximalen Ausdehnung H12
verringert sich die volumenmäßige Ausdehnung der Kammer K12 in
der Bildebene von rechts nach links und geht in einen Abschnitt
V12 mit sich verringernder volumenmäßiger Ausdehnung über.

15 Durch die entsprechende Form der Kammern K11 und K12 und
entsprechende Überlagerung kann im Bereich ULB durch gezielte
Befüllung der Kammern zunächst der Kammer K11, dann der Kammer
K12, und schließlich das Entlüften der Kammer K12 ein Druckpunkt
auf der Sitzanlagefläche SAF in der Bildebene von links nach
20 rechts um einen Betrag X1 (kontinuierlich) verschoben werden.

Es sei nun auf Figur 2 verwiesen, in der eine schematische
Darstellung eines Stellelements bzw. Hubelements gemäß einer
zweiten Ausführungsform der Erfindung gezeigt ist.

25 Dabei zeigt Figur 2A eine Draufsicht auf das Stellelement STE2
gemäß der zweiten Ausführungsform, das auf einer Fahrzeug-
sitzbefestigungsfläche FSIB aufgebracht ist. In der Draufsicht
ist hier zu erkennen, dass das Stellelement STE2 eine erste Kammer
30 K21 und eine zweite Kammer K22 aufweist, die über eine Drossel
(einen Überströmkanal mit geringem Strömungsquerschnitt) bzw.
eine Drosselstelle DR2 zum Druckmittelaustausch verbunden sind.

Dabei ist es möglich, dass die beiden Kammern K21 und K22 aus einer
35 einzigen Blase hergestellt werden, die im Bereich der Dros-
selstelle DR2 gefaltet sind.

Betrachtet man nun die in Figur 2 entlang des Schnitts CC (vgl. Figur 2A durchgeführte Querschnittansicht, so ist hier im linken Abschnitt des Bildes wieder die erste Kammer K21 zu sehen, die im befüllten Zustand, wie in Figur 2B gezeigt ist, an einem

5 Abschnitt maximaler volumenmäßiger Ausdehnung H21 in einer Richtung senkrecht zur Fahrzeugsitzbefestigungsfläche FSIB (vgl. hierzu die Figur 1) einen Druckpunkt D21 bereitstellt, um auf die Sitzanlagefläche SAF einen Druck auszuüben. Ist die Kammer K22 auf der rechten Seite noch nicht befüllt, so stellt

10 der Druckpunkt D21 den „höchsten“ Ort des Stellelements STE2 dar. Füllt sich auch die Blase K22 langsam bzw. aufgrund des geringen Querschnitts der Drossel DR2 (der entsprechend der gewünschten Verzögerungszeit eingestellt werden kann) ebenso mit Druckluft DRM, so erhöht sich das Volumen der Kammer K22, so dass es im

15 vollbefüllten Zustand am Druckpunkt D22 die größte volumenmäßige Ausdehnung H22 aufweist, und aufgrund der Überlagerung mit der Kammer K21 nun den höchsten Punkt des gesamten Stellelements darstellt. Aufgrund dessen wandert durch das Befüllen der zweiten Kammer K22 über die Drossel DR2 der Druckpunkt um einen Betrag

20 X2 von links nach rechts in der Ebene und verlagert sich auch um einen Betrag Y2 in einer Richtung weg von der Fahrzeugsitzbefestigungsfläche FSIB bzw. der Stellelementebene.

Somit kann durch die entsprechende Ausbildung und übereinander

25 Anordnung bzw. Überlagerung der Blasen gemäß der zweiten Ausführungsform nicht nur eine Verschiebung des Druckpunkts in X-Richtung, sondern auch eine Verschiebung in Y-Richtung erreicht werden. Durch das Vorsehen der Drossel kann mit minimalem vorrichtungstechnischen Aufwand eine automatische und verzögerte Befüllung der zweiten Blase erreicht werden, ohne dass

30 beispielsweise eine zweite Druckmittelleitung mit entsprechend ansteuerbarem Ventil zur Versorgung der zweiten Kammer K22 nötig ist.

Es sei nun auf die Figuren 3 verwiesen, in denen eine schematische Darstellung eines Stellelements gemäß einer dritten Ausführungsform der Erfindung gezeigt ist. Figur 3A zeigt dabei eine Draufsicht des Stellelements STE3, das auf einer Fahrzeug-

sitzbefestigungsfläche FSIB aufgebracht ist. Dabei umfasst das Stellelement ST3 zwei Kammern K31 und K32, die über einen Überströmkanal UK3 verbunden sind. Dieser Überströmkanal UK3 kann überdies einen geringen Querschnitt aufweisen und quasi als Drosselstelle zwischen den beiden Kammern dienen.

Es sei nun auf Figur 3B verwiesen, in der eine Querschnittsdarstellung entlang der Linie DD von Figur 3A von dem Stellelement STE3 zu sehen ist.

10

Wie es im unteren Abschnitt von Figur 3 erkennbar ist, liegt die erste Kammer K31 auf der Fahrzeugsitzbefestigungsfläche FSIB auf und kann über eine Leitung L3 mit Druckmittel versorgt bzw. befüllt, aber auch entlüftet werden. Ist die Kammer K31 mit Druckmittel DRM befüllt, wie es in Figur 3B gezeigt ist, so ist die Form der Kammer K31 derart gewählt, dass sie im linken Abschnitt in der Figur die größte volumenmäßige Ausdehnung entlang einer Richtung senkrecht zur Fahrzeugsitzbefestigungsfläche FSIB bzw. zur Stellelementebene SEE erreicht und aufgrund dessen zunächst dort der Druckpunkt D31 (als „höchster“ Punkt) gebildet wird. Strömt nun jedoch das Druckmittel über den Überströmkanal UK3 in die zweite Kammer K32 so wird auch diese mit Druckmittel befüllt, und zwar aufgrund der Drosselwirkung des Überströmkanals UK3 zeitlich verzögert zur ersten Kammer K31, so dass sich der Druckpunkt D31 langsam zum Druckpunkt D32 hin verschiebt, wenn auch die zweite Kammer K32 annähernd vollständig gefüllt ist (eine Druckpunktverschiebung in X-Richtung wird sich auch aufgrund verschiedener Volumengrößen der Kammern K31 und K32 beim unterschiedlichen Drücken einstellen). Dabei verschiebt sich der Druckpunkt nicht nur in einer Richtung parallel zur Fahrzeugsitzbefestigungsfläche FSIB bzw. zur Stellelementebene SEE in X-Richtung um einen Betrag X3, sondern auch in einer dazu senkrechten Richtung um einen Betrag Y3. Eine weitere Besonderheit dieser Ausführungsform besteht darin, dass durch das unterschiedliche aber aufeinander abgestimmte Design der Kammern K31 und K32 die Kammer K32, die im sich verjüngenden Bereich der Kammer K31 mit dieser überlappend angeordnet ist, beim Befüllvorgang ferner eine Drehung in Richtung des gekrümmten

Pfeils RO durchführt. Somit erfolgt die Drehpunktverschiebung von Punkt D31 zum Punkt D32 nicht entlang einer Geraden, sondern erfährt zum Ende ihres Verschiebungswegs eine Krümmung, so dass ein realitätsnahes Massagegefühl durch diese Massagefunktion gemäß der dritten Ausführungsform erreicht werden kann.

Es sei nun auf die Figuren 4 verwiesen, in denen eine vierte Ausführungsform eines Stellelements gemäß einer vierten Ausführungsform der Erfindung gezeigt ist. Dabei ist in Figur 4 das Stellelement STE4 wiederum in einer Draufsicht gezeigt, bei dem es auf einer Fahrzeugsitzbefestigungsfläche FSIB aufgebracht ist. Das Stelleelement besteht dabei aus 3 Kammern, einer ersten Kammer K41, einer zweiten Kammer K42 und einer dritten Kammer K43.

Es sei nun auf Figur 4B verwiesen, in der eine Querschnittansicht entlang der Ebene EE von Figur 4A gezeigt ist. Von unten nach oben betrachtet ist die erste Kammer K41 und die zweite Kammer K42 auf der Fahrzeugsitzbefestigungsfläche FSIB angeordnet. Die dritte Kammer K43 des Stellelements STE4 ist dabei über einen Überströmkanal UK4 mit der ersten Kammer K41 verbunden. Überdies ist die zweite Kammer K42 ebenso mit der ersten Kammer K41 über einen Überströmkanal in Form einer Drossel beziehungsweise Drosselstelle DR4 mit der ersten Kammer K41 verbunden. Der Strömungsquerschnitt der Drosselstelle DR4 sei dabei geringer als der Strömungsquerschnitt des Überströmkanals UK4. Wird nun die Kammer K41 über eine Leitung L41 mit Druckmittel DRM gefüllt, so vergrößert sich zunächst das Volumen der Kammer K41 und vergrößert sich dann das Volumen der Kammer K43, so dass am Punkt der größten volumenmäßigen Ausdehnung senkrecht bezüglich der Fahrzeugsitzbefestigungsfläche beziehungsweise der Stellelementebene sich der Druckpunkt D41 ergibt. Wird nun aufgrund der Drosselstelle DR4 auch die zweite Kammer K42 verzögert mit Druckmittel befüllt, so verändert sich deren Volumen, so dass sich nach einer bestimmten Zeit am Punkt D42 die größte volumenmäßige Ausdehnung einstellt, und somit eine Druckpunktverschiebung um einen Betrag X4 vom Druckpunkt D41 zum Druckpunkt D42 erfolgt.

Gemäß einer Ausgestaltung dieser Ausführungsform kann die Kammer K41 und die Kammer K42 als eine einzige Blase ausgebildet sein, die in Kammern getrennt ist.

5 Gemäß einer weiteren Ausgestaltung dieser Ausführungsform ist es denkbar, das Befüllen und Entlüften nicht nur über die Leitung L41 durchzuführen, sondern insbesondere zusätzlich auch über eine Leitung L42. Die Leitung L42 umfasst dabei ein Rückschlagventil RV4. Wird dabei an beide Leitungen L41 und L42
10 Druckmittel mit einem Druck P1 angelegt, so strömt das Druckmittel jedoch nur über die Leitung L41 in das Stellelement ein, da es das Rückschlagventil in eine Sperrstellung drückt und somit keine Druckmittelströmung in die zweite Kammer K42 möglich ist. Wird hingegen der Druck P1 weggenommen, und somit das
15 Druckniveau außerhalb des Stellelements bzw. außerhalb der zweiten Kammer K42 gegenüber dem Innendruck im Stellelement unterschritten, so kann sich auch das Rückschlagventil RV4 öffnen, und es ist eine schnelle Entlüftung des Stellelements STE4 über beide Leitungen L41 und L42 möglich.

20

Es sei nun auf die Figuren 5 verwiesen, in denen eine fünfte Ausführungsform eines Stellelements gemäß der vorliegenden Erfindung gezeigt ist. Dabei zeigt Figur 5A das Stellelement STE5 in einer Draufsicht, bei der es auf der Fahrzeugsitzbefestigungsfläche FSIB aufgebracht ist. Das Stellelement STE5
25 umfasst vier Kammern, nämlich die Kammern K51 und K52, die teilweise überlagernd angeordnet sind und die Kammern K53 und K54, die entsprechend teilweise überlagernd angeordnet sind. Eine Besonderheit dieser Ausführungsform besteht darin, dass die
30 jeweiligen Kammern jeweils die Form eines gebogenen Tropfens aufweisen, und die einzelnen Kammern auf der Fahrzeugsitzbefestigungsfläche FSIB derart angeordnet sind, dass sie mehr oder weniger eine Kreisform bilden. Wie es noch in den Figuren 5B bis 5E genauer beschrieben werden wird, ist es mittels des fünften
35 Stellelements STE5 möglich, auch kreisförmige Druckpunktverschiebungen entlang der Fahrzeugsitzbefestigungsfläche beziehungsweise der Sitzanlagefläche SAF durchzuführen.

Es sei nun auf Figur 5B verwiesen, in der eine Querschnittsdarstellung entlang der Pfeile AA von Figur 5A zunächst in Richtung der ersten und zweiten Blase K51 beziehungsweise K52 gezeigt ist. Wie es zu sehen ist, liegt der Großteil der ersten
5 Kammer K51 auf der Fahrzeugsitzbefestigungsfläche FSIB auf, wobei die Form in diesem Querschnitt derart dargestellt ist, dass sie sich von links nach rechts in Richtung der zweiten K52 erstreckt und dabei in der volumenmäßigen Ausdehnung vom Ort der größten Ausdehnung H51 senkrecht zur Stellelement SEE beziehungsweise zur Fahrzeugsitzbefestigungsfläche FSIB verringert.
10 Entsprechend ist in einem mittleren Abschnitt des Stellelements die zweite Kammer K52 derart angeordnet, dass sie die erste Kammer zumindest teilweise überlagert, genauer gesagt überlagern sich die sich verjüngenden beziehungsweise in der volumenmäßigen
15 Ausdehnung senkrecht zur Stellelementebene verringernden Abschnitte in der Mitte der Figur. Da in Figur 5B beide Kammern, sowohl die Kammer K51 als auch die Kammer K52 vollständig mit Druckmittel befüllt sind, stellt sich ein Druckpunkt D51 ungefähr in der Mitte der beiden Kammern ein. Die Sitzanlagefläche SAF
20 erfährt hier in diesem Punkt D51 den größten Druck.

Wird nun, wie es Figur 5C gezeigt ist, Druckmittel aus der Kammer K51 ausgelassen und noch Druckmittel in der Kammer K52 belassen, so wandert der Druckpunkt D51 zum Druckpunkt D52, nämlich an den
25 Ort der größten volumenmäßigen Ausdehnung H52 senkrecht zur Stellelementebene SEE beziehungsweise Fahrzeugsitzbefestigungsfläche FSIB.

Wird nun Druckmittel in die Kammer K53 gepumpt, wie es in Figur
30 5D zu sehen ist, und gleichzeitig oder nach vollständiger Befüllung der Kammer K53 Druckmittel aus der Kammer 52 ausgelassen, so verschiebt sich der Druckpunkt von der Position D52 zur Position D53. Die Figuren 5D und 5E zeigen dabei Querschnittsdarstellungen entlang der Pfeile AA von Figur 5A, aber nun
35 in entgegengesetzter Blickrichtung im Gegensatz zu den Figuren 5B und 5C.

Anschließend wird dann Druckmittel, wie es in Figur 5E gezeigt ist in die Kammer K54 eingelassen, so dass auch diese ihr Volumen vergrößert. Da nun beide Kammer K53 und K54 befüllt sind, und in der Mitte zwischen den beiden Orten der maximalen Ausdehnung H53 und H54 der einzelnen Blasen eine Überlagerung der sich verjüngenden Abschnitte stattgefunden hat, entsteht hier der Druckpunkt D54.

In den Figuren 5B bis 5E ist nun gezeigt worden, wie eine Druckpunktverschiebung entlang eines Kreisabschnitts entlang der Sitzanlagefläche durchgeführt werden kann. Jedoch ist es für den Fachmann selbstverständlich, durch entsprechendes Entlüften und Befüllen der Kammern K51 bis K54 auch eine vollständige kreisförmige Druckpunktverschiebung durchzuführen.

Es sei nun auf Figur 6 verwiesen, in der eine schematische Darstellung eines Fahrzeugsitzes FZS gezeigt ist, der mit entsprechenden Stellelementen STX1 bis STX4 ausgestattet ist. Wie es in Figur 6 zu sehen ist, umfasst der Fahrzeugsitz (insbesondere Kraftfahrzeugsitz) FZS eine Sitzfläche SF, auf die sich ein Benutzer setzen kann und eine Rückenlehne RL, an die sich der Benutzer anlehnen kann. Die Sitzfläche SF und die Rückenlehne RL werden zusammen als Sitzanlagefläche, entsprechend der oben beschriebenen Sitzanlagefläche SAF bezeichnet.

Im konkreten Beispiel von Figur 6 umfasst die Sitzfläche SF zwei Stellelemente STX1 und STX2 und umfasst die Rückenlehne RL zwei Stellelemente STX3 und STX4 zum Verstellen einer Kontur der jeweiligen Flächen, insbesondere zum Verändern der Kontur der jeweiligen Anlageflächen im Rahmen eines Massageprogramms. Die Stellelemente STX1 bis STX4 können dabei gemäß der oben in den Figuren 1 bis 5 beschriebenen Stellelemente STE1, STE2, STE3, STE4 oder STE5 ausgebildet sein. Bei den Stellelementen handelt es sich im konkreten Fall um pneumatische Stellelemente, die mittels Druckluft als Druckmittel befüllbar und somit in der Form veränderbar sind, um ihre Stellfunktion, d.h. einen Druck senkrecht zur jeweiligen Anlagefläche, im Fall der Stellelemente STX1 und STX2 in der Bildebene nach oben, und im Fall der

Stellelemente STX3 und STX4 schräg nach links oben, sowie eine Druckpunktverschiebung für eine Massagefunktion auszuüben.

Dabei wird Druckluft von einem Kompressor KO erzeugt und wird über eine Ventilanordnung VA mit einer Vielzahl von Ventilen über

5 Druckluftleitungen LL1 bis LL4 selektiv in die Stellelemente STX1, STX2, STX3 und/oder STX4 gelenkt, um die Stellelemente gezielt zu betätigen. Es können auch mehrere Druckluftleitungen für ein einziges Stellelement bereitgestellt werden, um gezielt einzelne Kammern der Stellelemente anzusteuern. Die in die
10 Stellelemente eingelassene Druckluft (als Druckmittel) kann dann auch wieder über die Druckluftleitung LL1 bis LL4, die Ventilanordnung VA und dort über einen Druckluftauslasskanal AL ausgelassen werden. Unter Verwendung der oben beschriebenen Stellelemente gemäß der Erfindung (wie es beispielsweise in den
15 Figuren 1 bis 5 gezeigt ist) ist somit ein Fahrzeugsitz FZS realisierbar, der eine komfortable Massagefunktion mit einfachen (pneumatischen) Mitteln bereitstellt.

Patentansprüche

1. Stellelement (STE1, STE2, STE3, STE4, STE5; STX1, STX2, STX3, STX4) für einen Fahrzeugsitz zur Veränderung einer Sitzanlagefläche (SAF) von diesem, mit folgenden Merkmalen:
- einem sitzanlageflächenseitigen Stellabschnitt (SSA),
 - einer Stellelementebene (SEE), die durch das Stellelement verläuft,
 - einer ersten (K11) und einer zweiten (K12) mit einem Druckmittel (DRM) befüllbaren Kammer, die aneinander angrenzen, wobei ein senkrecht zur Stellelementebene (SEE) volumenmäßig maximal ausdehnbarer erster Abschnitt (M11) der ersten Kammer (K11) in einer Richtung entlang der Stellelementebene (SEE) in einem vorbestimmten Abstand (X1) zu einem senkrecht zur Stellelementebene volumenmäßig maximal ausdehnbaren ersten Abschnitt (M12) der zweiten Kammer (K12) angeordnet ist, und die jeweiligen ersten Abschnitte Teil des sitzanlageflächenseitigen Stellabschnitts (SSA) sind.
2. Stellelement nach Anspruch 1, bei dem sich die erste Kammer (K11) in Richtung der zweiten Kammer (K12) hin erstreckt, und in einen zweiten Abschnitt (V11) mit einer sich volumenmäßig verringernden Ausdehnbarkeit übergeht.
3. Stellelement nach Anspruch 1 oder 2, bei dem sich die zweite (K12) Kammer in Richtung der ersten Kammer (K11) hin erstreckt, und in einen zweiten Abschnitt (V12) mit einer sich volumenmäßig verringernden Ausdehnbarkeit übergeht.
4. Stellelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem die erste Kammer (K11) oder ein Abschnitt (V11) davon die zweite Kammer (K12) oder ein Abschnitt (V12) davon in einer Richtung senkrecht zur Stellelementebene überlagern, oder umgekehrt.
5. Stellelement nach Anspruch 2 und 3, bei dem sich die jeweiligen zweiten Abschnitte (V11, V12) der ersten und der zweiten Kammer (K11, K12) in einer Richtung (SZS) senkrecht zur Stellelementebene (SEE) überlagern.

6. Stellelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem die erste (K11) und die zweite (K12) Kammer jeweils eine eigene Befüllungs- und/oder Entlüftungsleitung (L11, L12) für das Druckmittel (DRM) aufweist.

5

7. Stellelement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei dem die erste Kammer (K21) eine Befüllungs- und/oder Entlüftungsleitung (L2) für das Druckmittel (DRM) aufweist, und ferner ein erster Überströmkanal (DR2) zwischen der ersten (K21) und der zweiten (K22) Kammer vorgesehen ist.

10

8. Stellelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, das ferner zumindest eine weitere Kammer (K53, K54) aufweist, die an die erste und/oder zweite Kammer angrenzt, wobei ein senkrecht zur Stellelementebene (SEE) volumenmäßig maximal ausdehnbarer erster Abschnitt (H53, H54) der weiteren Kammer (K53, K54) in einer Richtung entlang der Stellelementebene (SEE) in einem vorbestimmten Abstand (D52; D53) zu einem ersten Abschnitt der ersten und/oder der zweiten Kammer angeordnet ist und der erste Abschnitt auch Teil des sitzanlageflächenseitigen Stellabschnitts (SSA) ist.

15

20

9. Stellelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, das ferner eine fünfte Kammer (K43) aufweist, die in einer Richtung senkrecht zur Stellelementebene (SEE) die erste (K41) und/oder die zweite (K42) Kammer überlagert, wobei zwischen der ersten Kammer und der fünften Kammer ein Überströmkanal (UK4) mit einer ersten Öffnung vorgesehen ist, und zwischen der ersten Kammer und der zweiten Kammer ein Überströmkanal (DR4) mit einer zweiten Öffnung vorgesehen ist, deren Durchmesser kleiner als die der ersten Öffnung ist.

25

30

10. Fahrzeugsitz (FZS) mit folgenden Merkmalen:

- einer Sitzanlagefläche (SF, RL; SAF) für einen Benutzer;

- zumindest einem Stellelement (STX1, STX2, STX3, STX4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, das derart im Fahrzeugsitz angeordnet ist, um die Kontur der Sitzanlagefläche zu verändern.

35

11. Verfahren zum Betreiben eines Stellelements nach einem der Ansprüche 1 bis 9 für einen Fahrzeugsitz (FZS) mit folgenden Schritten:

- Befüllen der ersten Kammer (K11) mit Druckmittel (DRM);
- 5 - anschließendes Befüllen der zweiten Kammer (K12) mit Druckmittel.

12. Verfahren nach Anspruch 11, bei dem während des Befüllens der zweiten Kammer (K12) mit dem Druckmittel, das Druckmittel aus der
10 ersten Kammer (K11) wieder ausgelassen wird.

1/5

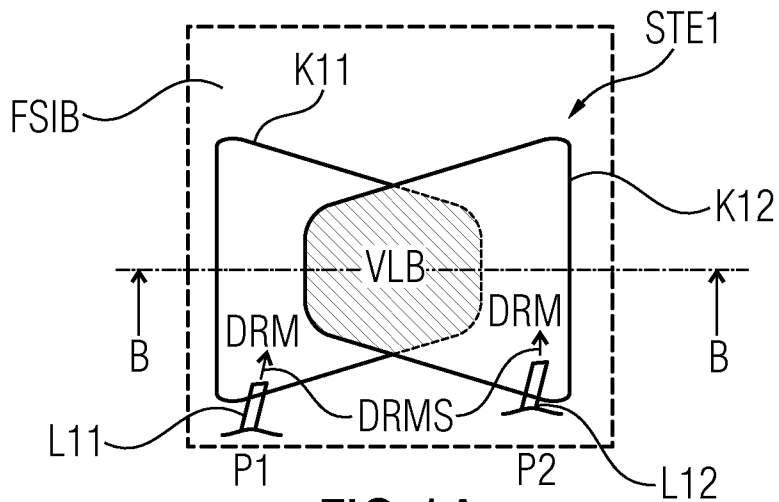


FIG 1A

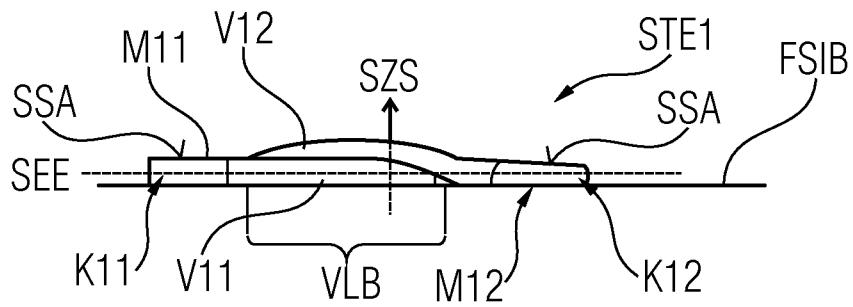


FIG 1B

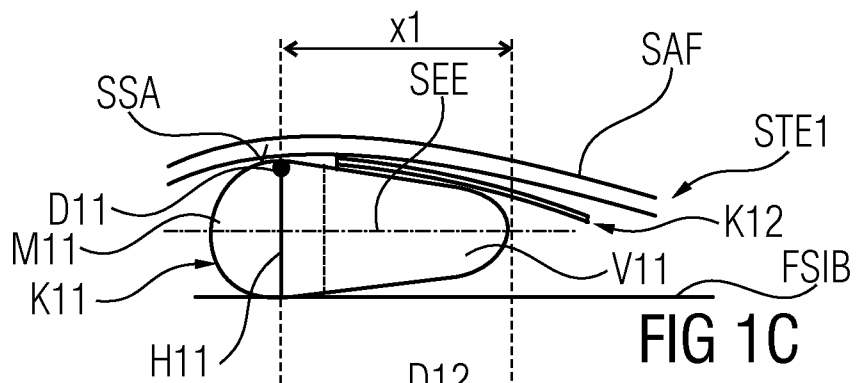


FIG 1C

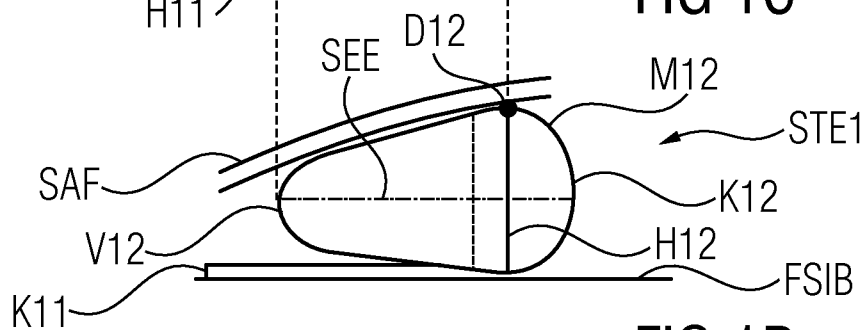


FIG 1D

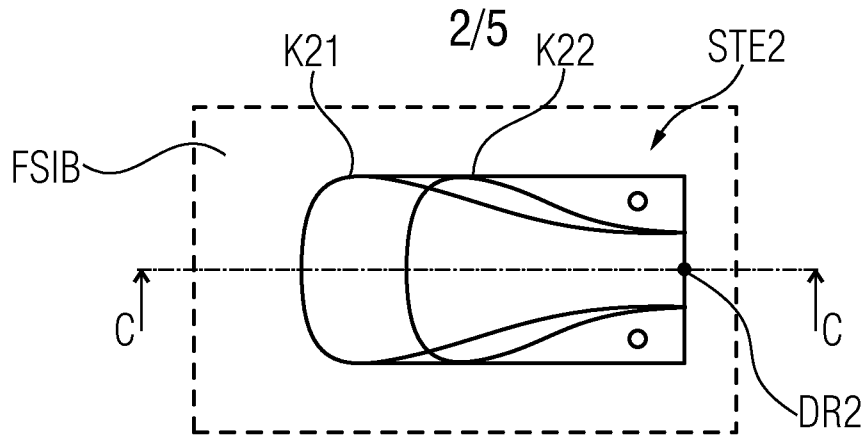


FIG 2A

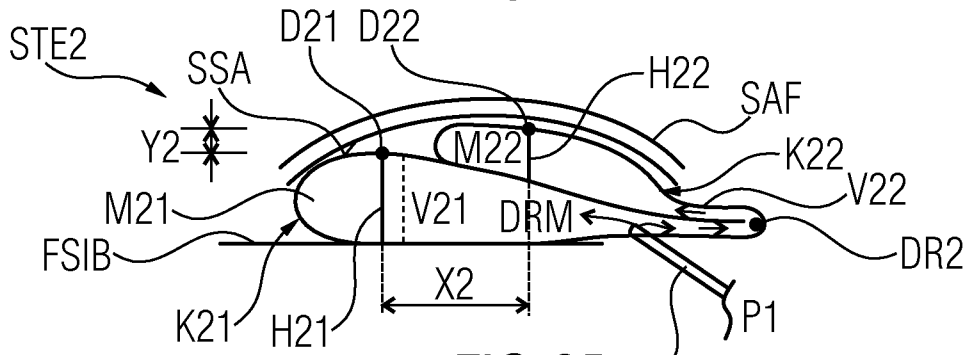


FIG 2B

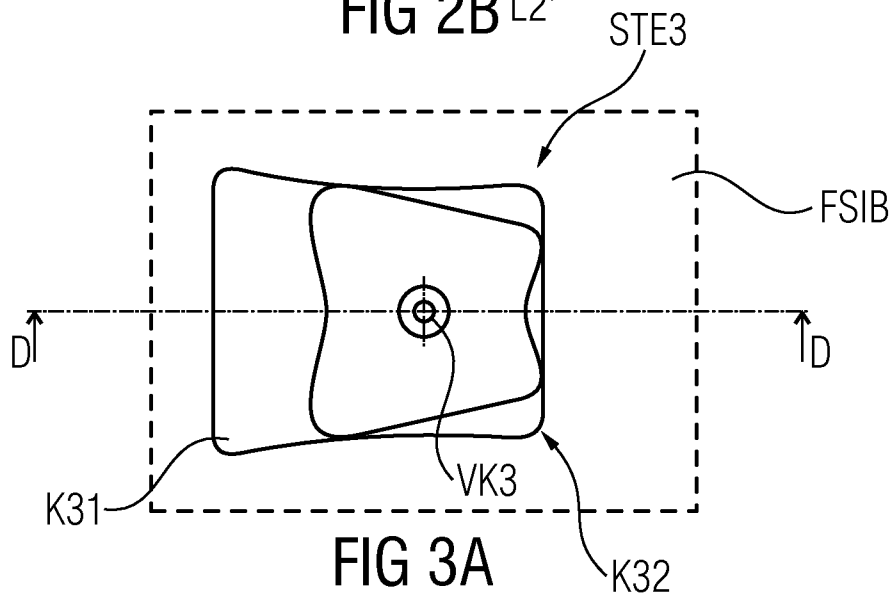


FIG 3A

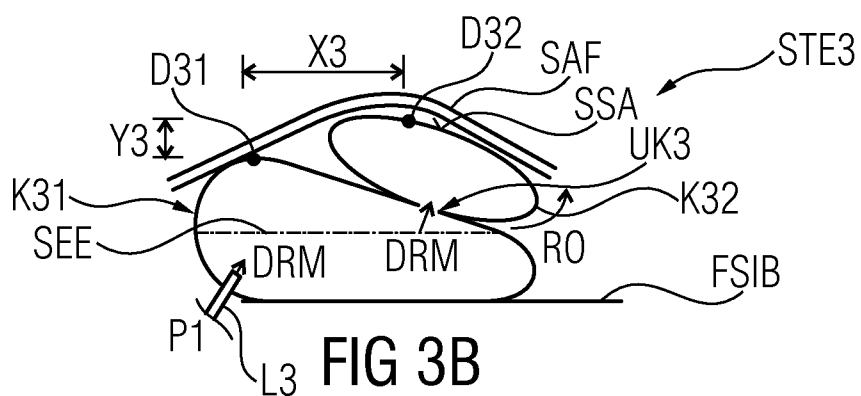


FIG 3B

3/5

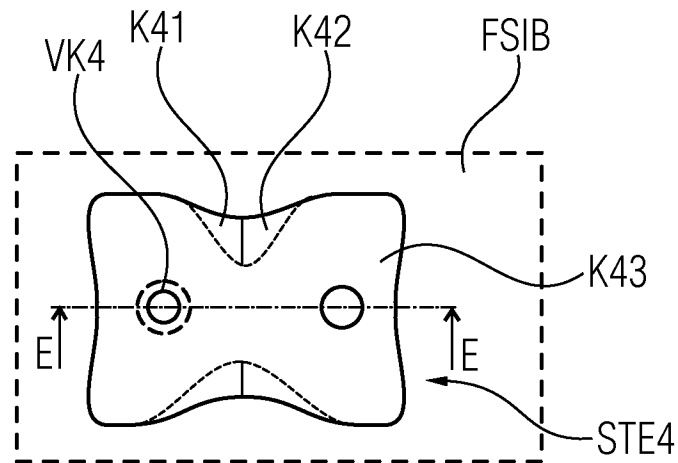


FIG 4A

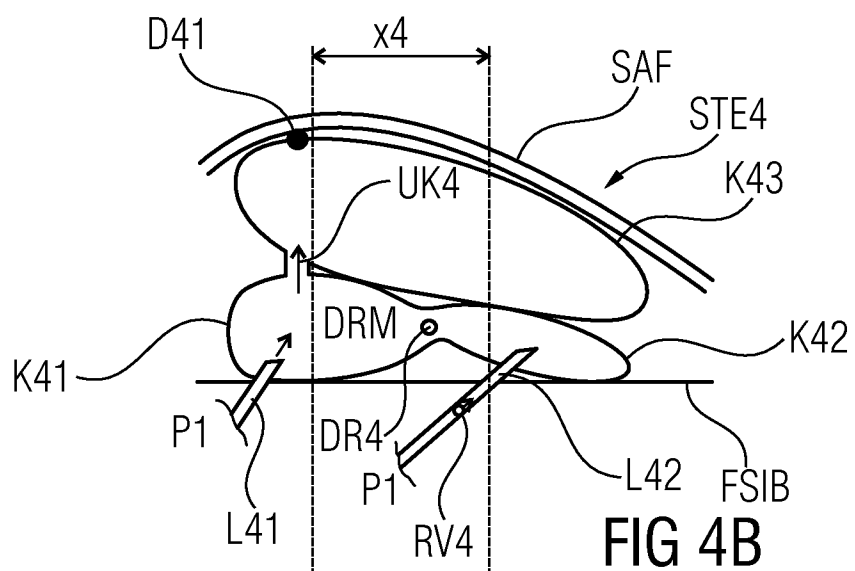


FIG 4B

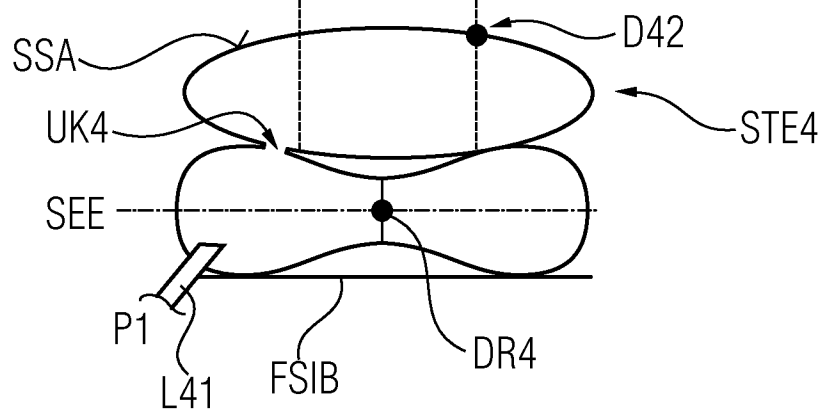
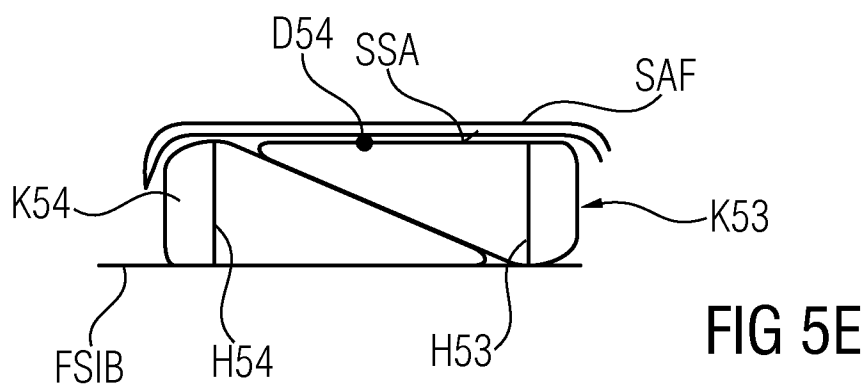
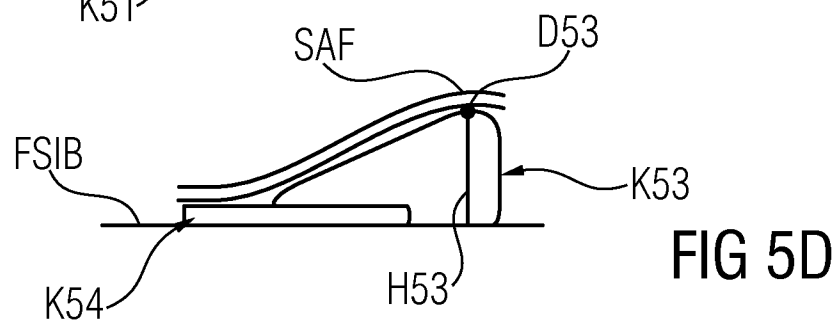
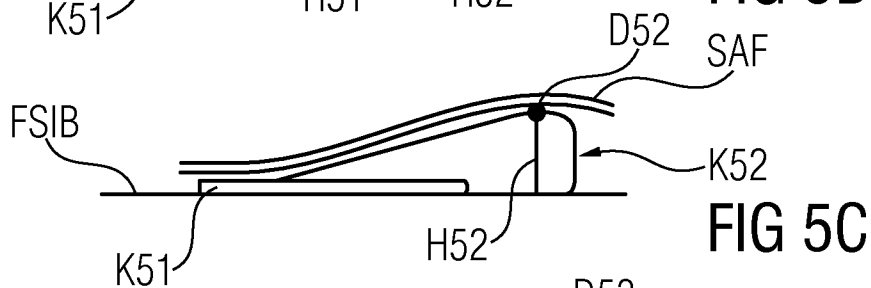
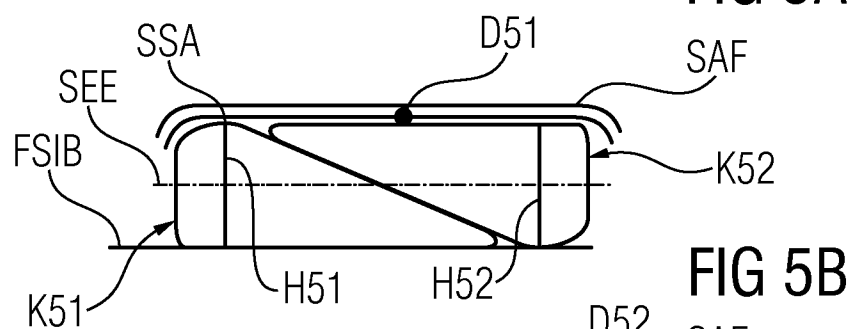
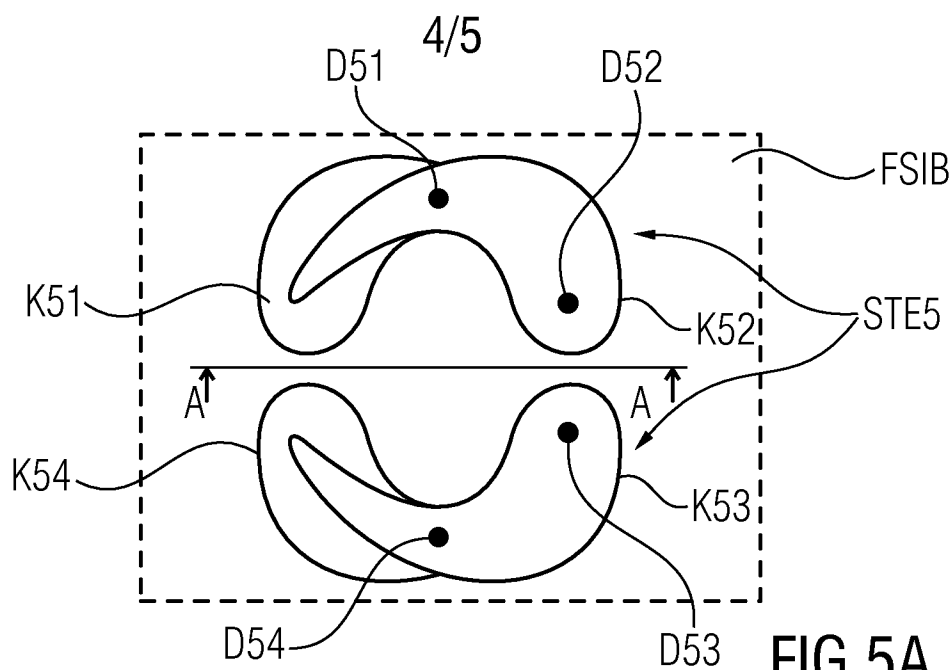


FIG 4C



5/5

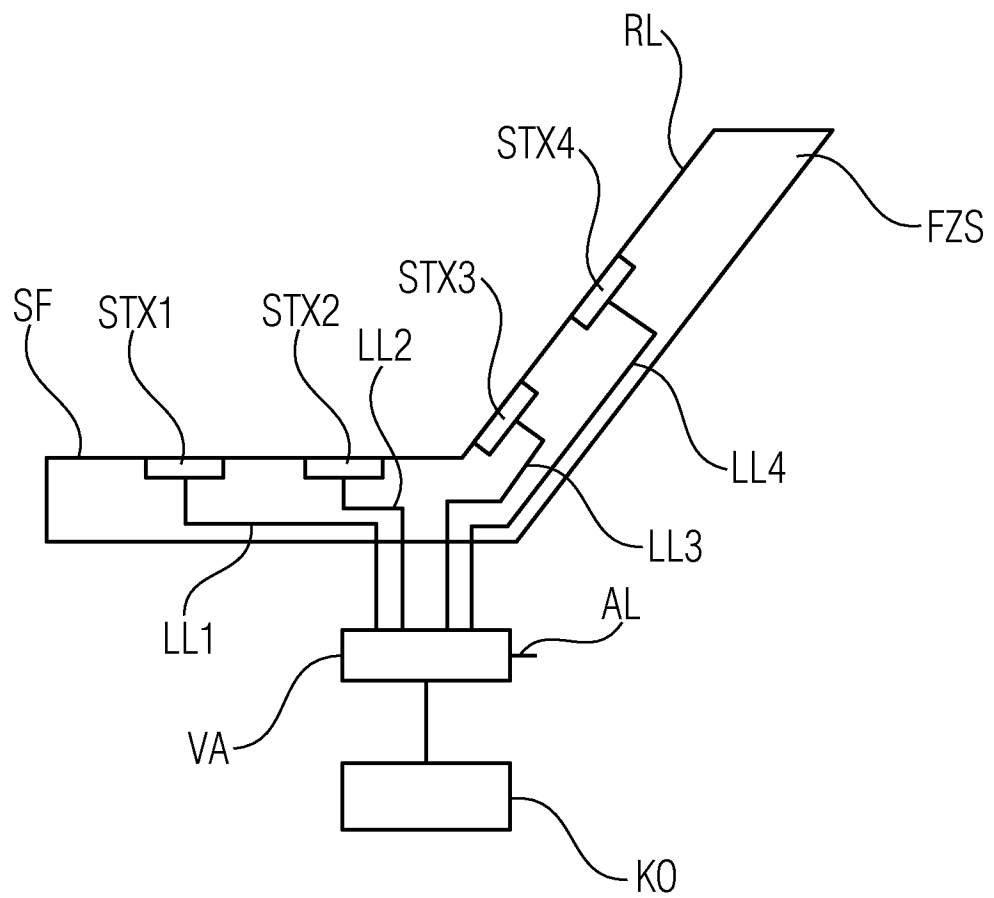


FIG 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/067260

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60N2/44
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
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)

EP0-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	WO 2007/082682 A1 (SCHUKRA GERAETEBAU AG [AT]; PETZEL JAN [DE]) 26 July 2007 (2007-07-26) page 4, line 32 - page 6, line 6; figures 1,2	1-12
X	----- US 3 330 598 A (HAROLD WHITESIDE GEORGE) 11 July 1967 (1967-07-11)	1-6, 10-12
Y	column 1, line 60 - column 2, line 40; figures 1-5	7-9
X	----- WO 2004/026623 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]; KERN CHRISTOPH [DE]; KRIESSLER OSWALD [DE];) 1 April 2004 (2004-04-01)	1,4,7,10
Y	page 11, last paragraph - page 12, paragraph 1; figure 1	7-9
A	page 14, last paragraph - page 15, paragraph 1; figure 4 -----	2,3,5,11

☐

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

1 October 2014

Date of mailing of the international search report

10/10/2014

Name and mailing address of the ISA/

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

Authorized officer

Heinzler, Markus

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/067260

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2007082682 A1	26-07-2007	AT 458426 T CN 101355894 A DE 102006002230 B3 EP 1973448 A1 JP 2009523513 A KR 20080074946 A US 2008277985 A1 WO 2007082682 A1	15-03-2010 28-01-2009 23-08-2007 01-10-2008 25-06-2009 13-08-2008 13-11-2008 26-07-2007
US 3330598 A	11-07-1967	NONE	
WO 2004026623 A1	01-04-2004	DE 10242760 A1 EP 1536974 A1 JP 4305663 B2 JP 2006514560 A US 2006049678 A1 WO 2004026623 A1	25-03-2004 08-06-2005 29-07-2009 11-05-2006 09-03-2006 01-04-2004

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/067260

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60N2/44
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherhierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60N

Recherhierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherhierten Gebiete fallen

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

EP0-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	WO 2007/082682 A1 (SCHUKRA GERAETEBAU AG [AT]; PETZEL JAN [DE]) 26. Juli 2007 (2007-07-26) Seite 4, Zeile 32 - Seite 6, Zeile 6; Abbildungen 1,2 -----	1-12
X	US 3 330 598 A (HAROLD WHITESIDE GEORGE) 11. Juli 1967 (1967-07-11) Spalte 1, Zeile 60 - Spalte 2, Zeile 40; Abbildungen 1-5 -----	1-6, 10-12
Y		7-9
X	WO 2004/026623 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]; KERN CHRISTOPH [DE]; KRIESSLER OSWALD [DE];) 1. April 2004 (2004-04-01) Seite 11, letzter Absatz - Seite 12, Absatz 1; Abbildung 1 Seite 14, letzter Absatz - Seite 15, Absatz 1; Abbildung 4 -----	1,4,7,10
Y		7-9
A		2,3,5,11

☐

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

1. Oktober 2014

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

10/10/2014

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

Heinzler, Markus

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/067260

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2007082682 A1	26-07-2007	AT 458426 T	15-03-2010
		CN 101355894 A	28-01-2009
		DE 102006002230 B3	23-08-2007
		EP 1973448 A1	01-10-2008
		JP 2009523513 A	25-06-2009
		KR 20080074946 A	13-08-2008
		US 2008277985 A1	13-11-2008
		WO 2007082682 A1	26-07-2007

US 3330598 A	11-07-1967	KEINE	

WO 2004026623 A1	01-04-2004	DE 10242760 A1	25-03-2004
		EP 1536974 A1	08-06-2005
		JP 4305663 B2	29-07-2009
		JP 2006514560 A	11-05-2006
		US 2006049678 A1	09-03-2006
		WO 2004026623 A1	01-04-2004
