



(10) **DE 10 2019 206 830 B4** 2022.10.20

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2019 206 830.8**

(22) Anmeldetag: **10.05.2019**

(43) Offenlegungstag: **12.11.2020**

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **20.10.2022**

(51) Int Cl.: **B60N 2/90 (2018.01)**

B60N 2/64 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
**VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT, 38440
Wolfsburg, DE**

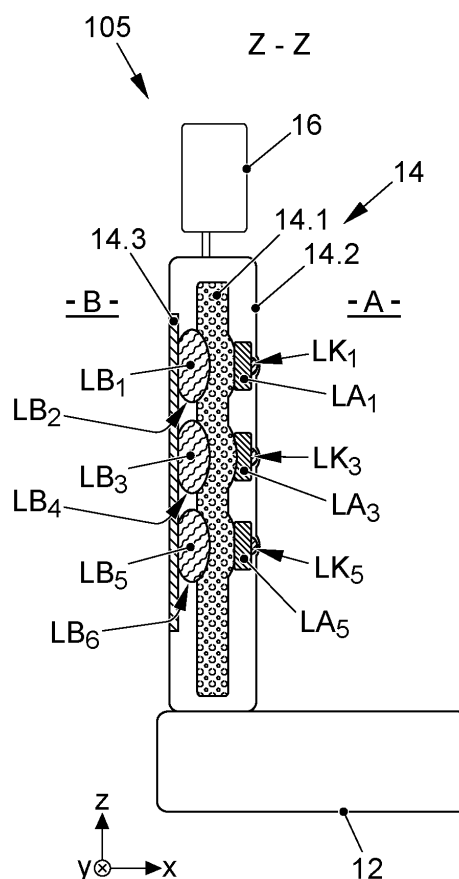
(72) Erfinder:
**Reichelt, Ralf, 38531 Rötgesbüttel, DE; Böttger,
Ralph, 39179 Ebendorf, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	10 2017 111 429	A1
DE	20 2011 109 531	U1
DE	20 2012 011 257	U1
WO	96/ 17 744	A1

(54) Bezeichnung: **Sitzmassagesystem mit tiefenverstellbaren rotierenden Massageblasen und Fahrzeugsitz mit einem Sitzmassagesystem**

(57) Hauptanspruch: Sitzmassagesystem in einer Komponente (14) eines Sitzes (100), die einen Polsterschaum (14.1) aufweist, wobei der Polsterschaum (14.1) als spezifische Eigenschaft eine bestimmte Härte aufweist, die in Abhängigkeit des optimalen Komforts der jeweiligen Komponente (14) im Gesamtbereich gewählt ist, wobei der Polsterschaum (14.1) zumindest auf einer A-Seite (-A-) mit einem Bezug (14.2) versehen ist, wobei zwischen der A-Seite (-A-) des Polsterschaumes (14.1) und einer Innenseite des Bezuges (14.2) mindestens eine Luftblase (LA_n) mit mindestens einer zur Innenseite des Bezuges (14.2) gerichteten Luftkammer (LK_n) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass auf einer B-Seite (-B-) des Polsterschaumes (14.1) im Bereich der mindestens einen auf der A-Seite (-A-) angeordneten Luftblase (LA_n) mindestens ein Druckelement (LB_n) angeordnet ist, wobei die mindestens eine Luftblase (LA_n) und das mindestens eine Druckelement (LB_n) außerhalb des Polsterschaumes (14.1) angeordnet sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Sitzmassagesystem mit tiefenverstellbaren rotierenden Massageblasen und einen Fahrzeugsitz, der mit dem Sitzmassagesystem ausgestattet ist.

[0002] Die Druckschrift WO 96/17744 A1 beschreibt ein Verfahren zur Massage der Rückenpartien einer auf einem Kraftfahrzeugsitz sitzenden Person. Die Massage erfolgt durch periodisches oder durch kontinuierliches Bewegen von in der Sitzfläche und/oder in der Lehne angeordneten Massageelementen in Richtung vor und zurück und/oder auf und ab im Bereich von Sitz- und/oder Rückenflächen der Personen. Die Massageelemente sind in einer Ausführungsform in Form von drehbar angeordneten Rotationskörpern ausgestaltet. Vorgesehen ist eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens, die in dem Kraftfahrzeugsitz angeordnet ist, mit einem am Rahmen des Sitzteiles und/oder am Rahmen der Lehne angeordneten und mittels eines motorischen Antriebs wölbaren Stützelement zur Abstützung von Körperflächen der Person. Das Stützelement trägt Massageelemente und ist zusätzlich zur Wölbbewegung auf- und ab- beziehungsweise vor- und zurückbeweglich angeordnet, wobei mindestens die zusätzliche Bewegung periodisch oder kontinuierlich mittels einer Schaltungsanordnung von einem motorischen Antrieb erfolgt.

[0003] Bekannt sind ist ferner die Druckschrift DE 20 2012 011 257 U1, die einen Kraftfahrzeugsitz mit Massageelementen beschreibt, die auf Stützkörpern aufliegen. Die Stützkörper sind aus Schaumstoff gebildet. Der Sitz weist einen aus einem ersten Polstermaterial, gebildeten Sitzpolsterbereich, welcher eine einem Insassen zugewandte Polstervorderseite und eine dem Insassen abgewandte Polsterrückseite aufweist, und wenigstens einem am Sitzpolsterbereich angebrachten Massageelement, wobei zur rückwärtigen Unterstützung des wenigstens einen Massageelements in den Sitzpolsterbereich ein im Wesentlichen aus einem zweiten Polstermaterial, gebildeter Stützkörper eingebracht ist, wobei das zweite Material eine größere Härte aufweist als das erste Material.

[0004] Die Druckschrift DE 20 2011 109 531 U1 offenbart ebenfalls eine Massageeinrichtung mit einem Hohlkörper (Blase), der sich an einem Unterstützungselement abstützt. Der fluidbefüllbare Hohlkörper ist in der mittleren Region eingeschnürt. Der Kraftfahrzeugsitz weist zusammenfassend ein Polsterelement, (Schaumstofflage), einen Bezug und die Massageeinrichtung auf, wobei die Massageeinrichtung den fluidbefüllbaren Hohlkörper aufweist, der in zum Bezug hin offenen Aussparungen des Polsterelements angeordnet sind. Die Hohlkörper sind derart ausgelegt, dass sie bei einer Fluidbefüllung zur

Erzeugung der für die Massagewirkung erforderlichen mechanischen Kraftwirkung auf den Bezug zu expandieren und sich dabei in der vom Bezug wegweisenden Richtung an einem Unterstützungselement abstützen. Das Unterstützungselement ist derart angeordnet ist, dass es die aus der Expansion der Hohlkörper resultierenden, vom Bezug weg gerichteten mechanischen Kräfte in das Polsterelement einleitet.

[0005] Die Druckschrift DE 10 2017 111 429 A1 betrifft eine Vorrichtung zur Konturverstellung eines Fahrzeugsitzes mit einem in den Fahrzeugsitz integrierbaren Luftkissen, welches zur Konturverstellung des Sitzes mit Luft befüllbar und entlüftbar ist, und mit einer Stützanordnung umfassend zumindest ein Stützelement, auf welchem das zumindest eine Luftkissen angeordnet ist, wobei das Stützelement in einen Hohlraum des Sitzes integriert angeordnet und/oder auf ein Strukturelement des Sitzes auflegbar ist und dazu ausgebildet ist, eine Ausdehnung des zumindest einen Luftkissens in Richtung des Stützelementes zu verhindern und/oder das zumindest eine Luftkissen von einer ersten Position in eine zweite Position zu bringen.

[0006] Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde ein komfortableres Sitzmassagesystem zu schaffen.

[0007] Ausgangspunkt der Erfindung ist ein Sitzmassagesystem in einer Komponente eines Sitzes, die einen Polsterschaum aufweist, wobei der Polsterschaum als spezifische Eigenschaft eine bestimmte Härte aufweist, die in Abhängigkeit des optimalen Komforts der jeweiligen Komponente im Gesamtbereich gewählt ist, wobei der Polsterschaum zumindest auf einer A-Seite mit einem Bezug versehen ist, wobei zwischen der A-Seite des Polsterschaumes und einer Innenseite des Bezuges mindestens eine Luftblase mit mindestens einer zur Innenseite des Bezuges gerichteten Luftkammer angeordnet ist.

[0008] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, auf einer B-Seite des Polsterschaumes im Bereich der mindestens einen auf der A-Seite angeordneten Luftblase mindestens ein Druckelement angeordnet ist, wobei die mindestens eine Luftblase und das mindestens ein Druckelement außerhalb des Polsterschaumes angeordnet sind.

[0009] Der Vorteil besteht insbesondere weiter dahin, dass der flächig in der jeweiligen Komponente angeordnete Polsterschaum hinsichtlich seiner spezifischen Eigenschaften auf den Komfort der aufsitzenden Person unabhängig von dem Sitzmassagesystem beziehungsweise unabhängig von der Sitzmassagefunktion ausgelegt werden kann.

[0010] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass sich das Druckelement an einem Stützelement abstützt, das zwischen einer Innenseite eines rückseitigen Strukturteiles der Komponente, insbesondere eines rückseitigen Bezuges und der zu der Innenseite des rückseitigen Strukturteiles der Komponente zugewandten Seite des Druckelementes angeordnet ist.

[0011] Ein solches Stützelement sorgt in vorteilhafterweise dafür, dass die Druckentfaltung des Druckelementes im Betrieb ausschließlich in Richtung des Polsterschaumes wirkt und Ausweichbewegungen vermieden werden.

[0012] Zudem ist in einer bevorzugten Ausgestaltung vorgesehen, dass das Stützelement eine Stützplatte ist.

[0013] Das Druckelement ist in einer bevorzugten Ausgestaltung eine reversibel befüllbare Luftblase.

[0014] Bei Verwendung einer reversibel befüllbaren Luftblase als Druckelement, ist es von Vorteil, dass das Gesamtsystem ausschließlich pneumatisch ansteuerbar ist wodurch sich hinsichtlich der benötigten Komponenten Synergieeffekte ergeben. Zudem ist dabei vorteilhaft, dass die Luftblase außerhalb des Betriebes innerhalb der Struktur der jeweiligen Komponente nur wenig Bauraum benötigt.

[0015] In anderen Ausgestaltungen ist vorgesehen, dass das Druckelement ein manuell oder elektromechanisch reversibel bewegliches Verstellelement, insbesondere mindestens ein lokal oder vollflächig von der zweiten Seite des Polsterschaumes auf den Polsterschaum wirkende Kniehebelmechanismus oder dergleichen ist.

[0016] Bei dieser Ausgestaltung ist es von Vorteil, dass die mechanisch wirkenden Druckelemente in einfacher Weise an der Struktur der sowieso vorhandenen Struktur des Sitzes angeordnet werden können, sodass gegebenenfalls auf ein separates Stützelement verzichtet werden kann, da die mechanischen Komponenten sich sozusagen automatisch an der Struktur des Sitzes abstützen.

[0017] Vorgesehen ist in bevorzugter Ausgestaltung weiter, dass die Härte des Polsterschaumes als spezifische Eigenschaft des Polsterschaumes in Abhängigkeit des optimalen Komforts im Gesamtbereich der jeweiligen Komponente gewählt ist.

[0018] Mit anderen Worten, der Polsterschaum stellt innerhalb des Sitzmassagesystems lediglich eine die Druckkraft, die auf der zweiten Seite erzeugt wird, auf die erste Seite und damit auf den Bezug überträgt. Der Polsterschaum wird flächig hinsichtlich des optimalen Sitzkomforts optimiert, sodass insbe-

sondere außerhalb der Massage optimale Komforteigenschaften zur Verfügung gestellt werden.

[0019] Innerhalb des Polsterschaumes sind keinerlei Komponenten angeordnet und es werden auch nicht lokale Veränderungen hinsichtlich der Härte oder anderer spezifischer Eigenschaften vorgenommen.

[0020] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Befüllungsmengen des Fluids und damit der Druck in den Luftblasen in Abhängigkeit der Härte des Polsterschaumes, als spezifische Eigenschaft des Polsterschaumes, die in Abhängigkeit des optimalen Komforts im Gesamtbereich der jeweiligen Komponente gewählt ist, und in Abhängigkeit der Elastizität des Bezugstoffes im Bereich der mindestens einen Luftblase auf der ersten Seite des Polsterschaumes gewählt werden.

[0021] In vorteilhafter Weise ist somit eine bestimmte Härte des Polsterschaumes bei der Ausgestaltung der jeweiligen Komponente des Sitzes bekannt, sodass in vorteilhafter Weise, da auch die Elastizität des Bezugstoffes eine bekannte Größe darstellt, die Befüllungsmengen und damit die Drücke in den auf beiden Seiten des Polsterschaumes angeordneten Luftblasen entsprechend gewählt und optimiert werden können. Dabei wird insbesondere in vorteilhafter Weise dafür gesorgt, dass der auf der zweiten Seite gewählte Druck gegebenenfalls höher ausgebildet ist, als der auf der ersten Seite gebildete Druck. Das hat den Vorteil, dass die eigentliche von der Person genutzte Anlehnfläche im Wesentlichen flächig bleibt. Zudem wird der Polsterschaum durch einen aufgrund des von der zweiten Seite größer gewählten Druckes verformt, damit die Luftblase auf der A-Seite entsprechend massagewirkungserhöhend an die Rückenpartie der Person gedrückt wird. Diese Verformung des Polsterschaumes wird nachdem die Massage stattgefunden hat, mithin außerhalb des Betriebes in vorteilhafter Weise durch die Anlehnkraft der Person entsprechend rückverformt. Insofern kann diese im Betrieb stärkere stattfindende Verformung in Richtung der ersten Seite problemlos in Kauf genommen werden.

[0022] Erfindungsgemäß ist mindestens eine Komponente eines Sitzes mit dem Sitzmassagesystem ausgestattet, wobei ein Sitzteil und/oder eine Rückenlehne und/oder eine Kopfstütze und/oder Seitenwangen des Sitzteiles und/oder der Rückenlehne mit dem Sitzmassagesystem ausgestattet sind.

[0023] Das Verfahren zum Betrieb eines Sitzmassagesystems basiert darauf, dass für den Polsterschaum der Komponente eine bestimmte Härte in Abhängigkeit des optimalen Komforts der jeweiligen Komponente im Gesamtbereich gewählt ist. Der

Polsterschaum ist zumindest auf seiner A-Seite mit dem Bezug versehen. Zwischen der A-Seite des Polsterschaumes und der Innenseite des Bezuges ist die mindestens eine Luftblase mit mindestens einer zur Innenseite des Bezuges gerichteten Luftkammer angeordnet.

[0024] Das Verfahren zum Betrieb eines Sitzmassagesystems in der Komponente des Sitzes wird wie folgt durchgeführt:

Die Luftkammer/n, wird/werden im Betrieb des Sitzmassagesystems in vorgebbaren Zeiträumen mit einem Fluid befüllt und wieder entleert, wobei im Betrieb durch die befüllte/n Luftblase/n (LAn) und die befüllte/n Luftkammer/n Druck auf die Innenseite des Bezuges ausgeübt wird, wodurch die Luftkammer/n gegenüber der/den Luftblase/n prominent hervorsteht/hervorstehen und dadurch massagewirkungsbildend in den elastischen Bezugsstoff des Bezuges gedrückt wird/werden.

[0025] Auf der B-Seite des Polsterschaumes im Bereich der auf der A-Seite angeordneten Luftblase/n Druckelement/e derart angeordnet ist/sind, sodass die Luftblase/n und das/die Druckelement/e außerhalb des Polsterschaumes angeordnet sind, wobei das/die Druckelement/e im Betrieb des Sitzmassagesystems direkt auf den Polsterschaum in Richtung der A-Seite derart Druck ausübt/ausüben, sodass der Druck über den Polsterschaum auf die Luftblase/n mit der/den zur Innenseite des Bezuges hervorstehenden Luftkammer/n weitergeleitet wird, wodurch die gegenüber der/den Luftblase/n prominent hervorstehende/n Luftkammer/n massagewirkungserhöhend in den elastischen Bezugsstoff des Bezuges gedrückt wird/werden.

[0026] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels und Bezug auf die beigefügten Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 das Sitzmassagesystem in einer Vorderansicht und

Fig. 2 das Sitzmassagesystem in einer seitlichen Schnittansicht gemäß dem Schnitt Z-Z in **Fig. 1**.

[0027] Für die Zwecke der Beschreibung des Ausführungsbeispiels soll eine horizontale Richtung eines Fahrzeugsitzes mit „x“ bezeichnet werden. Mit „y“ wird die Richtung in der Horizontalen orthogonal zur x-Richtung bezeichnet, und mit „z“ wird die Richtung in der Vertikalen des Fahrzeugsitzes orthogonal zur x-Richtung bezeichnet. Innerhalb aller Figuren werden nachfolgend die gleichen Bezugszeichen für gleiche Bauteile verwendet, wobei gegebenenfalls nicht in jeder Figur erneut alle bereits vorgestellten Bauteile anhand der Bezugszeichen nochmals erläutert werden.

[0028] Die **Fig. 1** und **Fig. 2** werden in einer Zusammenschau erläutert. Die **Fig. 1** zeigt das Sitzmassagesystem in einer Vorderansicht und mit einer Schnittlinie Z-Z. **Fig. 2** zeigt das Sitzmassagesystem in einer seitlichen Schnittansicht gemäß dem Schnitt Z-Z in **Fig. 1**.

[0029] Die **Fig. 1** und **Fig. 2** zeigen einen Fahrzeugsitz 100, der in üblicher Weise ein Sitzteil 12 und eine Rücklehne 14 umfasst.

[0030] In der Rücklehne 14 ist ein Sitzmassagesystem angeordnet, welches nachfolgend erläutert wird.

[0031] Das Sitzmassagesystem kann analog in einem Sitzteil 12 oder auch in Seitenwangen oder Kopfstützen 16 eines Fahrzeugsitzes 100 angeordnet werden. Es versteht sich, dass dabei die nachfolgend in Bezug auf das Sitzmassagesystem in der Rückenlehne 14 erläuternden Richtungsangaben entsprechend adaptiert werden müssen, wenn das Sitzmassagesystem in einem Sitzteil 12 und/oder in einer Seitenwange angeordnet ist.

[0032] Die Grundidee der Erfindung besteht darin, dass das Sitzmassagesystem einerseits Komponenten aufweist, die auf einer A-Seite und andererseits Komponenten aufweist, die auf einer B-Seite eines Polsterschaumes 14.1 angeordnet sind.

[0033] Im gewählten Ausführungsbeispiel ist die A-Seite die Vorderseite des Polsterschaumes 14.1 und die B-Seite die Rückseite des Polsterschaumes 14.1.

[0034] In **Fig. 2** ist die jeweilige Seite mit dem Bezugszeichen A beziehungsweise mit dem Bezugszeichen B gekennzeichnet.

[0035] Auf der A-Seite des Polsterschaumes 14.1 ist mindestens eine Luftblase LA_n (n= Anzahl) angeordnet, welche mehrere Luftkammern LK_n (n= Anzahl) umfasst.

[0036] Im Ausführungsbeispiel sind sechs Luftblasen LA₁, LA₂, LA₃, LA₄, LA₅ und LA₆ angeordnet, wobei jede der Luftblasen vier Luftkammern aufweist.

[0037] Im Massagebetrieb wird pro Luftblase LA_n jeweils eine der Luftkammern LK_n für einen vorgebbaren Zeitraum aufgeblasen und anschließend wieder entlüftet, wobei durch eine Abfolge nacheinander in Umfangsrichtung der entsprechend kreisförmig angeordneten Luftkammern LK_n ein rotierender Massageeffekt in jeder der Luftblasen LA_n bewirkt wird.

[0038] In **Fig. 1** ist durch die dargestellten Pfeile die bewirkbare Massagerotation dargestellt.

[0039] Es versteht sich, dass auch mehr als zwei Luftblasen LA_1 , LA_2 beziehungsweise LA_3 , LA_4 oder LA_5 , LA_6 in einer gedachten horizontalen Ebene gemäß **Fig. 1a** in y-Richtung angeordnet werden können.

[0040] Bei dem gewählten Ausführungsbeispiel werden für eine Rückenpartie einer aufsitzenen Person drei segmentartige Bereiche im oberen, mittleren und unteren Bereich der Rückenpartie durch die jeweiligen Luftblasen LA_1 , LA_2 (oberer Bereich), LA_3 , LA_4 (mittlerer Bereich) und LA_5 , LA_6 (unterer Bereich) gebildet.

[0041] Die auf der A-Seite angeordneten Luftblasen LA_n sind aus einer dünnen Folie ausgebildet und liegen in nicht aufgeblasenem Zustand auf der A-Seite des Polsterschaumes 14.1 auf und befinden sich somit zwischen den A-Seite des Polsterschaumes 14.1 und der Innenseite des Bezuges 14.2 der Rückenlehne 14.

[0042] Die in **Fig. 2** dargestellten Luftblasen LA_n entsprechen somit nicht den wirklichen Größenverhältnissen, das heißt sie in **Fig. 2** wesentlich größer dargestellt als sie in der Realität sind.

[0043] Durch das Aufblasen der Luftkammern LK_n der Luftblasen LA_n werden die aufgeblasenen Luftkammern mit dem Fluid befüllt und die Luftkammern verformen den Bezug 14.2, indem die Luftkammern LK_n von innen an den Bezugsstoff gedrückt werden.

[0044] Dadurch, dass die Luftkammern LK_n beziehungsweise die Luftblasen LA_n mit den Luftblasen zwischen zwei elastisch nachgiebigen Komponenten, dem Polsterschaum 14.1 und dem Bezugsstoff 14.2, liegen, entsteht jedoch in nachteiliger Weise der Effekt, dass die Luftkammern LK_n nicht ausreichend von innen auf den Bezugsstoff drücken, da die in den Luftkammern entstehenden Druckkräfte in Richtung der A-Seite zu dem Polsterschaum 14.1 hin wirken und es somit zu einer nicht gewünschten Ausweichbewegung der Luftkammern in Richtung der A-Seite kommt.

[0045] Aus diesem Grund werden diese Luftblasen beziehungsweise Luftkammern zumeist an nicht elastischen Stützelementen innerhalb des Schaumes angeordnet, damit diese Ausweichbewegung vermieden wird.

[0046] In der Druckschrift DE 10 2017 111 429 A1 werden solche Stützelemente angeordnet, wodurch die Ausdehnung der Luftkissen in Richtung der Stützelemente verhindert wird.

[0047] In der Druckschrift DE 20 2012 011 257 U1 werden ebenfalls im Bereich der Luftblasen Stützele-

mente in der Art von Stützkörpern ausgebildet, an denen sich die Luftblasen abstützen können.

[0048] Bei diesen Lösungen, entsteht jedoch in nachteiliger Weise der Effekt, dass die Stützelemente, da sie innerhalb des Polsterschaumes angeordnet sind, auf den Sitzkomfort der aufsitzenen Personen Einfluss nehmen. Die in den Polsterschaum integrierten Stützelemente verringern über die gesamte Fläche des Polsterschaumes gesehen den Sitzkomfort, da sie insbesondere bei längerer Benutzung oder bei besonders empfindlichen Personen bestimmte nicht elastische oder nicht gleichmäßig elastische Polsterbereiche bilden.

[0049] Die Erfindung schlägt somit zur Vermeidung dieses Nachteiles eine Lösung vor, bei der dafür gesorgt wird, dass der Schaum/Polsterschaum unversehrt bleibt.

[0050] Mit anderen Worten, der Polsterschaum 14.1 wird nicht mit Stützelementen versehen, sondern die nachfolgend erläuterte Abstützung mit dem Effekt der Wirksamkeitserhöhung der Massage werden auf der B-Seite des Polsterschaumes 14.1 angeordnet.

[0051] Es wird der mindestens einen Luftblase LA_1 auf der B-Seite mindestens eine Luftblase LB_1 zugeordnet, welche sozusagen spiegelbildlich zur Luftblase LA_1 auf der A-Seite auf der B-Seite des Polsterschaumes 14.1 angeordnet ist.

[0052] Im gewählten Ausführungsbeispiel ist jeder der Luftblasen LA_n auf der A-Seite auf der B-Seite eine spiegelsymmetrisch zum Polsterschaum 14.1 angeordnete Luftblase LB_n (LB_1 , LB_2 ; LB_3 , LB_4 ; LB_5 , LB_6) zugeordnet.

[0053] In **Fig. 2** sind ausschließlich die Luftblasen LB_1 , LB_3 und LB_5 sichtbar, welche die dahinterliegenden Luftblasen LB_2 , LB_4 und LB_6 verdecken.

[0054] Die Luftblasen LB_n weisen im Unterschied zu den Luftblasen LA_n keine Luftkammern auf, denn sie bewirken nicht die Rotationsmassage, sondern dienen im Betrieb des Sitzmassagesystems dazu, dass die Luftblasen LA_n beziehungsweise deren Luftkammern LK_n in Richtung des aufsitzenen Insassen gedrückt werden.

[0055] Das heißt, außerhalb des Betriebes des Sitzmassagesystems sind die Luftblasen LB_n in einem nicht aufgeblasenen Zustand und bei entsprechender Anforderung der Massagewirkung also im Betrieb des Sitzmassagesystems werden die Luftblasen LB_n auf der B-Seite entsprechend mit einem Fluid befüllt und aufgeblasen, derart, dass sie einen Druck auf die B-Seite des Polsterschaumes 14.1 ausüben, der sich wie in **Fig. 2** dargestellt unter Ver-

formung des Polsterschaumes 14.1 in Richtung der A-Seite -A-, auf die Luftblasen LA_n auf der A-Seite entsprechend auswirkt. Das heißt, die Luftblasen LA_n auf der A-Seite -A- werden zur Rückenpartie einer aufsitzen Person hin verlagert.

[0056] In vorteilhafterweise wird erfindungsgemäß die Integrität des Polsterschaumes 14.1 nicht verletzt, sodass das Sitzmassagesystem komfortabler ist als die herkömmlichen Sitzmassagesysteme.

[0057] Es versteht sich, dass je Luftblase LA_n auf der A-Seite -A- nicht zwingend je eine Luftblase LB_n auf der B-Seite -B- angeordnet werden muss.

[0058] In einer Ausführungsform ist beispielsweise eine Luftblase LB_n für zwei Luftblasen LA_1 , LA_2 im oberen Bereich der Rücklehne 14 auf der B-Seite -B- angeordnet. Insofern können beispielsweise drei Luftblasen LB_n , eine im oberen Bereich, eine im mittleren Bereich und eine im unteren Bereich der B-Seite -B- angeordnet werden, die für mehrere im Ausführungsbeispiel zwei Luftblasen LA_1 , LA_2 sowie LA_3 , LA_4 beziehungsweise LA_5 , LA_6 - druckausübend - zuständig sind.

[0059] Schließlich besteht auch die Möglichkeit, auf der B-Seite -B- eine einzige Luftblase LB_n anzuordnen, die insgesamt durch eine druckbildende Befüllung mit einem Fluid für eine Vorverlagerung des Polsterschaumes 14.1 insgesamt in Richtung der A-Seite -A- des Polsterschaumes 14.1 sorgt, um die Massagewirkung der Luftkammern der Luftblasen LA_n zu verstärken.

[0060] In vorteilhafterweise kann das Sitzmassagesystem, wenn die Luftblasen LB_n auf der B-Seite -B- ausgeführt werden, mit dem gleichen Pneumatikananschluss betrieben werden, der auch für die Luftblasen LA_n auf der A-Seite -A- in den Fahrzeugsitz 100 beziehungsweise in die Rücklehne 14 des Fahrzeugsitzes 100 geführt ist.

[0061] Es versteht sich, dass eine entsprechende Steuervorrichtung und Ventile angeordnet sind, um die einzelnen Luftblasen LA_n , LB_n und Luftkammern LK_n entsprechend einem vorgebbaren Steueralgorithmus, der in einem zugehörigen Steuerprogramm angelegt ist, anzusteuern.

[0062] Das Sitzmassagesystem wird dadurch komplettiert, dass auf der Innenseite des rückseitigen Bezuges 14.2 mindestens ein Trägerelement beziehungsweise Stützelement 14.3 angeordnet ist, welches dafür sorgt, dass die Luftblasen LB_n auf der B-Seite -B- des Polsterschaumes 14.1 beim Aufblasen vom nicht aufgeblasenen Zustand in den aufgeblasenen Zustand ihre Druckwirkung im Wesentlichen in Richtung des Polsterschaumes 14.1 bewirken.

[0063] Im Ausführungsbeispiel ist das zusammenfassend eine Trägerplatte, die für alle angeordneten Luftblasen LB_n auf der B-Seite -B- angeordnet und zur Verfügung gestellt wird.

[0064] Schließlich werden noch weitere Ausführungsvarianten offenbart, die nicht auf pneumatischen Luftblasen LB_n auf der B-Seite -B- des Polsterschaumes 14.1 basieren.

[0065] Alternativ kann in einer Ausführungsform anstelle der Luftblase/n LB_n auf der B-Seite -B- eine mechanische kinematische Lösung zwischen Trägerplatte 14.3 und der B-Seite -B- des Polsterschaumes 14.1 angeordnet sein.

[0066] Diese mechanische Ausführungsform kann wiederum manuell oder elektromechanisch betrieben werden, sodass das Grundprinzip der Druckentfaltung von den Luftblase/n LB_n auf der B-Seite -B- des Polsterschaumes 14.1 ausgehend über den Polsterschaum 14.1 auf die Luftblasen LA_n auf der A-Seite -A- mechanisch übertragen wird.

[0067] Auch bei diesen Ausführungsformen ist letztlich sichergestellt, dass der eigentliche, den Sitzkomfort wesentlich beeinflussende Polsterschaum 14.1 hinsichtlich seiner unbeeinträchtigten Schaumstruktur beeinflusst wird, das heißt der Polsterschaum wird nicht beeinträchtigt. Mit anderen Worten, es werden in den Polsterschaum 14.1 keine Öffnungen oder Vertiefungen oder dergleichen benötigt und eingebracht, um die gewünschte verstärkte Wirkung der Massage, besonders der rotierenden Massage des Sitzmassagesystems zu erzeugen. Die Erfindung schafft somit ein tiefenverstellbares Sitzmassagesystem, bei dem der Polsterschaum 14.1 trotz der in das Sitzteil 12 integrierten Komponenten intakt bleibt, wobei trotzdem die erwünschte Wirkung der verbesserten Massagewirkung erzielt wird.

Bezugszeichenliste

100	Sitz, Fahrzeugsitz
12	Sitzteil
14	Komponente, Rückenlehne
14.1	Polsterschaum
14.2	Bezug
14.3	Stützelement
16	Kopfstütze
-A-	A-Seite
-B-	B-Seite
LA_n	Luftblase (auf der A-Seite)
LK_n	Luftkammer
LB_n	Druckelement (auf der B-Seite)

x	gedachte Horizontale des Fahrzeugsitzes in der üblichen Längserstreckung eines Fahrzeuges
y	quer zur x-Richtung
z	gedachte Vertikale quer zur x-Richtung
Z-Z	Schnittlinie

Patentansprüche

1. Sitzmassagesystem in einer Komponente (14) eines Sitzes (100), die einen Polsterschaum (14.1) aufweist, wobei der Polsterschaum (14.1) als spezifische Eigenschaft eine bestimmte Härte aufweist, die in Abhängigkeit des optimalen Komforts der jeweiligen Komponente (14) im Gesamtbereich gewählt ist, wobei der Polsterschaum (14.1) zumindest auf einer A-Seite (-A-) mit einem Bezug (14.2) versehen ist, wobei zwischen der A-Seite (-A-) des Polsterschaumes (14.1) und einer Innenseite des Bezuges (14.2) mindestens eine Luftblase (LA_n) mit mindestens einer zur Innenseite des Bezuges (14.2) gerichteten Luftkammer (LK_n) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf einer B-Seite (-B-) des Polsterschaumes (14.1) im Bereich der mindestens einen auf der A-Seite (-A-) angeordneten Luftblase (LA_n) mindestens ein Druckelement (LB_n) angeordnet ist, wobei die mindestens eine Luftblase (LA_n) und das mindestens eine Druckelement (LB_n) außerhalb des Polsterschaumes (14.1) angeordnet sind.

2. Sitzmassagesystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich das Druckelement (LB_n) an einem Stützelement (14.3) abstützt, das zwischen einer Innenseite eines rückseitigen Strukturteiles der Komponente (14) und der zu der Innenseite des rückseitigen Strukturteiles der Komponente (14) zugewandten Seite des Druckelementes (LB_n) angeordnet ist.

3. Sitzmassagesystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das rückseitige Strukturteil der Komponente (14) ein Bezug (14.2) ist.

4. Sitzmassagesystem nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Stützelement (14.3) eine Stützplatte ist.

5. Sitzmassagesystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Druckelement (LB_n) eine reversibel befüllbare Luftblase ist.

6. Sitzmassagesystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Druckelement (LB_n) ein manuell oder elektromechanisch reversibel bewegliches Verstellelement ist.

7. Sitzmassagesystem nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Befüllungsmengen des Fluids und damit die Drücke in den Luftblasen (LA_n , LB_n) in Abhängigkeit der bestimmten Härte des Polsterschaumes (14.1) und in Abhängigkeit der Elastizität des Bezugstoffes im Bereich der mindestens einen Luftblase (LA_n) auf der A-Seite (-A-) des Polsterschaumes (14.1) gewählt werden.

8. Sitz (100), insbesondere Fahrzeugsitz, umfassend ein Sitzmassagesystem nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei das Sitzmassagesystem in mindestens einer Komponente des Sitzes (100) angeordnet ist.

9. Sitz (100) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Komponenten ein Sitzteil (12) und/oder eine Rückenlehne (14) und/oder eine Kopfstütze (16) und/oder Seitenwangen des Sitzteiles (12) und/oder der Rückenlehne (14) mit dem Sitzmassagesystem ausgestattet sind.

10. Verfahren zum Betrieb eines Sitzmassagesystems in einer Komponente (14) eines Sitzes (100) nach den Ansprüchen 8 oder 9 wobei die Komponente (14) einen Polsterschaum (14.1) aufweist, dessen bestimmte Härte in Abhängigkeit des optimalen Komforts der jeweiligen Komponente (14) im Gesamtbereich gewählt ist, wobei der Polsterschaum (14.1) zumindest auf einer Seite (-A-) mit einem Bezug (14.2) versehen ist, wobei zwischen der A-Seite (-A-) des Polsterschaumes (14.1) und einer Innenseite des Bezuges (14.2) mindestens eine Luftblase (LA_n) mit mindestens einer zur Innenseite des Bezuges (14.2) gerichteten Luftkammer (LK_n) angeordnet ist, die im Betrieb des Sitzmassagesystems in vorgebbaren Zeiträumen mit einem Fluid befüllt und wieder entleert werden, wobei im Betrieb durch die mindestens eine befüllte Luftblase (LA_n) und die mindestens eine befüllte Luftkammer (LK_n) Druck auf die Innenseite des Bezuges (14.2) ausgeübt wird, wodurch die mindestens eine Luftkammer (LK_n) gegenüber der Luftblase (LA_n) prominent hervorsteht und dadurch massagewirkungsbildend in den elastischen Bezugstoff des Bezuges (14.2) gedrückt wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf der B-Seite (-B-) des Polsterschaumes (14.1) im Bereich der mindestens einen auf der A-Seite (-A-) angeordneten Luftblase (LA_n) mindestens ein Druckelement (LB_n) derart angeordnet ist, sodass die mindestens eine Luftblase (LA_n) und das mindestens eine Druckelement (LB_n) außerhalb des Polsterschaumes (14.1) angeordnet sind, wobei das mindestens ein Druckelement (LB_n) im Betrieb des Sitzmassagesystems direkt auf den Polsterschaum (14.1) in Richtung der A-Seite (-A-) derart Druck ausübt, sodass der Druck über den Polsterschaum (14.1) auf die mindestens eine Luftblase

(LA_n) mit der mindestens einen zur Innenseite des Bezuges (14.2) hervorstehenden Luftkammer (LK_n) weitergeleitet wird, wodurch die mindestens eine gegenüber der Luftblase (LA_n) prominent hervorstehende Luftkammer (LK_n) massagewirkungserhöhend in den elastischen Bezugstoff des Bezuges (14.2) gedrückt wird.

Es folgt eine Seite Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

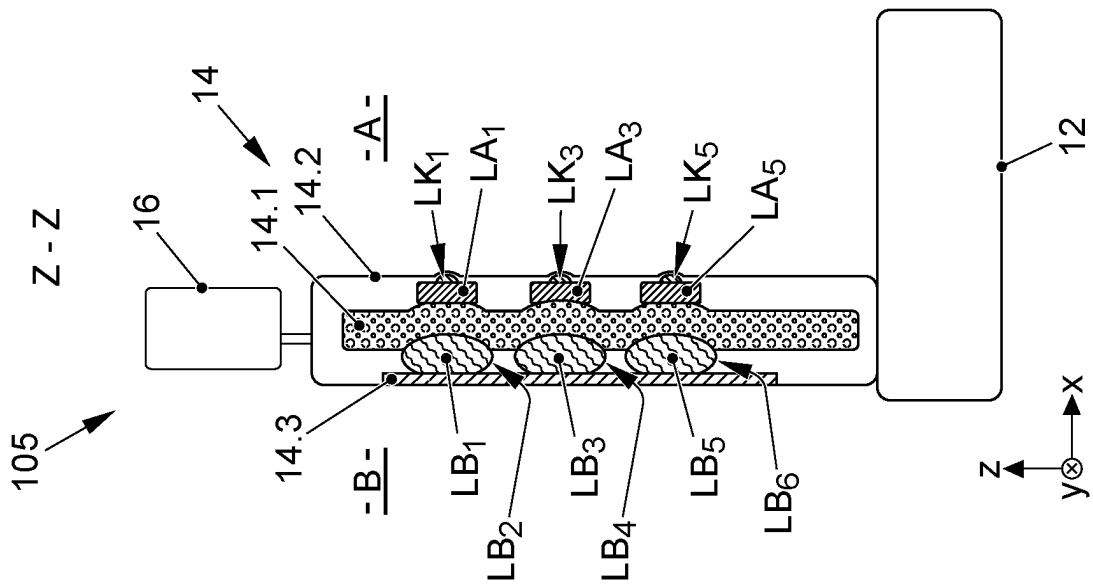


FIG. 2

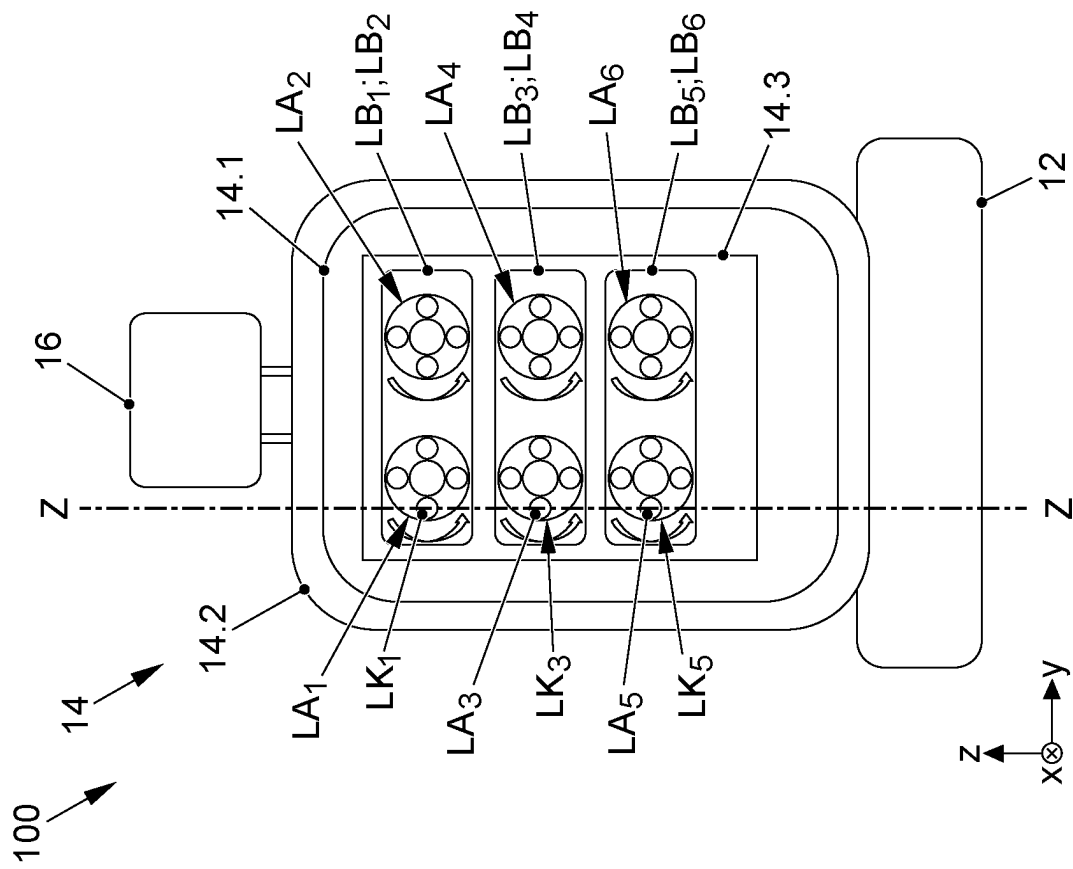


FIG. 1