

(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
22. August 2024 (22.08.2024)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2024/170340 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60N 2/02 (2006.01) B60N 2/70 (2006.01)
B60N 2/58 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2024/052854

(22) Internationales Anmeldedatum:
06. Februar 2024 (06.02.2024)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2023 103 432.4
13. Februar 2023 (13.02.2023) DE

(71) Anmelder: AUDIAG [DE/DE]; Auto-Union-Str. 1, 85057 Ingolstadt (DE).

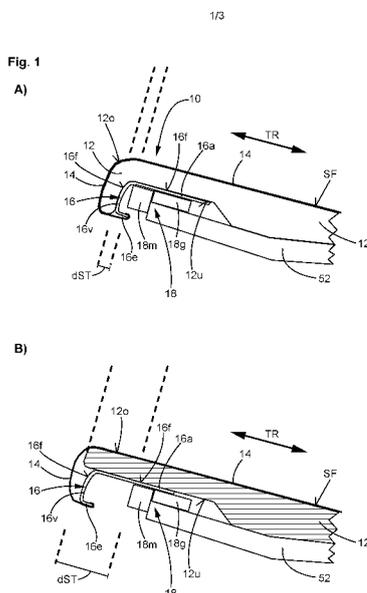
(72) Erfinder: MENZINGER, Karl-Josef; Rambaldistraße 1, 93333 Neustadt/Donau (DE).

(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, 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, 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,

(54) Title: SEAT DEPTH ADJUSTMENT DEVICE WITH DEFORMABLE SEAT FOAM ELEMENT AND ELASTIC SIDE COVER ELEMENTS, VEHICLE SEAT AND MOTOR VEHICLE COMPRISING A SEAT DEPTH ADJUSTMENT DEVICE OF THIS TYPE

(54) Bezeichnung: SITZTIEFENVERSTELLEINRICHTUNG MIT VERFORMBAREM SITZSCHAUMELEMENT UND ELASTISCHEN SEITENBEZUGSELEMENTEN, FAHRZEUGSITZ UND KRAFTFAHRZEUG MIT EINER SOLCHEN SITZTIEFENVERSTELLEINRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a seat depth adjustment device (10) for a vehicle seat (50) comprising a seat foam element (12), a seat surface cover (14) covering the seat foam element (12) and forming a seat surface (SF) towards an upper side, and comprising at least two side cover elements which are each arranged laterally on the seat foam element (12) in a front region. According to the invention, the device has an adjusting element (16) which is in sliding contact with the seat foam element (12) and can be moved relative to same in the seat depth direction (TR), wherein the seat surface cover (14) is arranged around the seat foam element (12) that is in sliding contact with the adjusting element (16) and is connected to an end section (16e) of the adjusting element (16) in a position facing away from the seat surface (SF) in such a way that the seat surface cover (14) can be moved together with the adjusting element (16). The invention also relates to a vehicle seat and a motor vehicle.

(57) Zusammenfassung: Sitztiefenverstelleinrichtung mit verformbarem Sitzschaumelement und elastischen Seitenbezugselementen, Fahrzeugsitz und Kraftfahrzeug mit einer solchen Sitztiefenverstelleinrichtung. Beschrieben wird eine Sitztiefenverstelleinrichtung (10) für einen Fahrzeugsitz (50) mit einem Sitzschaumelement (12); einem das Sitzschaumelement (12) abdeckenden Sitzflächenbezug (14), der zu einer Oberseite hin eine Sitzfläche (SF) bildet; und mit wenigstens zwei Seitenbezugselementen, die in einem vorderen Bereich jeweils seitlich an dem Sitzschaumelement (12) angeordnet sind. Dabei ist vorgesehen, dass sie ein mit dem Sitzschaumelement (12) in gleitendem Kontakt stehendes und relativ zu diesem in Sitztiefenrichtung (TR) bewegliches Verstellelement (16) aufweist, wobei der Sitzflächenbezug (14) um das mit dem Verstellelement (16) in gleitendem Kontakt stehende Sitzschaumelement (12) herum angeordnet ist und auf einer von der

WO 2024/170340 A1

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)

Sitzfläche (SF) abgewandten Position mit einem Endabschnitt (16e) des Verstellelements (16) verbunden ist, derart, dass der Sitzflächenbezug (14) gemeinsam mit dem Verstellelement (16) bewegbar ist. Ferner werden ein Fahrzeugsitz und ein Kraftfahrzeug beschrieben.

Sitztiefenverstelleinrichtung mit verformbarem Sitzschaumelement und elastischen Seitenbezugselementen, Fahrzeugsitz und Krafffahrzeug mit einer solchen Sitztiefenverstelleinrichtung

BESCHREIBUNG:

10 Die Erfindung betrifft eine Sitztiefenverstelleinrichtung für einen Fahrzeugsitz mit einem Sitzschaumelement; einem das Sitzschaumelement abdeckenden Sitzflächenbezug, der zu einer Oberseite hin eine Sitzfläche bildet; und mit wenigstens zwei Seitenbezugselementen, die in einem vorderen Bereich jeweils seitlich an dem Sitzschaumelement angeordnet sind.

15

Eine Sitztiefenverstelleinrichtung dient dazu, eine für eine sitzende Person zur Verfügung gestellte Länge der Sitzfläche anpassen zu können. Insbesondere kann mittels einer Sitztiefenverstelleinrichtung die Länge der Sitzfläche ausgehend von einer Grundstellung vergrößert werden, so dass beispielsweise mehr Auflagefläche für Extremitäten, insbesondere Oberschenkel, der betreffenden Person zur Verfügung gestellt werden kann.

20

Eine Sitztiefenverstelleinrichtung der beschriebenen Art ist beispielweise aus der WO 2015/113633 A1 bekannt. Ergänzend wird auf die DE 10 2005 002 438 A1 und die DE 41 147 35 A1 hingewiesen.

25

Die der Erfindung zu Grunde liegende Aufgabe wird darin gesehen, eine Sitztiefenverstelleinrichtung anzugeben, bei der auch in einem verstellten insbesondere verlängerten Zustand keine Spalten oder Zwischenräume in der Sitzfläche, insbesondere auch im Sitzflächenbezug auftreten.

30

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Sitztiefenverstelleinrichtung und einen Fahrzeugsitz mit den Merkmalen der jeweiligen unabhängigen

Patentansprüche. Vorteilhafte Ausgestaltungen mit zweckmäßigen Weiterbildungen sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

Vorgeschlagen wird also eine Sitztiefenverstelleinrichtung für einen Fahr-
5 zeugsitz mit einem Sitzschaumelement; einem das Sitzschaumelement ab-
deckenden Sitzflächenbezug, der zu einer Oberseite hin eine Sitzfläche bil-
det; und mit wenigstens zwei Seitenbezugselementen, die in einem vorderen
Bereich jeweils seitlich an dem Sitzschaumelement angeordnet sind. Dabei
ist vorgesehen, dass die Sitztiefenverstelleinrichtung ein mit dem Sitzschau-
10 melement in gleitendem Kontakt stehendes und relativ zu diesem in Sitztie-
fenrichtung bewegliches Verstellelement aufweist, das einen zumindest ab-
schnittsweise gebogenen Vorderabschnitt aufweist, wobei der Sitzflächenbe-
zug um das mit dem Verstellelement in gleitendem Kontakt stehende Sitz-
schaumelement herum angeordnet ist und auf einer von der Sitzfläche abge-
15 wandten Position mit einem Endabschnitt des Verstellelements verbunden
ist, derart, dass der Sitzflächenbezug gemeinsam mit dem Verstellelement
bewegbar ist.

Bei einer solchen Sitztiefenverstelleinrichtung ist das Sitzschaumelement
20 zwischen dem Sitzflächenbezug und dem Verstellelement aufgenommen und
unterliegt je nach Verstellposition des Verstellelements unterschiedlichen
Kräften, die zwischen dem Sitzflächenbezug und dem Verstellelement vorlie-
gen. Aufgrund der relativen Verstellbarkeit des Verstellelements zu dem Sitz-
schaumelement, kann der Sitzschaum innerhalb eines von Sitzflächenbezug
25 und Verstellelement begrenzten Raums bewegt bzw. umgeformt werden, um
die gewünschte Verlängerung bzw. Verkürzung der Sitztiefe zu ermöglichen.

Bei der Sitztiefenverstelleinrichtung kann das Verstellelement einen zumin-
dest abschnittsweise gebogenen Vorderabschnitt aufweisen, der in Abhän-
30 gigkeit von einer Verstellposition des Verstellelement von dem Sitzschaum-
element ganz oder teilweise oder nicht abgedeckt ist.

Bei der Sitztiefenverstelleinrichtung kann das Verstellelement einen im We-
sentlichen ebenen oberen Abschnitt aufweisen, der in den abschnittsweise

gebogenen Vorderabschnitt übergeht. Der obere Abschnitt dient dabei insbesondere in einem ausgefahrenen Zustand des Verstellelements als Abstützfläche für das Sitzpolsterelement, so dass die verlängerte Sitzfläche gebildet werden kann.

5

Bei der Sitztiefenverstelleinrichtung können die Seitenbezugselemente aus einem elastischen Material hergestellt sein, insbesondere aus einem Stretchmaterial. Hierdurch wird die beim Verstellen der Sitztiefe auftretende Verformung des Sitzschaumelements seitlich nach außen nicht sichtbar, weil
10 sich das elastische Material an jede auftretende Verformung des Sitzschaumelements anpassen kann. Mittels derartiger Seitenbezugselemente ist es möglich auf konstruktiv aufwändige, insbesondere bewegliche Blendenelemente zu verzichten, wodurch einerseits baulicher Aufwand reduziert und Gewicht eingespart werden kann.

15

Bei der Sitztiefenverstelleinrichtung kann das Verstellelement mit einem Antrieb koppelbar oder gekoppelt sein zur stufenlosen Verstellung einer Position des Verstellelements entlang der Sitztiefenrichtung. Hierdurch ist es
20 möglich eine individuell passende Einstellung der Sitztiefe vorzunehmen.

20

Bei der Sitztiefenverstelleinrichtung kann das Sitzschaumelement eine Unterseite, die gleitend an dem Verstellelement anliegt, und eine Oberseite, die mit dem Sitzflächenbezug verbunden ist, aufweisen, derart, dass das Sitzschaumelement bei einer Verstellung des Verstellelements zwischen diesem
25 und dem Sitzflächenbezug bewegt, insbesondere umgeformt oder/und komprimiert wird. Wird das Verstellelement beispielsweise nach vorne bewegt, um die Sitztiefe zu vergrößern bzw. die Sitzfläche zu verlängern, gleitet zumindest ein Teil des Sitzschaumelement entlang des Verstellelements und wird von diesem in Richtung der Sitzfläche gedrängt. Dabei wird aufgrund
30 der gemeinsamen Bewegung von Verstellelement und Sitzflächenbezug der für das Sitzschaumelement verfügbare Raum gezielt verändert, um die gewünschte Sitzflächenveränderungen erreichen zu können.

Bei der Sitztiefenverstelleinrichtung kann der Sitzflächenbezug in jeder Verstellposition des Verstellelements eine durchgängige Sitzfläche bilden, die optisch als ununterbrochen wahrnehmbar ist. Der Sitzflächenbezug kann beispielweise aus einem kaschierten Leder, einem gewobenen Textil oder dergleichen sein.

Bei der Sitztiefenverstelleinrichtung kann das Sitzschaumelement durchgängig, insbesondere einstückig ausgebildet sein. Somit kann trotz der Verstellbarkeit der Sitztiefe auf eine Mehrteiligkeit im Bereich des Sitzpolsters verzichtet werden, was den Sitzaufbau vereinfacht.

Ferner wird ein Fahrzeugsitz vorgeschlagen mit einem Sitzwannenelement und einer an dem Sitzwannenelement abgestützten, oben beschriebenen Sitztiefenverstelleinrichtung.

Bei einem solchen Fahrzeugsitz können das Verstellelement und ein zugeordneter Verstellantrieb bezogen auf die Sitztiefenrichtung vor dem Sitzwannenelement angeordnet sein. Hierdurch kann in Höhenrichtung des Fahrzeugsitzes Bauraum eingespart werden, was insbesondere für elektrisch angetriebene Kraftfahrzeuge interessant ist, bei denen unterhalb der Fahrzeugsitze Batteriespeichereinheiten untergebracht sind.

Ein Kraftfahrzeug, insbesondere eine elektrisch angetriebenes Kraftfahrzeug kann mit wenigstens einem oben beschriebenen Fahrzeugsitz mit Sitztiefenverstelleinrichtung ausgerüstet sein.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die Figuren. Dabei zeigt:

Fig. 1 in den Teilfiguren A) und B) jeweils eine vereinfachte Schnittansicht einer Sitztiefenverstelleinrichtung in jeweils unterschiedlichen Verstellpositionen;

Fig. 2 in den Teilfiguren A) und B) mehrere Seitansichten entsprechend der Fig. 1A) und 1B) mit einem jeweiligen Seitenbezugselement;

Fig. 3 vereinfacht und schematisch ein Fahrzeugsitz mit Sitztiefenverstell-
5 einrichtung und ein Kraftfahrzeug.

In Fig. 1A ist in einer vereinfachten und schematischen Schnittansicht eine
Sitztiefenverstelleinrichtung 10 für einen Fahrzeugsitz dargestellt. Die Sitztie-
fenverstelleinrichtung 10 umfasst ein hier nur teilweise dargestelltes Sitz-
10 schaumelement 12 und einen das Sitzschaumelement 12 abdeckenden Sitz-
flächenbezug 14. Der Sitzflächenbezug 14 bildet dabei zu einer Oberseite
hin eine Sitzfläche SF.

Die Sitztiefenverstelleinrichtung 10 weist ein mit dem Sitzschaumelement 12
15 in gleitendem Kontakt stehendes und relativ zu diesem in Sitztiefenrichtung
TR (Doppelpfeil) bewegliches Verstellelement 16 auf. Das Verstellelement
umfasst einen zumindest abschnittsweise gebogenen Vorderabschnitt 16v
auf, der von dem Sitzschaumelement 12 in Abhängigkeit von einer Verstell-
position des Verstellelements 16 ganz, teilweise oder nicht abgedeckt ist.

20 Der Sitzflächenbezug 14 ist um das das Verstellelement 16 abdeckende Sitz-
schaumelement 12 herum angeordnet. Ferner ist der Sitzflächenbezug 14
auf einer von der Sitzfläche SF abgewandten Position mit einem Endab-
schnitt 16e des Verstellelements 16 verbunden, derart, dass der Sitzflächen-
25 bezug 14 gemeinsam mit dem Verstellelement 16 bewegbar ist.

Die Sitztiefenverstelleinrichtung 10 ist Teil eines in Fig. 3 vereinfacht darge-
stellten Fahrzeugsitzes 50. Der Fahrzeugsitz 50 umfasst eine Sitzwanne 52
und eine vereinfacht dargestellte Rückenlehne 54. Von dem Fahrzeugsitz 50
30 ist in der Fig. 1A schematisch und vereinfacht die Sitzwanne 52 dargestellt.
Eine solche Sitzwanne 52 bildet üblicherweise die Unterkonstruktion zur Auf-
nahme von Sitzpolsterelementen wie beispielweise dem Sitzschaumelement
12.

Bei der Sitztiefenverstelleinrichtung 10 weist das Verstellelement 16 einen im Wesentlichen ebenen oberen Abschnitt 16a auf, der in den abschnittsweise gebogenen Vorderabschnitt 16v übergeht.

- 5 Die mit dem Sitzschaumelement 12 in Kontakt stehende Oberfläche 16f des Verstellelements 16 weist einen geringen Reibungskoeffizienten auf, so dass das Verstellelement 16 relativ zu dem Sitzschaumelement 12 bewegt werden kann, wobei das Sitzschaumelement 14 und das Verstellelement 16 aneinander entlang gleiten.

10

Die Oberfläche 16f des Verstellelements 16 kann beispielweise durch eine Beschichtung oder durch das Aufkleben einer Folie oder dergleichen gebildet sein.

- 15 Bei der Sitztiefenverstelleinrichtung 10 ist das Verstellelement 16 mit einem hier vereinfacht und schematisch dargestellten Antrieb 18 gekoppelt.

Der Antrieb 18 kann beispielweise einen elektrisch angetriebenen Motor 18m und eine Getriebeanordnung 18g aufweisen, um das Verstellelement 16 in
20 Sitztiefenrichtung TR zu verstellen. Dabei kann das Verstellelement 16 insbesondere stufenlos in unterschiedliche Positionen entlang der Sitztiefenrichtung TR eingestellt werden, was nachfolgend noch genauer beschrieben wird.

- 25 Das Sitzschaumelement 12 weist somit eine Unterseite 12u auf, die gleitend an dem Verstellelement 16 anliegt. Eine Oberseite 12o des Sitzschaumelements 12 ist mit dem Sitzflächenbezug 14 derart verbunden, dass das Sitzschaumelement 12 bei einer Verstellung des Verstellelements 16 zwischen diesem und dem Sitzflächenbezug 14 bewegt, insbesondere umgeformt
30 oder/und komprimiert wird.

Fig. 1 zeigt in den Teilfiguren A) und B) vereinfacht und schematisch die Funktionsweise der Sitztiefenverstelleinrichtung 10. Die Fig. 1A und 1B zeigen unterschiedliche Verstellpositionen des Verstellelements 16, um die

Sitzfläche in Sitztiefenrichtung TR zu vergrößern. Rein beispielhaft ist die Veränderung der Sitztiefe dST jeweils durch zwei gestrichelte Linien dargestellt, wobei die jeweils rechte Linie als feststehende Bezugslinie dient, die etwa die feststehende Position des Antriebs 18 bzw. des Elektromotors 18m repräsentiert. Die jeweils linke gestrichelte Linie repräsentiert einen Übergangsbereich bzw. eine Kante der Sitzfläche, insbesondere denjenigen Bereich, in dem die Sitzfläche in einen vorderen Rand des Sitzpolsters übergeht.

10 Wie aus den Fig. 1A und 1B ersichtlich, nimmt die Veränderung der Sitztiefe dST bei nach vorne bewegtem bzw. positioniertem Verstellelement 16 zu. Bei der Bewegung des Verstellelements 16 nach vorne gleitet das Sitzschaumelement 12 entlang der Kontur bzw. gleitenden Fläche 16f des Verstellelements 16. Da der Sitzflächenbezug 14 mit dem Verstellelement 16 verbunden ist, verformt sich das Sitzschaumelement 12 innerhalb des von Sitzflächenbezug 14 und Verstellelement 16 begrenzten Raums bzw. wird entlang des Verstellelements 16 von vorne nach oben hin bewegt.

Das Sitzschaumelement 12 wird dabei nach vorne oder/und oben bewegt bzw. verformt, so dass die Sitztiefe vergrößert wird bzw. die Sitzflächenlänge größer wird, so dass mehr Auflagefläche für die Extremitäten (Oberschenkel) einer in einem Fahrzeugsitz befindlichen Person ermöglicht werden kann.

25 Je nach Stellung des Verstellelements 16 wird das Sitzschaumelement 12 in dem zwischen dem Verstellelement 16 und dem Sitzflächenbezug 14 vorhandenen Raum unterschiedlich verformt. Aufgrund der Verstellung bzw. Verschiebung des Verstellelements 16 relativ zu dem Sitzschaumelement 12 wird dieses zum Zweck der Einstellung einer gewünschten Sitztiefe derart verdrängt bzw. bewegt, dass die Sitzfläche SF vergrößert, insbesondere verlängert werden kann in Sitztiefenrichtung TR.

Wie aus der Zusammenschau der Fig. 1A und 1B ersichtlich, ist die Sitztiefenverstelleinrichtung 10 so konzipiert, dass der Sitzflächenbezug 14 in jeder

Verstellposition des Verstellelements 16 eine durchgängige Sitzfläche SF bildet, die optisch als ununterbrochen wahrnehmbar ist bzw. wahrgenommen wird.

- 5 Ferner ist aus der Fig. 1 ersichtlich, dass das Sitzschaumelement 12 durchgängig ausgeführt ist, insbesondere einstückig ausgebildet ist. Die Einstückigkeit des Sitzschaumelements 12 gilt insbesondere in dem (vorderen) Bereich der Sitztiefenverstelleinrichtung 10. Allerdings kann das Sitzschaumelement 12 auch bis in einen Bereich einer Rückenlehne 54 durchgängig bzw.
- 10 einstückig ausgeführt sein, was beispielsweise auch aus der Fig. 3 ersichtlich ist.

Bezugnehmend auf die Fig. 1 und 3 wird noch darauf hingewiesen, dass das Verstellelement 16 und der zugeordnete Verstellantrieb 18 bezogen auf die

15 Sitztiefenrichtung TR vor der Sitzwanne 52 angeordnet sein können. Hierdurch kann Bauraum in Höhenrichtung eingespart werden, was insbesondere für die Verwendung von Fahrzeugsitzen 50 in Elektrofahrzeugen vorteilhaft ist, bei denen unterhalb der Fahrzeugsitze eine Batteriespeichereinheit angeordnet ist.

20

Bezugnehmend auf die Fig. 2A und 2B sowie auf Fig. 4 wird darauf hingewiesen, dass die Sitztiefenverstelleinrichtung 10 wenigstens zwei Seitenbezugselemente 30 aufweist, die in einem vorderen Bereich jeweils seitlich an dem Sitzschaumelement 12 angeordnet sind. Die Seitenbezugselemente 30

25 sind in den Fig. 2 und 3 jeweils gekreuzt schraffiert dargestellt. Auch wenn in der Fig. 2 die von dem Seitenbezugselement 30 abgedeckten Bauteile, wie beispielweise Verstellelement 16, Antrieb 18 und dergleichen, zwecks besserem Verständnis noch erkennbar sind, wird darauf hingewiesen, dass das Seitenbezugselement 30 üblicherweise so gestaltet ist, dass solche Bauteile

30 nicht mehr von außen wahrgenommen werden können.

Damit die Verstellbarkeit der oben beschriebenen Sitztiefenverstelleinrichtung 10 ermöglicht ist, insbesondere das Verschieben des Verstellelements 16 entlang der Sitztiefenrichtung TR und das damit verbundene Verformen

des Sitzpolsterelements 12, ist das Seitenbezugselement 30 aus einem elastischen Material hergestellt. Insbesondere kann das Seitenbezugselement 30 aus einem textilen Stretchmaterial hergestellt sein.

5 Hierdurch ist es möglich, die Bauteile der Sitztiefenverstelleinrichtung 10 in jeder Verstellposition, wie sie oben unter Bezugnahme auf die Fig. 1A und 1B erläutert worden sind und in den Fig. 2A und 2B erneut dargestellt sind, zuverlässig abzudecken. Dabei wird das Seitenbezugselement 30 aufgrund seiner Materialeigenschaften jeweils mehr oder weniger stark gedehnt, was
10 in den Fig. 2A und 2B durch die unterschiedliche Maschenweite der Schraffur beispielhaft illustriert ist.. Dabei kann die Dehnung des Seitenbezugselements 30 sowohl entlang der Sitztiefenrichtung TR als auch geneigt bzw. orthogonal hierzu ermöglicht sein.

15 In den Fig. 2A und 2B ist das Seitenbezugselement 30 nicht mit einer endgültigen Formgebung dargestellt. Allerdings ist das Seitenbezugselement 30 mit dem Sitzflächenbezug 14 in geeigneter Weise verbunden, insbesondere vernäht oder/und verklebt. Das Seitenbezugselement 30 und das Sitzschaumelement 12 sind relativ zueinander beweglich. Somit behindern sich die Be-
20 wegung bzw. Verformung des Sitzschaumelements 12 und die damit einhergehende Dehnung des Seitenbezugselements 30 nicht gegenseitig.

Wie bereits erwähnt und in Fig. 3 dargestellt, kann ein Fahrzeugsitz 50 eine oben beschriebene Sitztiefenverstelleinrichtung 10 aufweisen. Ferner ist aus
25 der Fig. 3 ersichtlich, dass wenigstens ein solcher Fahrzeugsitz 50 in einem hier nur als strichpunktiertem Rechteck illustrierten Kraftfahrzeug 100 angeordnet sein kann.

Es wird abschließend noch darauf hingewiesen, dass die in den Fig. 1 und 2
30 illustrierte Verformung des Sitzschaumelements 12 nicht zwingend ein reales Verhalten zeigt. Vielmehr dienen diese Darstellungen lediglich dazu, das Prinzip einer stufenlosen Sitztiefenverstellung mittels des sich verformenden bzw. bewegenden Sitzpolsterelements 12 zu erklären, ohne dass die dargestellte Formgebung einschränkend zu verstehen ist bzw. das

Funktionsprinzip der Sitztiefenverstelleinrichtung 10 aufgrund der zeichnerischen Darstellung in Frage gestellt werden kann.

5 Die hier vorgestellte Sitztiefenverstelleinrichtung 10 ermöglicht eine konstruktiv einfache und stufenlose Verstellung der Sitztiefe eines Fahrzeugsitzes 50, wobei die Sitzfläche SF durchgehend ausgebildet ist und keinerlei Zwischenräume gebildet, insbesondere geöffnet bzw. wieder geschlossen werden, wenn die Sitzfläche SF in Sitztiefenrichtung TR verlängert bzw. verkürzt wird.

PATENTANSPRÜCHE:

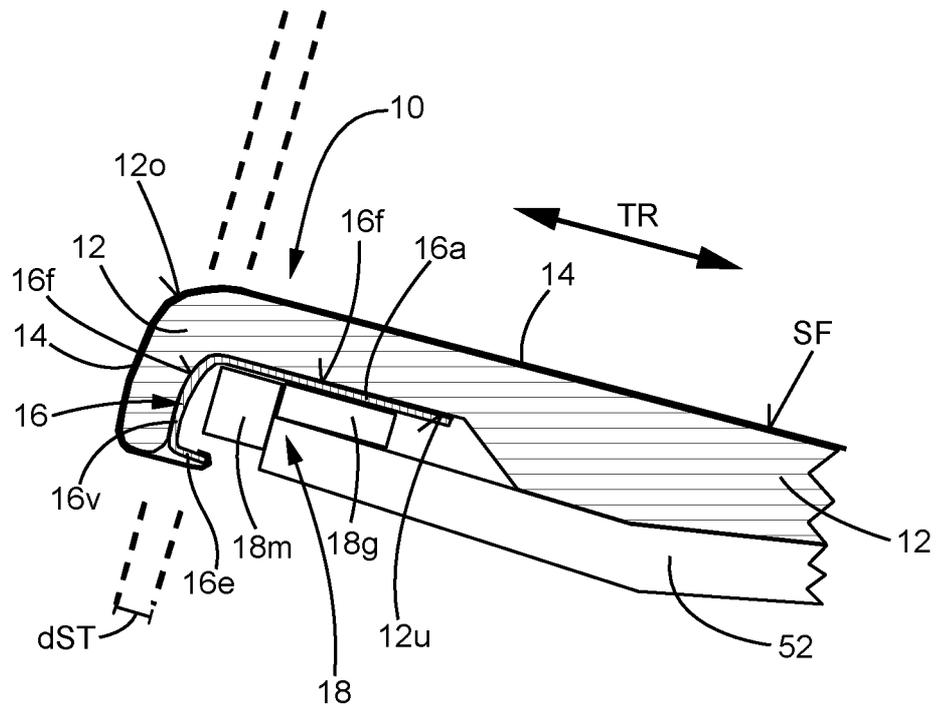
1. Sitztiefenverstelleinrichtung (10) für einen Fahrzeugsitz (50) mit
einem Sitzschaumelement (12);
5 einem das Sitzschaumelement (12) abdeckenden Sitzflächenbezug
(14), der zu einer Oberseite hin eine Sitzfläche (SF) bildet;
wenigstens zwei Seitenbezugselementen (30), die in einem vorderen
Bereich jeweils seitlich an dem Sitzschaumelement (12) angeordnet
sind,
10 dadurch gekennzeichnet, dass sie ein mit dem Sitzschaumelement (12)
in gleitendem Kontakt stehendes und relativ zu diesem in Sitztiefenrich-
tung (TR) bewegliches Verstellelement (16) aufweist, wobei der Sitzflä-
chenbezug (14) um das mit dem Verstellelement (16) in gleitendem
Kontakt stehende Sitzschaumelement (12) herum angeordnet ist und
15 auf einer von der Sitzfläche (SF) abgewandten Position mit einem End-
abschnitt (16e) des Verstellelements (16) verbunden ist, derart, dass
der Sitzflächenbezug (14) gemeinsam mit dem Verstellelement (16) be-
wegbar ist.
- 20 2. Sitztiefenverstelleinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass das Verstellelement (16) einen zumindest abschnittsweise gebo-
genen Vorderabschnitt (16v) aufweist, der in Abhängigkeit von einer
Verstellposition des Verstellelement (16) von dem Sitzschaumelement
ganz oder teilweise oder nicht abgedeckt ist.
25
3. Sitztiefenverstelleinrichtung (10) nach Anspruch 2, dadurch gekenn-
zeichnet, dass das Verstellelement (16) einen im Wesentlichen ebenen
oberen Abschnitt (16a) aufweist, der in den abschnittsweise gebogenen
Vorderabschnitt (16v) übergeht.
30
4. Sitztiefenverstelleinrichtung (10) nach einem der vorhergehenden An-
sprüche, dadurch gekennzeichnet, die Seitenbezugselemente (30) aus
einem elastischen Material hergestellt sind, insbesondere aus einem
Stretchmaterial.

5. Sitztiefenverstelleinrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verstellelement (16) mit einem Antrieb (18) koppelbar oder gekoppelt ist zur stufenlosen Verstellung einer Position des Verstellelements (16) entlang der Sitztiefenrichtung (TR).
- 5
6. Sitztiefenverstelleinrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Sitzschaumelement (12) eine Unterseite (12u), die gleitend an dem Verstellelement (16) anliegt, und eine Oberseite (12o), die mit dem Sitzflächenbezug (14) verbunden ist, aufweist, derart, dass das Sitzschaumelement (12) bei einer Verstellung des Verstellelements (16) zwischen diesem und dem Sitzflächenbezug (14) bewegt, insbesondere umgeformt oder/und komprimiert wird.
- 10
- 15
7. Sitztiefenverstelleinrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Sitzflächenbezug (14) in jeder Verstellposition des Verstellelements (16) eine durchgängige Sitzfläche (SF) bildet, die optisch als ununterbrochen wahrnehmbar ist.
- 20
8. Sitztiefenverstelleinrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Sitzschaumelement (12) durchgängig, insbesondere einstückig ausgebildet ist.
- 25
9. Fahrzeugsitz (50) mit einem Sitzwannenelement (52) und einer an dem Sitzwannenelement (52) abgestützten Sitztiefenverstelleinrichtung (10) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche.
- 30
10. Fahrzeugsitz (50) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Verstellelement (16) und ein zugeordneter Antrieb (18) bezogen auf die Sitztiefenrichtung (TR) vor dem Sitzwannenelement (52) angeordnet sind.

11. Kraftfahrzeug (100) mit wenigstens einem Fahrzeugsitz (50) gemäß Anspruch 9 oder 10.

Fig. 1

A)



B)

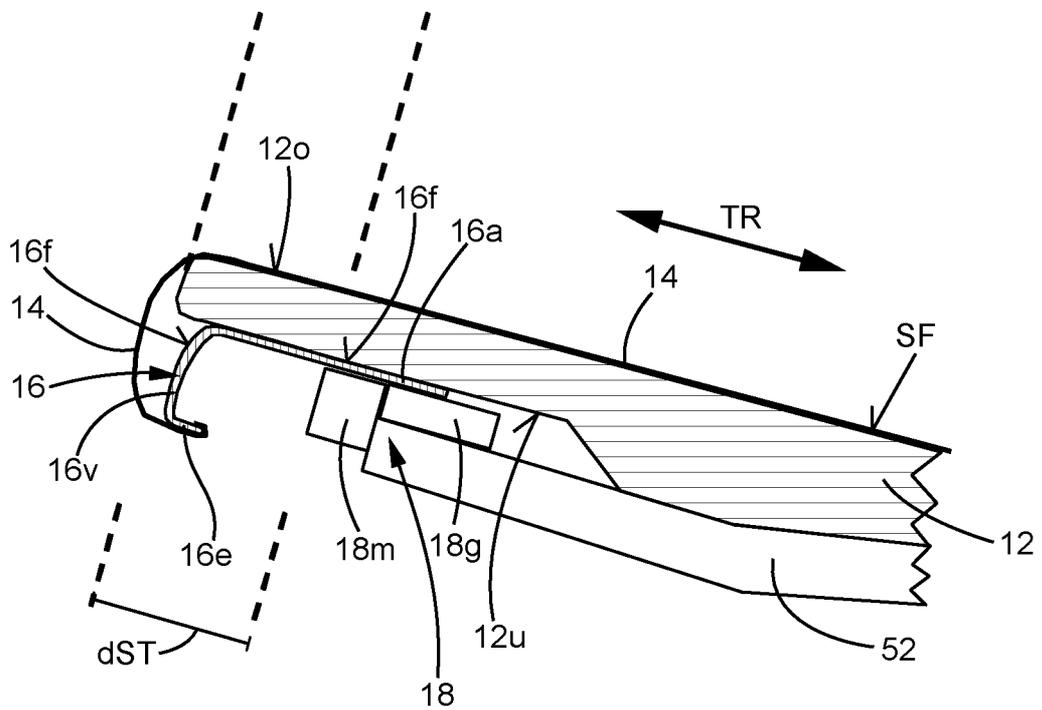
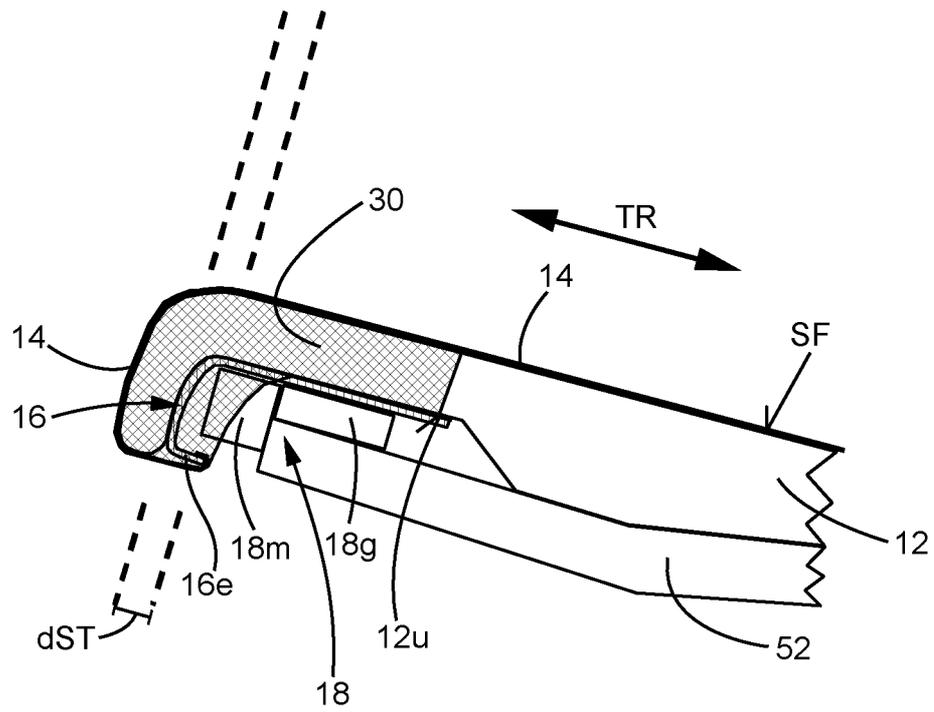


Fig. 2

A)



B)

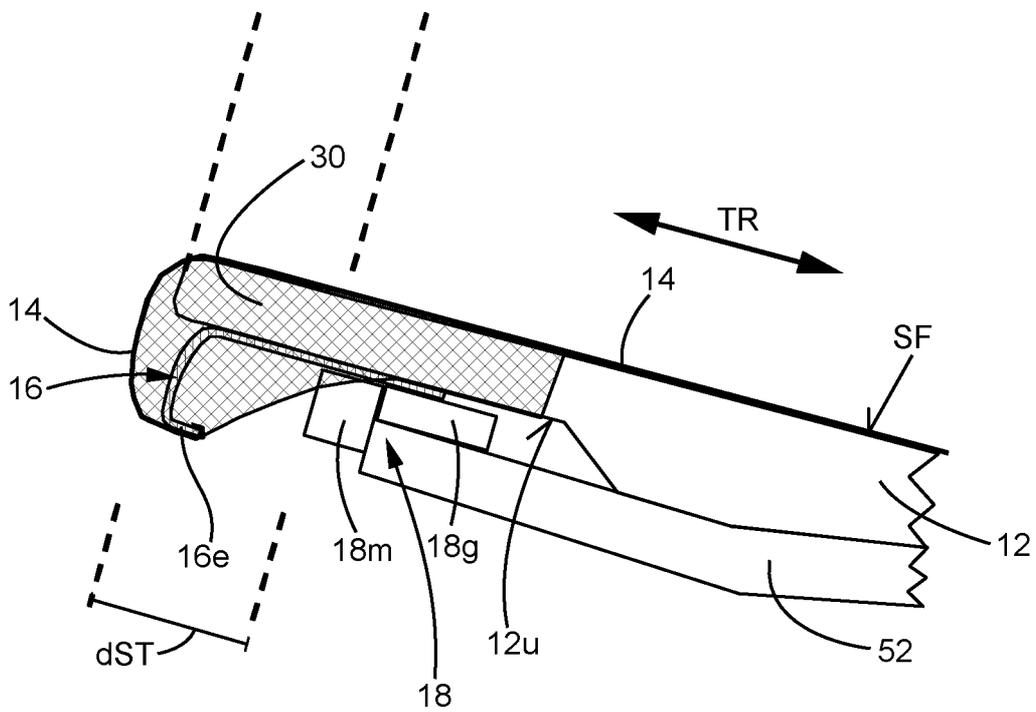
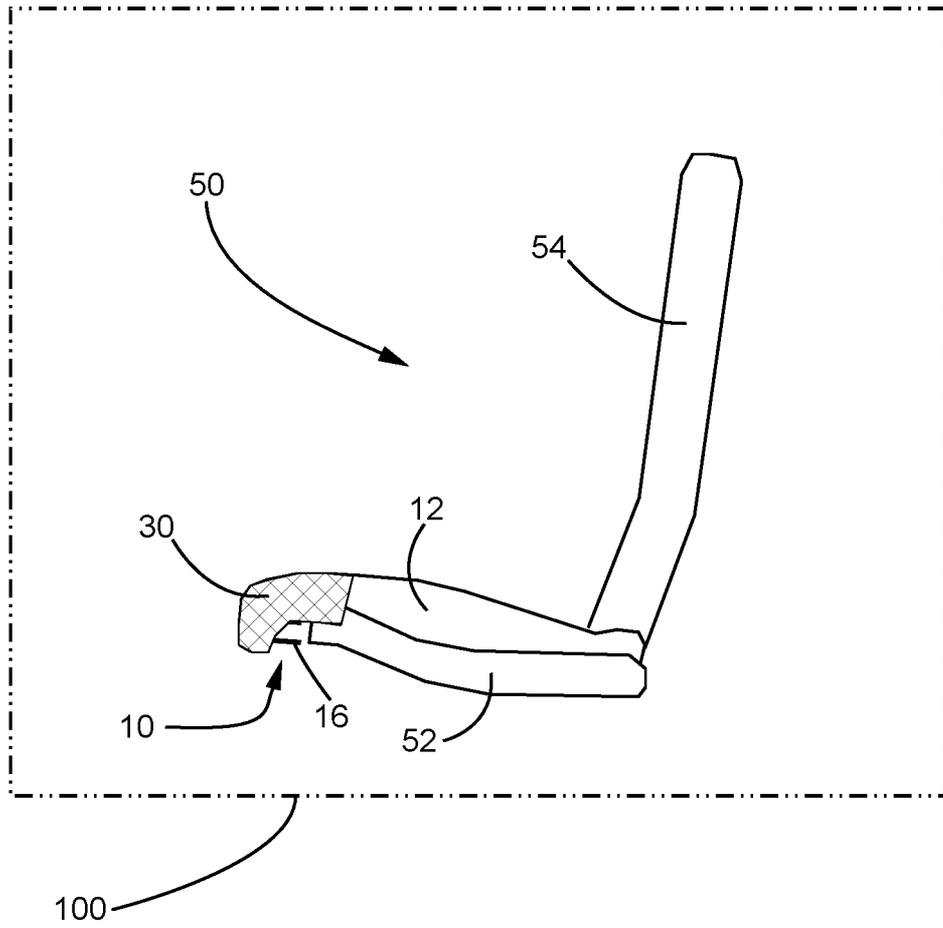


Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2024/052854

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>B60N 2/02</i> (2006.01)i; <i>B60N 2/58</i> (2006.01)i; <i>B60N 2/70</i> (2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B60N Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	DE 102011119551 A1 (DAIMLER AG [DE]) 09 August 2012 (2012-08-09) figures 1-9 paragraph [0024] - paragraph [0035]	1, 2, 4-11 3
A	DE 102019119518 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 21 January 2021 (2021-01-21) figures 1-7 paragraph [0070] - paragraph [0106]	1-11
A	FR 2921873 A1 (FAURECIA SIEGES AUTOMOBILE [FR]) 10 April 2009 (2009-04-10) figures 1-5 page 3, line 30 - page 8, line 29	1-11
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 08 April 2024		Date of mailing of the international search report 18 April 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 Chevallier, Frédéric Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2024/052854

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
DE	102011119551	A1	09 August 2012	NONE	
DE	102019119518	A1	21 January 2021	NONE	
FR	2921873	A1	10 April 2009	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2024/052854

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60N2/02 B60N2/58 B60N2/70
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60N

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

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

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2011 119551 A1 (DAIMLER AG [DE]) 9. August 2012 (2012-08-09)	1, 2, 4-11
A	Abbildungen 1-9 Absatz [0024] - Absatz [0035] -----	3
A	DE 10 2019 119518 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 21. Januar 2021 (2021-01-21)	1-11
	Abbildungen 1-7 Absatz [0070] - Absatz [0106] -----	
A	FR 2 921 873 A1 (FAURECIA SIEGES AUTOMOBILE [FR]) 10. April 2009 (2009-04-10)	1-11
	Abbildungen 1-5 Seite 3, Zeile 30 - Seite 8, Zeile 29 -----	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- | | |
|--|---|
| <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> | <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> |
|--|---|

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absdtedatum des internationalen Recherchenberichts
8. April 2024	18/04/2024
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 Chevallier, Frédéric

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2024/052854

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102011119551 A1	09-08-2012	KEINE	
DE 102019119518 A1	21-01-2021	KEINE	
FR 2921873 A1	10-04-2009	KEINE	