

(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  
12. Dezember 2024 (12.12.2024)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2024/251818 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

**B64D 11/06** (2006.01) **B60N 3/10** (2006.01)  
**B60N 3/00** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2024/065473

(22) Internationales Anmeldedatum:  
05. Juni 2024 (05.06.2024)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2023 114 747.1  
05. Juni 2023 (05.06.2023) DE

(71) Anmelder: **RECARO AIRCRAFT SEATING GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Daimlerstr. 21, 74523 Schwäbisch Hall (DE).

(72) Erfinder: **SCHÜRG, Christoph**; Rollhofweg 49, 74523 Schwäbisch Hall (DE). **FRISCHKNECHT, André**; Wollreiffenweg 57, 74613 Öhringen (DE). **DRENZECK, Thomas**; Michelfeld, 74545 Steinäckerweg 19 (DE). **REIT-HER, Veronika**; Germanweg 2, 74523 Schwäbisch Hall (DE).

(74) Anwalt: **DAUB, Thomas**; Bahnhofstraße 5, 88662 Überlingen (DE).

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

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

(54) Title: SEAT DEVICE WITH AN INTERFACE MODULE

(54) Bezeichnung: SITZVORRICHTUNG MIT EINEM SCHNITTSTELLENMODUL

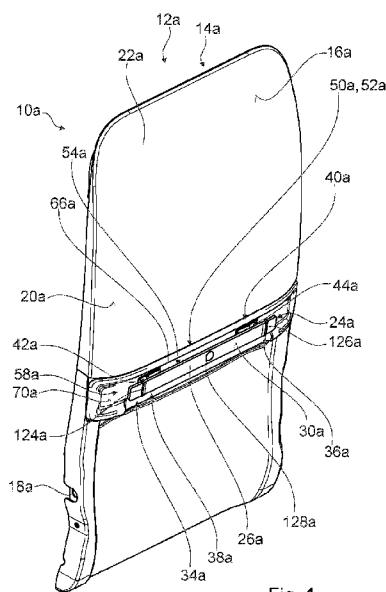


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a seat device, in particular an airplane seat device, comprising a backrest (14a; 14b; 14c; 14d; 14e), preferably a backrest which is designed to be free of a swiveling table, with a rear face (16a; 16b; 16c; 16d; 16e); and an interface module (24a; 24b; 24d; 24c; 24d) for connecting additional units, said interface module having a support (28a; 28b; 28c; 28d; 28e) which runs in a transverse direction (100a; 100b; 100c; 100d; 100e). According to the invention, the support (28a; 28b; 28c; 28d; 28e) has an attachment region (52a; 52b; 52c; 52d; 52e), in which the support (28a; 28b; 28c; 28d; 28e) forms a gap (54a; 54b; 54c; 54d; 54e) together with the rear face (16a; 16b; 16c; 16d; 16e) of the backrest (14a; 14b; 14c; 14d; 14e), said gap having a depth extension (56a; 56b; 56c; 56d; 56e) of maximally 25.4 mm (1 inch).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung geht aus von einer Sitzvorrichtung, insbesondere Flugzeugsitzvorrichtung, mit einer, vorzugsweise schwenktischfrei ausgebildeten, Rückenlehne (14a; 14b; 14c; 14d; 14e), die eine Rückseite (16a; 16b; 16c; 16d; 16e) aufweist, mit einem Schnittstellenmodul (24a; 24b; 24d; 24c; 24d) zur Anbindung von Zusatzeinheiten, das einen in einer Querrichtung (100a; 100b; 100c; 100d; 100e) verlaufenden Träger (28a; 28b; 28c; 28d; 28e) aufweist. Es wird vorgeschlagen, dass der Träger (28a; 28b; 28c; 28d; 28e) einen Anbindebereich (52a; 52b; 52c; 52d; 52e) aufweist, in dem der Träger (28a; 28b; 28c; 28d; 28e) mit der Rückseite (16a; 16b; 16c; 16d; 16e) der Rückenlehne (14a; 14b; 14c; 14d; 14e) einen Spalt (54a; 54b; 54c; 54d; 54e) ausbildet, der eine Tieferenstreckung (56a; 56b; 56c; 56d; 56e) von maximal 25,4 mm (1 Zoll) aufweist.

**Veröffentlicht:**

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

## **Sitzvorrichtung mit einem Schnittstellenmodul**

### **Stand der Technik**

Die Erfindung betrifft eine Sitzvorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

- 5 Es ist bereits eine Sitzvorrichtung, insbesondere eine Flugzeugsitzvorrichtung, mit einer, vorzugsweise schwenktischfrei ausgebildeten, Rückenlehne, die eine Rückseite aufweist, mit einem Schnittstellenmodul zur Anbindung von Zusatzeinheiten, das einen in einer Querrichtung verlaufenden Träger aufweist, vorgeschlagen worden.

- 10 Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich eines Gewichts und einer flexiblen Nutzung durch einen Passagier bereitzustellen. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

### **Vorteile der Erfindung**

- 15 Die Erfindung geht aus von einer Sitzvorrichtung, insbesondere Flugzeugsitzvorrichtung, mit einer, vorzugsweise schwenktischfrei ausgebildeten, Rückenlehne, die eine Rückseite aufweist, mit einem Schnittstellenmodul zur Anbindung von Zusatzeinheiten, das einen in einer Querrichtung verlaufenden Träger aufweist.

- 20 Es wird vorgeschlagen, dass der Träger einen Anbindungsbereich aufweist, in dem der Träger mit der Rückseite der Rückenlehne einen Spalt ausbildet, der eine Tiefererstreckung von maximal 25,4 mm (1 Zoll) aufweist.

Unter einer Sitzvorrichtung soll vorzugsweise eine Vorrichtung verstanden werden, die zumindest einen Teil eines Passagiersitzes und/oder den gesamten Passagiersitz ausbildet. Vorzugsweise ist die Sitzvorrichtung als eine Flugzeugsitzvorrichtung

ausgebildet und bildet einen Teil eines Flugzeugsitzes aus. Unter einem „Passagiersitz“ soll vorzugsweise insbesondere ein Sitz verstanden werden, der dazu vorgesehen ist, einen Sitzbereich für einen Passagier auszubilden und dazu in einem Transportmittel angeordnet ist. Vorzugsweise ist der Passagiersitz als ein Flugzeugsitz ausgebildet.

- 5 Grundsätzlich ist es auch denkbar, dass der Passagiersitz als ein Zugsitz ausgebildet ist. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass der Passagiersitz als ein Sitz für ein anderes Transportmittel ausgebildet ist. Der Passagiersitz ist vorzugsweise als Teil einer Sitzreihe von mehreren nebeneinander angeordneten Passagiersitzen ausgebildet. Der Passagiersitz weist eine Rückenlehne auf, die eine Rückenlehnenabstützfläche für einen
- 10 Passagier bereitstellt. Eine Rückseite der Rückenlehne ist in einem in einem Transportmittel montierten Zustand einem weiteren, dahinter angeordneten Passagiersitz zugewandt. Die Rückenlehne weist vorzugsweise eine rückseitige Wandung auf, die von zumindest einem formstabilen Schalelement gebildet ist. Beispielsweise kann eine Rückseite der Rückenlehne von einem Kunststoffbauteil, beispielsweise einem
- 15 tiefgezogenen Kunststoffbauteil gebildet sein. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass die Rückseite der Rückenlehne zumindest teilweise von einer Bespannung ausgebildet ist. Unter „schwenktischfrei ausgebildet“ soll verstanden werden, dass an der Rückenlehne kein Tisch fest angebunden ist. Insbesondere ist kein zwischen einer Verstaustellung und einer Gebrauchsstellung verschwenkbarer Tisch an der Rückenlehne
- 20 angebracht. Die Rückenlehne ist frei von einem permanent an ihr befestigten Tisch.

- Unter einem „Schnittstellenmodul“ soll vorzugsweise ein Modul verstanden werden, das zumindest eine Schnittstelle zur Anbindung weiterer Elemente, wie insbesondere weiterer Zusatzeinheiten ausbildet. Vorzugsweise bildet das Schnittstellenmodul zumindest eine Schnittstelle zu einer verliersicheren Anbindung einer Zusatzeinheit, oder von
- 25 persönlichen Gegenständen eines Passagiers aus. Vorzugsweise ist das Schnittstellenmodul dazu vorgesehen, zumindest ein Form- und/oder Kraftschlusselement bereitzustellen, über das eine Zusatzeinheit oder persönliche Gegenstände eines Passagiers verliersicher aber trennbar angebracht und/oder aufbewahrt werden können. Das Schnittstellenmodul ist vorzugsweise in einem in Höhenrichtung der Rückenlehne
- 30 gesehen mittleren Bereich der Rückenlehne angeordnet. Das Schnittstellenmodul ist vorzugsweise in einem Bereich angeordnet, in dem bei einem vergleichbaren Passagiersitz ein anklappbarer Tisch in seiner Gebrauchsstellung angeordnet ist. Das Schnittstellenmodul ist vorzugsweise oberhalb einer Armlehnenhöhe angeordnet,

vorzugsweise ca. 5 – 10 cm oberhalb einer Armlehnenhöhe des Passagiersitzes angeordnet. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass das Schnittstellenmodul in einer anderen Höhe an der Rückenlehne angeordnet ist. Beispielsweise wäre es denkbar, dass das Schnittstellenmodul in einem Kopf- oder Schulterbereich der Rückenlehne

- 5 angeordnet ist. Weist die Passagiersitzvorrichtung mehrere Schnittstellenmodule auf, ist ein zweites Schnittstellenmodul vorzugsweise in einem Kopf- oder Schulterbereich der Rückenlehne angeordnet.

Unter einem „Träger“ soll vorzugsweise ein formstabiles längliches Bauteil verstanden werden, das dazu vorgesehen ist, Haltekräfte an eine Trägerstruktur, an der er befestigt ist, weiterzugeben. Vorzugsweise ist der Träger als ein stabförmiges Element ausgebildet. Der Träger ist vorzugsweise alleine oder zusammen mit der Rückseite der Rückenlehne dazu vorgesehen, ein Form- und/oder Kraftschlusselement auszubilden. Der Träger ist dazu vorgesehen, dass Zusatzeinheiten und/oder persönliche Gegenstände eines Passagiers direkt daran form- und/oder kraftschlüssig angebunden werden können.

- 10 Vorzugsweise steht der Träger lediglich weniger als 30 mm, vorzugsweise weniger als 25 mm und besonders bevorzugt weniger als 20 mm über eine Rückseite der Rückenlehne, also über eine Rückenlehnenkontur der Rückseite der Rückenlehne hinaus. In einer alternativen Ausgestaltung kann es auch vorteilhaft sein, dass der Träger nicht über die Rückenlehnenkontur der Rückseite der Rückenlehne hinaussteht, wodurch das
- 20 Schnittstellenmodul besonders flach und gut in die Rückenlehne integriert werden kann. Vorzugsweise ist es dabei auch denkbar, dass der Träger lediglich nicht über einen Bereich der Rückseite der Rückenlehne hinaussteht, der oberhalb des Trägers angeordnet ist. Der Träger ist vorzugsweise fest mit einer Tragstruktur, insbesondere dem tragenden Rahmen der Rückenlehne verbunden, insbesondere an diesem montiert.
- 25 Grundsätzlich ist es aber auch denkbar, dass der Träger oder das gesamte Schnittstellenmodul an einer rückseitigen Wandung der Rückenlehne, insbesondere einem Schalenelement angebunden ist. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass der Träger an einer Rückenlehnenchale, die beispielsweise aus einem faserverstärkten Kunststoff gebildet ist, direkt angebunden ist.
- 30 Der Träger ist vorzugsweise als ein flaches Bauteil ausgebildet. Der Träger weist in einer Querrichtung seine Haupterstreckungsrichtung auf. Die Haupterstreckung des Trägers in Querrichtung ist als eine Länge des Trägers ausgebildet. Der Träger weist eine Länge L

von 30 cm auf. Vorzugsweise weist der Träger eine Länge L auf, die zwischen 2 cm und 52 cm liegt. Der Träger weist eine Länge L auf, die größer ist als eine halbe Quererstreckung der Rückenlehne. Vorzugsweise ist der Träger als ein Flachstab ausgebildet. Der Träger weist eine Tiefererstreckung auf, die kleiner ist als eine

5 Höhererstreckung. Die Tiefererstreckung des Trägers ist als eine Dicke D des Trägers ausgebildet. Der Träger weist eine Dicke D von 4 mm auf. Vorzugsweise weist der Träger eine Dicke D auf, die zwischen 1 mm und 10 mm liegt. Vorzugsweise weist der Träger über seine gesamte Quererstreckung eine konstante Dicke D auf. Der Träger weist eine Breite B auf, die größer ist als die Dicke D. Vorzugsweise ist die Breite B des Trägers um

10 ein Vielfaches, vorzugsweise zumindest um ein Dreifaches größer als die Dicke D. Der Träger weist eine Breite B von 24 mm auf. Vorzugsweise weist der Träger eine Breite B auf, die zwischen 5 mm und 50 mm liegt. Der als Flachstab ausgebildete Träger weist vorzugsweise in Querrichtung einen im Wesentlichen ebenen Verlauf auf. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass der Träger in Querrichtung einen gekrümmten Verlauf

15 aufweist. Vorzugsweise ist es denkbar, dass der Träger in Seitenbereichen einen in Richtung der Rückseite der Rückenlehne gekrümmten Verlauf aufweist. Unter einem in „Querrichtung verlaufenden Träger“ soll verstanden werden, dass der Träger sich von seinem ersten Ende bis zu seinem zweiten Ende in einem montierten Zustand in einer Querrichtung der Rückenlehne erstreckt. Dabei verläuft der Träger vorzugsweise über

20 seine gesamte Länge parallel zu der Querrichtung der Rückenlehne. Grundsätzlich ist es aber ebenso denkbar, dass der Träger gekrümmt ausgebildet ist und zumindest eine oder mehrere Krümmungen orthogonal zu der Querrichtung der Rückenlehne aufweist. Beispielsweise wäre es denkbar, dass der Träger eine S-Form ausbildet. Vorzugsweise ist der Träger als ein einzelnes, durchgängiges Element ausgebildet, das vorzugsweise

25 einstückig ausgeformt ist. Vorzugsweise erstreckt sich der Träger zwischen seinen beiden seitlichen Enden durchgängig. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass der Träger aus mehreren Teilträgerelementen ausgebildet ist, die jeweils ein Segment des Trägers, also einen Teilbereich des Trägers ausbilden. Grundsätzlich wäre es denkbar, dass die Teilträgersegmente direkt aneinander anschließen und gemeinsam einen durchgehenden

30 Träger ausbilden. Vorzugsweise sind die mehreren Teilträgerelemente als separate beabstandet voneinander montierte Elemente ausgebildet, die jeweils einen eigenständigen Teil des Trägers ausbilden. Die Teilträgerelemente weisen jeweils eine Länge auf, die kleiner ist als die Gesamtlänge des Trägers. Vorzugsweise weisen die Teilträgerelemente jeweils eine Länge auf, die kleiner ist als 50%, vorzugsweise kleiner

als 30 % und bevorzugt kleiner ist als 20% der gesamten Länge des Trägers. Die Teilträgerelemente sind vorzugsweise in einer Flucht zueinander ausgerichtet.

Grundsätzlich wäre es in einer alternativen Ausgestaltung auch denkbar, dass die Teilträgerelemente in einer Höhenrichtung versetzt angeordnet sind. Die

- 5 Teilträgerelemente erstrecken sich jeweils ebenfalls in der Querrichtung der Rückenlehne.

Unter einem „Anbindungsbereich des Trägers“ soll vorzugsweise ein Bereich des Trägers verstanden werden, der alleine oder zusammen mit der Rückseite der Rückenlehne dazu vorgesehen ist, weitere Elemente, wie insbesondere eine Zusatzeinheit oder persönliche Gegenstände kraft- und/oder formschlüssig an das Schnittstellenmodul anzubinden. In

- 10 dem Anbindungsbereich bildet der Träger alleine oder zusammen mit der Rückseite der Rückenlehne ein Kraft- und/oder Formschlusselement aus. Vorzugsweise bildet der

Träger in dem Anbindungsbereich zusammen mit der Rückseite der Rückenlehne einen Klemmbereich aus, in dem Elemente zur Befestigung eingeklemmt werden können. Unter einem „Spalt“ soll vorzugsweise ein Freiraum zwischen dem Träger und der Rückseite der

- 15 Rückenlehne verstanden werden. Insbesondere soll unter dem Spalt ein Freiraum zwischen der Rückseite der Rückenlehne und den der Rückenlehne zugewandten Seiten des Trägers verstanden werden. Der Spalt ist vorzugsweise insbesondere durch die

Rückseite der Rückenlehne und die der Rückenlehne zugewandte Rückseite des Trägers definiert. Unter einer „Tiefenerstreckung des Spalts“ soll vorzugsweise ein senkrecht

- 20 gemessener Abstand zwischen den beiden den Spalt begrenzenden Elementen verstanden werden, also insbesondere einer Rückseite des Trägers und einer Rückseite der Rückenlehne. Die Tiefenerstreckung des Spalts liegt vorzugsweise zwischen 5 mm

und 25,4 mm. Bevorzugt liegt die Tiefenerstreckung des Spalts zwischen 10 mm und 15 mm. Vorzugsweise weist der Spalt eine Tiefenerstreckung von ca. 10 mm auf.

- 25 Vorzugsweise weist der Spalt über seine gesamte Länge eine gleichbleibende Tiefenerstreckung auf.

Vorzugsweise kann der Träger, vorzugsweise in Höhenrichtung umlaufende, Erhöhungen oder Vertiefungen aufweisen. Die Erhöhungen oder Vertiefungen sind dabei in eine Frontseite, eine Rückseite und/oder Seitenflächen des Trägers eingebacht. Die

- 30 Erhöhungen oder Vertiefungen sind vorzugsweise als Halteelemente vorgesehen, die beispielsweise als ein Kleiderhaken verwendet werden können. Die an dem Träger angeformten Erhöhungen oder Vertiefungen sind dazu vorgesehen, an den Träger

eingehängte Elemente an einem Herunterrutschen zu hindern. Die Erhöhungen oder Vertiefungen sind vorzugsweise in einem Seitenbereich des Trägers angeordnet.

Vorzugsweise ist es ebenso denkbar, dass der Träger zumindest eine Aussparung, insbesondere eine als Durchgangsloch ausgebildete Aussparung aufweist, die sich von einer Frontseite des Trägers bis auf eine Rückseite des Trägers erstreckt. Die Aussparung ist vorzugsweise als Halteelement vorgesehen. Die zumindest eine Aussparung ist dazu vorgesehen, dass Elemente zur Befestigung an dem Träger durch die Aussparung hindurchgeführt werden können. Vorzugsweise ist eine in den Träger eingebrachte Aussparung in einem Seitenbereich in den Träger eingebracht.

Grundsätzlich ist es auch denkbar, dass eine Aussparung in einem Mittelbereich, also den Anbindungsbereich des Trägers angeordnet ist.

Unter „vorgesehen“ soll insbesondere speziell ausgelegt und/oder ausgestattet verstanden werden. Darunter, dass ein Objekt zu einer bestimmten Funktion vorgesehen ist, soll insbesondere verstanden werden, dass das Objekt diese bestimmte Funktion in zumindest einem Anwendungs- und/oder Betriebszustand erfüllt und/oder ausführt. Durch eine erfindungsgemäße Ausgestaltung kann vorteilhaft ein besonders einfaches und kostengünstiges Schnittstellenmodul bereitgestellt werden, an das besonders einfach sowohl spezielle Zusatzeinheiten als auch persönliche Gegenstände von Passagieren, wie beispielsweise Kopfhörer, Brillen, oder Ähnliches verliersicher angebracht werden können.

Weiter wird vorgeschlagen, dass das Schnittstellenmodul eine Vertiefung aufweist, die in die Rückseite der Rückenlehne eingebracht und hinter dem Träger angeordnet ist. Die Vertiefung weist vorzugsweise Abmessungen auf, die größer sind als der Träger.

Vorzugsweise weist die Vertiefung eine Breite auf, die größer ist als der Träger. Die Vertiefung erstreckt sich vorzugsweise bis in einen Bereich oberhalb des Trägers. Die Vertiefung weist eine Länge auf, die größer ist als eine Länge des Trägers. Die Vertiefung erstreckt sich auf beiden seitlichen Seiten, vorzugsweise gleich weit über ein Ende des Trägers hinaus. Dadurch kann ein Spalt zwischen der Rückenlehne und dem Träger besonders vorteilhaft ausgebildet werden.

Ferner wird vorgeschlagen, dass der Träger einen Abstand zu einem Rand der Vertiefung von maximal 25,4 mm (1 Zoll) aufweist. Der Abstand des Trägers zu dem Rand der

Vertiefung ist von einer dem Rand zugewandten Seitenfläche des Trägers zu dem Rand der Vertiefung gemessen. Der Abstand von dem Rand der Vertiefung zu dem Träger ist vorzugsweise gleich groß wie eine Tiefenerstreckung des Spalts. Der Abstand beträgt vorzugsweise zwischen 5 mm und 25,4 mm. Bevorzugt beträgt der Abstand zwischen 10 mm und 15 mm. Vorzugsweise beträgt der Abstand ca. XX mm. Dadurch kann der Spalt zwischen dem Träger und der Rückseite der Rückenlehne besonders vorteilhaft ausgebildet werden.

Zudem wird vorgeschlagen, dass der Träger sich in Querrichtung über zumindest 50% einer Rückenlehnenquernerstreckung erstreckt. Unter einer

„Rückenlehnenquernerstreckung“ soll eine Erstreckung der Rückenlehne in der Querrichtung der Rückenlehne verstanden werden. Die Rückenlehnenquernerstreckung ist an einem breitesten Bereich der Rückenlehne zwischen den beiden seitlichen Rändern der Rückenlehne gemessen. Der Träger ist mit seiner Länge in Querrichtung der Rückenlehne ausgerichtet. Der Träger weist eine Länge auf, die zumindest 50% der Rückenlehnenquernerstreckung entspricht. Vorzugsweise weist der Träger eine Länge L auf, die 70%, bevorzugt 80% der Rückenlehnenquernerstreckung entspricht. Dadurch kann der Träger besonders vorteilhaft zur Anbindung von verschiedenen Zusatzeinheiten ausgebildet werden.

Es wird weiterhin vorgeschlagen, dass das Schnittstellenmodul zwei, insbesondere lediglich zwei, Befestigungspunkte aufweist, über die der Träger mit einer Tragstruktur der Rückenlehne verbunden ist. Unter einem „Befestigungspunkt“ soll vorzugsweise ein Bereich verstanden werden, in dem der Träger über ein oder mehrere entsprechende Verbindungselemente fest mit der Rückenlehne verbunden ist. Der Träger kann dabei über unterschiedliche Verbindungselemente in einem Befestigungspunkt mit der Rückenlehne fest verbunden sein. Vorzugsweise ist der Träger in einem Befestigungspunkt über zumindest ein Schraubenelement fest mit einer Tragstruktur der Rückenlehne verbunden. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass der Träger in einem Befestigungspunkt über andere Kraft- und/oder Formschlusselemente fest mit der Rückenlehne verbunden ist, beispielsweise über Nietverbindungen oder Stiftverbindungen. Grundsätzlich ist es auch denkbar, dass in einem Befestigungspunkt ein Schraubenelement und zusätzlich ein Stiftelement zur Verdrehsicherung zur Befestigung des Trägers vorgesehen sind. Unter einer Tragstruktur soll vorzugsweise

eine lasttragende Struktur der Rückenlehne verstanden werden, wie vorzugsweise ein tragender Rahmen der Rückenlehne. Dadurch kann der Träger besonders vorteilhaft an die Rückenlehne angebunden werden.

- Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass der Träger lediglich über die Befestigungspunkte mit der Rückenlehne verbunden ist. Insbesondere ist der Träger lediglich über die Befestigungspunkte im direkten Kontakt mit der Rückenlehne und ist in den restlichen Bereichen beabstandet zu der Rückenlehne angeordnet. Dadurch kann der Träger besonders vorteilhaft einen Spalt zur Befestigung von Zusatzeinheiten oder persönlichen Gegenständen ausbilden.
- Weiterhin wird vorgeschlagen, dass der Träger seitlich über Befestigungspunkte, über die der Träger mit der Rückenlehne verbunden ist, hinausragt. Der Träger ragt mit Seitenbereichen seitlich über die Befestigungspunkte hinaus. Dadurch kann der Träger in seinen Seitenbereichen besonders vorteilhaft ausgebildet werden, um persönliche Gegenstände einzuhängen.
- Außerdem wird vorgeschlagen, dass der Träger des Schnittstellenmoduls als ein tragendes Querversteifungselement der Rückenlehne ausgebildet ist. Unter einem „Querversteifungselement“ soll vorzugsweise ein Element verstanden werden, das zur Versteifung in einer Querrichtung der Rückenlehne vorgesehen ist und dazu insbesondere Kräfte zwischen Seitenbereichen der Rückenlehne, insbesondere zwischen seitlichen Rahmenelementen eines tragenden Rahmens der Rückenlehne, übertragen kann. Dadurch kann der Träger besonders vorteilhaft in die Rückenlehne integriert und auf ein zusätzliches von einem tragenden Rahmen der Rückenlehne ausgebildetes zusätzliches Querversteifungselement verzichtet werden.

- Es wird weiter vorgeschlagen, dass die Sitzvorrichtung eine getrennt von der Rückenlehne ausgebildete Zusatzeinheit aufweist, die ein Anbindungselement aufweist, das zur formschlüssigen Kopplung mit dem Träger ausgebildet ist. Unter einer „Zusatzeinheit“ soll vorzugsweise eine Einheit oder ein Element verstanden werden, das eine zusätzliche Funktion für einen Passagier bereitstellt. Eine Zusatzeinheit kann beispielsweise als ein Anstecktisch, als ein Cupholder, als ein PED-Halter, als ein Haltehaken, als eine Aufbewahrungsbox, als ein faltbarer Einwegtisch, als ein Tablett oder als ein Flaschenhalter ausgebildet sein. Ein faltbarer Einwegtisch kann dabei

vorzugsweise als ein aus einem Karton oder anderen recyclebaren Material, vorzugsweise einem recyclebaren Naturmaterial gebildeter Falttisch verstanden werden, der aus mehreren zueinander faltbaren flächigen Bereichen gebildet ist, die in einen ungefalteten Zustand vorzugsweise eben zueinander angeordnet sind und der Falttisch

5 dadurch sehr platzsparend geschichtet werden kann. Zur Verwendung kann der Falttisch mit seinen zueinander faltbaren Bereichen in eine Gebrauchsposition gefaltet werden, in der der Falttisch Kräfte aufnehmen kann. Unter einem Tablett soll vorzugsweise ein flächiges Tablett mit hochgestellten Seitenrändern verstanden werden, die standardmäßig in Flugzeugen vorhanden sind und zum Verteilen von Speisen im Flugzeug vorgesehen

10 sind. Die einfach übereinander stapelbaren Tablets weisen einen hochgezogenen Randbereich auf, der zumindest teilweise U-förmig ausgebildet ist, und der vorteilhaft zur Befestigung an dem Schnittstellenmodul in den Träger formschlüssig eingehängt werden kann. Dadurch kann eine besonders flexible Sitzvorrichtung bereitgestellt werden, deren Rückenlehne nach Bedarf von einem Passagier mit Zusatzeinheiten ausgestattet werden

15 kann.

Zudem wird vorgeschlagen, dass das Anbindungselement als ein Formschlusselement ausgebildet ist, das zur Anbindung dazu vorgesehen ist, zwischen dem Träger und der Rückseite der Rückenlehne verkeilt zu werden. Dadurch kann die Zusatzeinheit über das Anbindungselement besonders einfach an das Schnittstellenmodul angebunden werden.

20 Weiter wird vorgeschlagen, dass das Anbindungselement als ein Formschlusselement ausgebildet ist, das zur Anbindung dazu vorgesehen ist, seitlich auf den Träger aufgeschoben zu werden. Dadurch kann das Anbindungselement besonders einfach ausgebildet werden.

Ferner wird vorgeschlagen, dass das Schnittstellenmodul ein Hakenelement aufweist, das

25 an einer Unterseite des Trägers beweglich angebunden ist. Unter einem „Hakenelement“ soll vorzugsweise ein Element verstanden werden, das zumindest zwei gewinkelt zueinander angeordnete Flächen aufweist und dazu vorgesehen ist, dass ein flaches Element, wie beispielsweise ein PED mit einer Kante darin formschlüssig aufgenommen werden kann. Dadurch kann das Schnittstellenmodul besonders vielseitig ausgebildet

30 werden.

Es wird weiterhin vorgeschlagen, dass das Schnittstellenmodul zumindest ein elastisches Band aufweist, das dazu vorgesehen ist, das Hakenelement elastisch verstellbar an dem Träger zu befestigen. Unter einem „elastischen Band“ soll vorzugsweise ein Band verstanden werden, das entgegen einer inneren Spannung elastisch verlängert werden  
5 kann. Das elastische Band kann dabei beispielsweise als ein Gummiband ausgebildet sein. Dadurch kann das Hakenelement zusammen mit dem elastischen Band und dem Träger besonders einfach als ein PED-Halter ausgebildet werden.

Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass der Träger des Schnittstellenmoduls zwischen einer Verstaustellung und einer Gebrauchsstellung verstellbar zu der Rückenlehne  
10 gelagert ist. Vorzugsweise weist das Schnittstellenmodul zur Verstellung des Trägers zwischen der Verstaustellung und der Gebrauchsstellung ein Lagermodul auf. Das Lagermodul ist als eine Linearführung ausgebildet. Das Lagermodul ist dazu vorgesehen, den Träger zwischen einer zumindest teilweise in der Rückenlehne versenkten Verstaustellung und einer über die Rückseite der Rückenlehne hinausstehenden  
15 Gebrauchsstellung zu verstellen. Dadurch kann der Träger bei Nichtgebrauch vorteilhaft platzsparend in der Rückenlehne verstaut werden.

Zudem wird vorgeschlagen, dass die Sitzvorrichtung ein separates Leistenelement aufweist, welches das Schnittstellenmodul ausbildet und zu einer Montage an die Rückenlehne vorgesehen ist. Das Leistenelement weist dabei vorzugsweise alle Bauteile  
20 des Schnittstellenmoduls auf. Dadurch kann das Schnittstellenmodul besonders einfach in die Rückenlehne integriert werden. Vorteilhaft kann das Schnittstellenmodul dadurch besonders einfach in eine Rückenlehne integriert werden, deren Rückseite von einer Bespannung ausgebildet ist und nicht von einem Schalelement.

Ferner wird vorgeschlagen, dass der Träger des Schnittstellenmoduls von wenigstens  
25 zwei separat ausgebildeten Teilträgerelementen gebildet ist. Unter einem „Teilträgerelement“ soll vorzugsweise ein Element verstanden werden, das einen Teil des Trägers ausbildet. Der gesamte Träger ist vorzugsweise von mehreren, vorzugsweise zwei oder drei separat ausgebildeten Teilträgerelementen ausgebildet. Die einzelnen Teilträgerelemente sind vorzugsweise in Querrichtung in einer Flucht angeordnet. Die  
30 Teilträgerbereiche sind in der Querrichtung beabstandet zueinander angeordnet. Vorzugsweise sind die Teilträgerelemente zu einer Mittelachse der Rückenlehne

spiegelsymmetrisch an der Rückenlehne angeordnet. Dadurch kann der Träger besonders vorteilhaft platzsparend ausgebildet werden.

Die erfindungsgemäße Sitzvorrichtung soll hierbei nicht auf die oben beschriebene Anwendung und Ausführungsform beschränkt sein. Insbesondere kann die

5 erfindungsgemäße Sitzvorrichtung zu einer Erfüllung einer hierin beschriebenen Funktionsweise eine von einer hierin genannten Anzahl von einzelnen Elementen, Bauteilen und Einheiten abweichende Anzahl aufweisen.

## Zeichnungen

- 10 Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung sind fünf Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

15

Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Sitzvorrichtung mit einer Rückenlehne und einem daran angeordneten Schnittstellenmodul,
- Fig. 2 eine Rückansicht auf die Rückenlehne mit dem Schnittstellenmodul, das
- 20 einen in Querrichtung verlaufenden Träger aufweist,
- Fig. 3 eine Seitenansicht der Rückenlehne mit dem Schnittstellenmodul, das einen in Querrichtung verlaufenden Träger aufweist, der mit der Rückseite der Rückenlehne einen Spalt ausbildet,
- Fig. 4 eine Schnittansicht B-B durch das Schnittstellenmodul,
- 25 Fig. 5 eine Schnittansicht A-A durch das Schnittstellenmodul und die Rückenlehne,
- Fig. 6 eine schematische Ansicht der Rückenlehne mit einer als Anstecktisch ausgebildeten Zusatzeinheit, die an dem Schnittstellenmodul angebunden ist,

- Fig. 7 eine Seitenansicht der Rückenlehne mit dem Schnittstellenmodul, mit einer als Anstecktisch ausgebildeten Zusatzeinheit, die an dem Schnittstellenmodul angebunden ist,
- 5 Fig. 8 eine Detailansicht eines Anbindungselements der Zusatzeinheit, die formschlüssig in dem Schnittstellenmodul angebunden ist,
- Fig. 9 eine schematische Ansicht einer als Cupholder ausgebildeten Zusatzeinheit, die über ein als Formschlusselement ausgebildetes Anbindungselement mit dem Träger verbunden ist,
- 10 Fig. 10 eine schematische Ansicht der Rückenlehne mit einer als Tablett ausgebildeten Zusatzeinheit, die an dem Schnittstellenmodul angebunden ist,
- Fig. 11 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Sitzvorrichtung mit einer Rückenlehne und einem daran angeordneten Schnittstellenmodul in einem zweiten Ausführungsbeispiel mit einem Hakenelement,
- 15 Fig. 12 eine schematische Ansicht eines Schnittstellenmoduls mit einem über das Hakenelement und einem elastischen Band an das Schnittstellenmodul angebundenen PED,
- Fig. 13 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Sitzvorrichtung mit einer Rückenlehne und einem daran angeordneten Schnittstellenmodul in einem dritten Ausführungsbeispiel,
- 20 Fig. 14 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Sitzvorrichtung in einem vierten Ausführungsbeispiel mit einer Rückenlehne und zwei daran angeordneten Schnittstellenmodulen, und
- 25 Fig. 15 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Sitzvorrichtung in einem fünften Ausführungsbeispiel mit einer Rückenlehne und einem daran angeordneten Schnittstellenmodul, das einen Träger aufweist, der aus zwei separaten, beabstandet zueinander angeordneten Teilträgerelementen gebildet ist.

### 30 Beschreibung der Ausführungsbeispiele

In den Figuren 1 bis 10 ist ein erstes Ausführungsbeispiel einer Sitzvorrichtung 10a gezeigt. Die Sitzvorrichtung 10a ist als eine Flugzeugsitzvorrichtung ausgebildet. Die

Sitzvorrichtung 10a ist als ein Teil eines nicht im Detail dargestellten Passagiersitzes 12a ausgebildet. Der Passagiersitz 12a ist als ein Flugzeugsitz ausgebildet. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass die Sitzvorrichtung 10a als ein Teil eines anderen Passagiersitzes ausgebildet ist, beispielsweise als Teil eines Zugsitzes. Die

5 Sitzvorrichtung 10a weist eine Rückenlehne 14a des Passagiersitzes 12a auf. Die Rückenlehne 14a weist eine Frontseite auf, auf der die Rückenlehne 14a eine Rückenlehnenabstützfläche für eine auf dem Passagiersitz 12a sitzende Person ausbildet. Die Rückenlehne 14a weist eine Rückseite 16a auf. Die Rückseite 16a der Rückenlehne 14a ist einem hinter dem Passagiersitz 12a angeordneten weiteren

10 Passagiersitz 12a zugewandt. Die Rückenlehne 14a weist einen tragenden Rahmen 18a auf. Der tragende Rahmen 18a bildet zumindest einen Teil einer Tragstruktur der Rückenlehne 14a aus. Der tragende Rahmen 18a der Rückenlehne 14a ist vorzugsweise von einem umlaufenden Rahmen gebildet. Der tragende Rahmen 18a ist vorzugsweise von zwei seitliche Rahmenelementen gebildet, die in einem oberen Bereich durch ein

15 Querelement miteinander verbunden sind. Grundsätzlich ist es auch denkbar, dass der tragende Rahmen 18a der Rückenlehne 14a zumindest teilweise von einem Faserverbundwerkstoff gebildet ist. Vorzugsweise wäre es auch denkbar, dass die Rückenlehne 14a von einer Schale aus einem Faserverbundwerkstoff ausgebildet ist, die keinen umlaufenden tragenden Rahmen aufweist, sondern selbst den tragenden Rahmen

20 ausbildet. Die Rückenlehne 14a weist eine rückseitige Wandung 20a auf. Die rückseitige Wandung 20a ist von einem Schalenelement 22a gebildet. Das Schalenelement 22a bildet die gesamte rückseitige Wandung 20a der Rückenlehne 14a aus. Das Schalenelement 22a bildet eine rückseitige Kontur der Rückenlehne 14a aus. Das Schalenelement 22a ist fest mit dem tragenden Rahmen 18a verbunden. Das

25 Schalenelement 22a ist von einem Kunststoffbauteil gebildet. Vorzugsweise ist das Schalenelement 22a von einem tiefgezogenen Kunststoffbauteil gebildet. Grundsätzlich ist es auch denkbar, dass das Schalenelement 22a aus einem faserverstärkten Kunststoff ausgebildet ist. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass die rückseitige Wandung 20a von mehreren Schalenelementen 22a gebildet ist, die jeweils einen Teilbereich der

30 rückseitigen Wandung 20a ausbilden. Beispielsweise wäre es denkbar, dass die Rückenlehne 14a ein oberes Schalenelement, ein mittleres Schalenelement und ein unteres Schalenelement aufweist, die je einen Teil der Rückenlehnenfläche ausbilden. Grundsätzlich wäre es ebenso denkbar, dass zumindest ein Teil der Rückseite 16a der Rückenlehne 14a von einer Bespannung ausgebildet ist, die mit dem tragenden Rahmen

18a verbunden ist. Die Rückenlehne 14a ist schwenktischfrei ausgebildet. Die Rückenlehne 14a weist keinen an der Rückenlehne 14a permanent schwenkbar angebundenen Tisch auf.

Die Sitzvorrichtung 10a weist ein Schnittstellenmodul 24a auf. Das Schnittstellenmodul 24a ist in der Rückenlehne 14a integriert. Das Schnittstellenmodul 24a ist als ein Teil der Rückenlehne 14a ausgebildet. Das Schnittstellenmodul 24a bildet einen integralen Teil der Rückenlehne 14a aus. Das Schnittstellenmodul 24a ist zur Anbindung von Zusatzeinheiten 26a vorgesehen. Das Schnittstellenmodul 24a ist zur Anbindung von persönlichen Gegenständen vorgesehen. Über das Schnittstellenmodul 24a können verschiedene Zusatzeinheiten 26a und/oder persönliche Gegenstände an der Rückenlehne 14a vorzugsweise verliersicher befestigt werden. Das Schnittstellenmodul 24a ist in einem Mittelbereich der Rückenlehne 14a angeordnet. Das Schnittstellenmodul 24a ist vorzugsweise insbesondere in einer Höhe angeordnet, in der vergleichbare Rückenlehnen einen schwenkbaren Tisch aufweisen. Das Schnittstellenmodul 24a ist unmittelbar oberhalb einer Armlehnenhöhe der Rückenlehne 14a angeordnet, in der nicht näher dargestellte Armlehnen an die Rückenlehne 14a angebunden sind.

Das Schnittstellenmodul 24a weist einen in Querrichtung 100a verlaufenden Träger 28a auf. Der Träger 28a verläuft in einem montierten Zustand in einer Querrichtung 100a der Rückenlehne 14a. Der Träger 28a ist als ein längliches Stabelement ausgebildet. Der Träger 28a ist als ein Flachstab ausgebildet. Der Träger 28a weist eine Länge L von 30 cm auf. Grundsätzlich ist es auch denkbar, dass der Träger 28a eine Länge L aufweist, die in einem Bereich von 2 cm bis 52 cm liegt. Der Träger 28a weist eine Breite B von 24 mm auf. Grundsätzlich ist es auch denkbar, dass der Träger 28a eine Breite B aufweist, die in einem Bereich von 5 mm bis 50 mm liegt. Der Träger 28a weist eine Dicke D von 4 cm auf. Grundsätzlich ist es auch denkbar, dass der Träger 28a eine Dicke D aufweist, die in einem Bereich von 1 cm bis 10 cm liegt. Der Träger 28a weist eine Breite B auf, die um ein Vielfaches größer ist als seine Dicke D. Die Länge L des Trägers 28a bildet die Haupterstreckungsrichtung des Trägers 28a aus. Der Träger 28a weist eine Frontseite 30a auf, die in einem montierten Zustand von der Rückseite 16a der Rückenlehne 14a weg gerichtet ist. Der Träger 28a weist eine Rückseite 32a auf, die in einem montierten Zustand der Rückseite 16a der Rückenlehne 14a zugewandt ist. Der Träger 28a erstreckt sich in Querrichtung über zumindest 50% einer Rückenlehnenquernerstreckung. Die Länge

L des Trägers entspricht mehr als 50% der Rückenlehnenquerererstreckung. Der Träger 28a weist vorzugsweise eine Länge L auf, die 80% der Rückenlehnenquerererstreckung entspricht.

- Der Träger 28a weist einen rechteckigen Querschnitt auf. Der Träger 28a weist in
- 5 Querrichtung 100a betrachtet einen rechteckigen Querschnitt auf. Grundsätzlich ist es auch denkbar, dass der Träger 28a einen von einem Rechteck verschiedenen Querschnitt aufweist. Insbesondere ist es denkbar, dass wenigstens eine obere oder untere Seitenfläche in einem Winkel, der sich von 90 Grad unterscheidet, zu der Frontseite 30a des Trägers 28a ausgerichtet ist. Der Träger 28a weist in Querrichtung 100a einen im
- 10 Wesentlichen ebenen Verlauf auf. Der Träger 28a weist einen Mittelbereich 50a auf, in dem der Träger 28a eben ausgebildet ist. Der Träger 28a weist an seinen in Querrichtung 100a betrachtet gegenüberliegenden Enden jeweils einen Seitenbereich 34a, 36a auf. Die Seitenbereiche 34a, 36a sind jeweils von den letzten in Querrichtung 100a betrachteten 4 cm des Trägers 28a ausgebildet. In den Seitenbereichen 34a, 36a ist der Träger 28a
- 15 leicht gekrümmt ausgebildet. Vorzugsweise ist der Träger 28a in den Seitenbereichen 34a, 36a in Richtung Rückseite 16a der Rückenlehne 14a gekrümmt. Der Träger 28a verläuft in der Querrichtung 100a gerade. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass der Träger 28a in Querrichtung 100a eine gekrümmte Bahn aufweist. Dadurch könnte der Träger 28a beispielsweise in einer S-Form oder in einer Wellenform ausgebildet sein.
- 20 Der Träger 28a ist fest mit der Rückenlehne 14a verbunden. Der Träger 28a ist positionsfest an der Rückenlehne 14a montiert. Der Träger 28a ist vorzugsweise fest mit dem tragenden Rahmen 18a der Rückenlehne 14a verbunden. Das Schnittstellenmodul 24a weist zur Anbindung des Trägers 28a zwei Befestigungspunkte 38a, 40a auf. Der Träger 28a ist über die zwei Befestigungspunkte 38a, 40a mit der Rückenlehne 14a
- 25 verbunden. Der Träger 28a ist vorzugsweise lediglich über die zwei Befestigungspunkte 38a, 40a mit der Rückenlehne 14a verbunden. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass das Schnittstellenmodul 24a zumindest einen weiteren Befestigungspunkt aufweist, über den der Träger 28a an einer weiteren Stelle mit der Rückenlehne 14a verbunden ist. Die zwei Befestigungspunkte 38a, 40a sind in Querrichtung 100a beabstandet zueinander
- 30 angeordnet. Die Befestigungspunkte 38a, 40a sind jeweils außermittig an dem Träger 28a angeordnet. Die Befestigungspunkte 38a, 40a weisen vorzugsweise einen gleichen Abstand zu einer Mitte des Trägers 28a auf. Die Befestigungspunkte 38a, 40a sind jeweils

unmittelbar auf einer Innenseite eines der Seitenbereiche 34a, 36a angeordnet. Der Träger 28a ragt seitlich über Befestigungspunkte 38a, 40a, über die der Träger 28a mit der Rückenlehne 14a verbunden ist, hinaus. Der Mittelbereich 50a ist von dem Bereich des Trägers 28a zwischen den beiden Befestigungspunkten 38a, 40a gebildet.

- 5 Die Befestigungspunkte 38a, 40a, über die der Träger 28a mit der Rückenlehne 14a verbunden ist, sind im Wesentlichen gleich ausgebildet. Die Befestigungspunkte 38a, 40a weisen zur Anbindung an die Rückenlehne 14a jeweils einen Befestigungsdom 42a, 44a auf. Die Befestigungsdoms 42a, 44a sind an der Rückseite 32a des Trägers 28a angeordnet. Die Befestigungsdoms 42a, 44a sind vorzugsweise einstückig mit dem
- 10 Träger 28a ausgebildet. Die Befestigungsdoms 42a, 44a weisen vorzugsweise einen kreisrunden Querschnitt auf. Die Befestigungsdoms 42a, 44a weisen einen Durchmesser  $d$  auf, der kleiner ist als die Breite  $B$  des Trägers 28a. Die Befestigungsdoms 42a, 44a sind in Vertikalrichtung mittig an der Rückseite 32a des Trägers 28a angebunden. Dadurch steht der Träger 28a im Bereich der Befestigungspunkte 38a, 40a oberhalb und
- 15 unterhalb über die Befestigungsdoms 42a, 44a hinaus. Der Träger 28a ist über die Befestigungsdoms 42a, 44a fest mit der Rückenlehne 14a, insbesondere dem tragenden Rahmen 18a der Rückenlehne 14a fest verbunden. Das Schnittstellenmodul 24a weist je Befestigungsdom 42a, 44a ein Befestigungsmittel 46a, 48a auf. Die Befestigungsmittel 46a, 48a sind als Schraubenelemente ausgebildet. Die Befestigungsdoms 42a, 44a
- 20 weisen jeweils ein nicht näher dargestelltes Gewindeloch auf, in den die als Schraubenelemente ausgebildeten Befestigungsmittel 46a, 48a zur festen Anbindung an die Rückenlehne 14a eingeschraubt sind. Die als Schraubenelemente ausgebildeten Befestigungsmittel 46a, 48a sind jeweils mit einem der Befestigungsdoms 42a, 44a und einer korrespondierenden Aufnahme in dem tragenden Rahmen 18a der Rückenlehne
- 25 14a verbunden. Über die Befestigungsdoms 42a, 44a, die als Schraubenelemente ausgebildeten Befestigungsmittel 46a, 48a und die Aufnahmen in dem tragenden Rahmen 18a der Rückenlehne 14a können vorteilhaft Kräfte zwischen der Träger 28a und dem tragenden Rahmen 18a der Rückenlehne 14a übertragen werden. Der Träger 28a bildet in dem Bereich des Schnittstellenmoduls 24a ein tragendes Querversteifungselement der
- 30 Rückenlehne 14a aus. Über den als tragendes Querversteifungselement ausgebildeten Träger 28a des Schnittstellenmoduls 24a können Kräfte von einer ersten Seite des tragenden Rahmens 18a auf eine gegenüberliegende Seite des tragenden Rahmens 18a der Rückenlehne 14a übertragen werden. Dadurch kann die Rückenlehne 14a mittels

dem als tragendes Querversteifungselement ausgebildeten Träger 28a vorteilhaft versteift werden. Vorteilhaft kann dadurch, insbesondere im Bereich des Schnittstellenmoduls 24a auf ein zusätzliches von dem tragenden Rahmen 18a ausgebildetes

Querversteifungselement verzichtet werden. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass

5 der Träger 28a über die Befestigungsdomen 42a, 44a in den Befestigungspunkten 38a, 40a auf eine andere Weise mit dem tragenden Rahmen 18a der Rückenlehne 14a verbunden ist. In einer Ausgestaltung, in der die Rückenlehne 14a von einer Schale als Tragstruktur gebildet ist, wäre der Träger 28a über die Befestigungspunkte 38a, 40a vorzugsweise direkt an die Schale angebunden.

10 Der Träger 28a ist beabstandet zu der Rückenlehne 14a an der Rückenlehne 14a angebunden. Der Träger 28a ist über die Befestigungspunkte 38a, 40a beabstandet zu der Rückseite 16a der Rückenlehne 14a angebunden. Der Träger 28a ist über seine gesamte Erstreckung beabstandet zu der Rückseite 16a der Rückenlehne 14a angeordnet. Der Träger 28a ist lediglich über die Befestigungspunkte 38a, 40a mit der

15 Rückenlehne 14a verbunden. Der Träger 28a weist einen Anbindungsbereich 52a auf. Der Anbindungsbereich 52a ist zur Anbindung von weiteren Zusatzeinheiten vorgesehen. Der Anbindungsbereich 52a ist vorzugsweise von dem gesamten Mittelbereich 50a des Trägers 28a gebildet. Grundsätzlich ist es auch denkbar, dass der Anbindungsbereich 52a lediglich von einem Teil des Mittelbereichs 50a gebildet ist. In dem

20 Anbindungsbereich 52a bildet der Träger 28a mit der Rückseite 16a der Rückenlehne 14a einen Spalt 54a aus. Der Spalt 54a weist eine Tiefenerstreckung 56a von 10 mm auf. Die Tiefenerstreckung 56a ist als ein minimaler Abstand zwischen der Rückseite 32a des Trägers 28a und der Rückseite 16a der Rückenlehne 14a gebildet. Die Tiefenerstreckung 56a ist dabei vorzugsweise orthogonal zu der Rückseite 32a des Trägers 28a gemessen.

25 Grundsätzlich wäre es denkbar, dass der Spalt 54a eine Tiefenerstreckung 56a aufweist, die einen Wert zwischen 5 mm und 25,4 mm (1 Zoll) aufweist. Der Spalt 54a weist vorzugsweise über seine gesamte Erstreckung eine gleichbleibende Tiefenerstreckung 56a auf.

Das Schnittstellenmodul 24a weist eine Vertiefung 58a auf. Die Vertiefung 58a ist in dem

30 Bereich des Trägers 28a angeordnet. Die Vertiefung 58a ist in der Rückseite 16a der Rückenlehne 14a eingebracht. Die Vertiefung 58a ist hinter dem Träger 28a angeordnet. Die Vertiefung 58a ist unmittelbar hinter dem Träger 28a in einem der Rückseite 32a des

Trägers 28a zugewandten Bereich der Rückenlehne 14a in die Rückseite 16a eingebracht. Die Vertiefung 58a ist größer ausgebildet als der Träger 28a. Die Vertiefung 58a weist größere Abmessungen auf als der Träger 28a. Die Vertiefung 58a erstreckt sich von einem Bereich von oberhalb des Trägers 28a bis in einen Bereich unterhalb des

5 Trägers 28a. Die Vertiefung 58a erstreckt sich seitlich über die Seitenbereiche 34a, 36a des Trägers 28a. Die Vertiefung 58a weist eine Breite 60a auf, die größer ist als die Breite B des Trägers 28a. Die Breite 60a der Vertiefung 58a beträgt vorzugsweise 5 cm. Die Vertiefung 58a weist eine Länge 62a auf, die größer ist als die Länge L des Trägers 28a. Die Länge 62a der Vertiefung 58a beträgt vorzugsweise 40 cm. Die Vertiefung 58a weist

10 eine Tiefe 64a auf, die vorzugsweise einer Summe der Tiefenerstreckung 56a des Spalts 54a und der Dicke D des Trägers 28a entspricht. Dadurch ist eine Frontseite 30a des Trägers 28a vorteilhaft eben mit der Rückseite 16a der Rückenlehne 14a angeordnet. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass die Tiefe 64a der Vertiefung 58a kleiner ist als eine Summe der Tiefenerstreckung 56a des Spalts 54a und der Dicke D des Trägers 28a,

15 wodurch der Träger 28a mit seiner Frontseite 30a über die Rückseite 16a der Rückenlehne 14a überstehen würde.

Die Vertiefung 58a weist einen oberen Rand 66a auf. Der obere Rand 66a begrenzt die Vertiefung 58a oberhalb des Trägers 28a. Der obere Rand 66a der Vertiefung 58a weist einen Abstand 68a von 10 mm zu dem Träger 28a, insbesondere zu einer oberen

20 Seitenfläche des Trägers 28a auf. Der Abstand 68a weist vorzugsweise einen Wert zwischen 5 mm und 25,4 mm auf. Vorzugsweise ist der Abstand 68a des oberen Rands 66a zu dem Träger 28a im Wesentlichen gleich groß wie die Tiefenerstreckung 56a des Spalts 54a. Die Vertiefung 58a weist einen Boden 70a auf. Die Tiefe 64a der Vertiefung 58a wird zwischen der Rückseite 16a der Rückenlehne 14a in einem Bereich unmittelbar

25 an dem oberen Rand 66a der Vertiefung 58a und dem Boden 70a der Vertiefung 58a gemessen. Der Boden 70a der Vertiefung 58a ist in einem Bereich direkt hinter dem Träger 28a vorzugsweise im Wesentlichen eben ausgebildet. Die Vertiefung 58a weist eine schräg verlaufende obere Wandung 72a auf. Die obere Wandung 72a ist zwischen dem oberen Rand 66a und dem Boden 70a der Vertiefung 58a angeordnet. Die Wandung

30 72a bildet eine Verbindung zwischen dem oberen Rand 66a und dem Boden 70a der Vertiefung 58a aus. Die Vertiefung 58a geht in einer Länge des Trägers 28a unterhalb des Trägers 28a eben in einen unteren Bereich der Rückseite 16a der Rückenlehne 14a über. Die Vertiefung 58a weist im Bereich des Trägers 28a unterhalb des Trägers 28a

keine Wandung auf, die auf ein höheres Niveau der Rückseite 16a der Rückenlehne 14a führt. Der Spalt 54a, der von dem Träger 28a und der Rückseite 16a der Rückenlehne 14a gebildet ist, ist von einem Bereich oberhalb des Trägers 28a zu einem Bereich unterhalb des Trägers 28a durchgängig ausgebildet.

- 5 Der Träger 28a bildet ein Formschlusselement zur Anbindung von Zusatzeinheiten 26a aus. Der Träger 28a bildet alleine oder zusammen mit der Rückseite 16a der Rückenlehne 14a ein Formschlusselement zur formschlüssigen Anbindung von Zusatzeinheiten 26a oder persönlichen Gegenständen aus. Der Träger 28a ist dazu vorgesehen, ein Formschlusselement auszubilden, das dazu vorgesehen ist, von einem
- 10 korrespondierend ausgebildeten Formschlusselement in einer Vertikalrichtung zumindest teilweise umgriffen zu werden. Ein korrespondierend ausgebildetes Formschlusselement ist dabei vorzugsweise so ausgebildet, dass dieses zur Herstellung eines Formschlusses den Träger 28a an seiner Frontseite 30a, an seinen Seitenflächen und zumindest teilweise an seiner Rückseite umgreift. Der Spalt 54a zwischen dem Träger 28a und der
- 15 Rückseite 16a der Rückenlehne 14a, insbesondere der Vertiefung 58a, kann als ein Klemmbereich ausgebildet sein, in dem Zusatzeinheiten mit einem Klemmelement kraft- und/oder formschlüssig angebunden werden können. Der Träger 28a kann alleine als Halteelement ausgebildet sein, in dem persönliche Gegenstände, wie beispielsweise Brillen oder Kopfhörer an den Träger 28a gehängt werden können. Dabei kann zur
- 20 Anbindung eines persönlichen Gegenstands der Gegenstand beispielsweise mit einem Teil, beispielsweise einem Bügel der Brille durch den Spalt 54a zwischen dem Träger 28a und der Rückseite 16a der Rückenlehne geführt werden. Der Träger 28a kann auf viele Arten zur Anbindung von persönlichen Gegenständen genutzt werden.

- Der Träger 28a weist in seinen Seitenbereichen 34a, 36a jeweils in Höhenrichtung
- 25 umlaufende Vertiefungen 124a, 126a auf. Die Vertiefungen 124a, 126a erstrecken sich vorzugsweise über die Frontseite 30a, die Seitenflächen und die Rückseite 32a des Trägers 28a. Die Vertiefungen 124a, 126a sind dazu vorgesehen, Halteelemente auszubilden, in denen beispielsweise Kleidungsstücke mit ihren Haken eingehängt werden können. Die Vertiefungen 124a, 126a bilden Halteelemente aus, an denen
- 30 Elemente, die seitlich auf den Träger 28a geschoben wurden, gehalten werden können. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass anstatt den Vertiefungen 124a, 126a Erhöhungen vorgesehen sind, die den gleichen Zweck erfüllen. Der Träger 28a weist

zudem eine Aussparung 128a auf. Die Aussparung 128a ist in einem Mittelbereich 50a des Trägers 28a angeordnet. Vorzugsweise ist die Aussparung 128a mittig in dem Träger 28a angeordnet. Die Aussparung 128a ist als ein Durchgangsloch in dem Träger 28a ausgebildet. Vorzugsweise ist die Aussparung 128a dazu vorgesehen, dass Gegenstände  
5 darin eingehängt werden können. Die Aussparung 128a ist zur Befestigung von persönlichen Gegenständen eines Passagiers vorgesehen. Beispielsweise können Kabel, oder Haken von Bekleidungsstücken zur Befestigung an dem Träger 28a durch die Aussparung 128a geführt werden.

In den Figuren 6 und 7 ist eine als Anstecktisch ausgebildete Zusatzeinheit 26a gezeigt.

10 Die Zusatzeinheit 26a ist getrennt von der Rückenlehne 14a ausgebildet. Die als Anstecktisch ausgebildete Zusatzeinheit 26a weist eine Tischplatte 74a auf. Die Tischplatte 74a bildet eine Tischfläche aus. Die als Anstecktisch ausgebildete Zusatzeinheit 26a ist dazu vorgesehen, bei Gebrauch über das Schnittstellenmodul 24a an die Rückenlehne 14a angebunden zu werden. So können beispielsweise als  
15 Anstecktische ausgebildete Zusatzeinheiten 26a in einem Transportmittel verteilt und dann von einem Passagier selbst lediglich bei Gebrauch an die Rückenlehne 14a angesteckt werden. Die Zusatzeinheit 26a weist ein Anbindungselement 76a auf. Die Zusatzeinheit 26a weist ein zweites Anbindungselement 104a auf. Die beiden Anbindungselemente 76a, 104a sind zur formschlüssigen Anbindung der Zusatzeinheit  
20 26a an den Träger 28a vorgesehen. Die Anbindungselemente 76a, 104a sind beabstandet zueinander angeordnet. Vorzugsweise sind die Anbindungselemente 76a, 104a spiegelsymmetrisch zu einer Mittelachse der Tischplatte 74a angeordnet. Über die beiden Anbindungselemente 76a, 104a ist die Zusatzeinheit 26a an zwei Stellen mit dem Träger 28a des Schnittstellenmoduls 24a koppelbar. An den beiden  
25 Anbindungselementen 76a, 104a ist die als Anstecktisch ausgebildete Zusatzeinheit 26a an zwei Stellen an den Träger 28a einhängbar. Die beiden Anbindungselemente 76a, 104a sind gleich ausgebildet, weswegen im Folgenden lediglich das eine Anbindungselement 76a näher beschrieben wird. Die Beschreibung des Anbindungselements 76a kann zur Erläuterung des anderen Anbindungselements 104a  
30 herangezogen werden. Das Anbindungselement 76a ist zu einer formschlüssigen Kopplung mit dem Schnittstellenmodul 24a vorgesehen. Das Anbindungselement 76a ist als ein Formschlusselement ausgebildet. Das Anbindungselement 76a ist zur formschlüssigen Verbindung mit dem Träger 28a vorgesehen. Das Anbindungselement

76a ist dazu vorgesehen, formschlüssig zwischen dem Träger 28a und der Rückseite 16a der Rückenlehne 14a angebunden zu werden. Das Anbindungselement 76a ist zur Anbindung dazu vorgesehen, zwischen dem Träger 28a und der Rückseite 16a der Rückenlehne 14a verkeilt zu werden. Das Anbindungselement 76a weist vorzugsweise  
5 eine Breite von 20 mm auf. Grundsätzlich ist es denkbar, dass das Anbindungselement 76a eine Breite zwischen 5mm und 40 mm aufweist. Das Anbindungselement 76a ist als eine Lasche ausgebildet, die an einem hinteren Rand der als Anstecktisch ausgebildeten Zusatzeinheit 26a angeordnet ist. Das als Lasche ausgebildete Anbindungselement 76a ist an einem hinteren Rand der Tischplatte 74a angeordnet. Das als Lasche ausgebildete  
10 Anbindungselement 76a ist abgewinkelt zu der Tischplatte 74a ausgerichtet. Das als Lasche ausgebildete Anbindungselement 76a schließt einen Winkel von 110 Grad mit einer Unterseite der Tischplatte 74a ein.

Zur Anbindung der Zusatzeinheit 26a an das Schnittstellenmodul 24a ist das als Lasche ausgebildete Anbindungselement 76a dazu vorgesehen, in den Spalt 54a eingeführt zu  
15 werden. Das als Lasche ausgebildete Anbindungselement 76a weist eine Rückseite 78a auf, die sich zur formschlüssigen Anbindung an dem Schnittstellenmodul 24a an einer Rückseite 16a der Rückenlehne 14a, insbesondere an einem Boden 70a der Vertiefung 58a abstützt. Das als Lasche ausgebildete Anbindungselement 76a weist eine Vorderseite 80a auf, die sich zur formschlüssigen Anbindung an dem Schnittstellenmodul  
20 24a an einer Rückseite 32a des Trägers 28a abstützt. In der Vorderseite 80a des als Lasche ausgebildeten Anbindungselements 76a ist eine Montageausnehmung 82a eingebracht. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass die Zusatzeinheit 26a lediglich ein Anbindungselement 76a aufweist. Dabei wäre es denkbar, dass das eine Anbindungselement 76a eine Breite aufweist, die zumindest einem Viertel einer Breite der  
25 Zusatzeinheit 26a entspricht. Grundsätzlich ist es ebenso denkbar, dass die Zusatzeinheit 26a mehr als 2, beispielsweise drei oder vier Anbindungselemente 76a, 104a aufweist, die beabstandet zueinander an der Rückseite der Tischplatte 74a angebunden sind.

In der Figur 9 ist beispielhaft eine weitere Zusatzeinheit 84a gezeigt. Die Zusatzeinheit 84a ist als ein Cupholder ausgebildet. Die als Cupholder ausgebildete Zusatzeinheit 84a  
30 weist einen Grundkörper 86a und eine darin eingebrachte Aufnahmeöffnung 88a auf. Die Aufnahmeöffnung 88a ist zur Aufnahme eines Getränkebechers oder einer Getränkedose ausgebildet. Die Zusatzeinheit 84a weist ein Anbindungselement 90a auf. Das

Anbindungselement 90a ist zu einer formschlüssigen Kopplung mit dem Schnittstellenmodul 24a vorgesehen. Das Anbindungselement 90a ist als ein Formschlusselement ausgebildet. Das Anbindungselement 90a ist zur formschlüssigen Verbindung mit dem Träger 28a vorgesehen. Das als Formschlusselement ausgebildete

5 Anbindungselement 90a ist zur formschlüssigen Anbindung an den Träger 28a dazu vorgesehen, seitlich auf den Träger 28a aufgeschoben zu werden. Das als Formschlusselement ausgebildete Anbindungselement 90a bildet einen U-förmig ausgebildeten Aufnahmebereich 92a mit seitlichen Hintergriffbereichen auf, die dazu vorgesehen sind, den Träger 28a von vorne seitlich und an einer Rückseite 32a zu

10 umgreifen. Die Hintergriffbereiche sind dazu vorgesehen, den Träger 28a zu umgreifen und auf einer Rückseite 32a des Trägers 28a anzuliegen. Die Hintergriffbereiche weisen eine Erstreckung auf, die kleiner ist als ein Abstand zwischen einer Seitenfläche des Trägers 28a und einem Befestigungsdom 42a, 44a. Das als Formschlusselement ausgebildete Anbindungselement 90a kann auf dem Träger 28a an den

15 Befestigungsdomen 42a, 44a an den Befestigungspunkten 38a, 40a vorbeigeschoben werden. Die Zusatzeinheit 84a weist vorzugsweise ein als Formschlusselement ausgebildetes Anbindungselement 90a auf, das sich über einen Teilbereich einer Breite der Zusatzeinheit 84a erstreckt. Vorzugsweise erstreckt sich das eine als

20 Formschlusselement ausgebildete Anbindungselement 90a über einen Großteil einer Breite der Zusatzeinheit 84a. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass die Zusatzeinheit 84a mehrere kleiner ausgebildete Anbindungselemente 90a umfasst, die beabstandet zueinander angeordnet sind.

Grundsätzlich ist es auch denkbar, dass eine Zusatzeinheit als eine andere Einheit ausgebildet ist, beispielsweise als ein Flaschenhalter, ein Kleiderhaken oder ein PED-

25 Halter, die über ein oder mehrere Anbindungselemente verliersicher an das Schnittstellenmodul 24a, insbesondere an den Träger 28a anbindbar sind.

In Figur 10 ist eine weitere Zusatzeinheit 112a gezeigt, die an dem Träger 28a befestigbar ist. Die Zusatzeinheit 112a ist als ein Tablett ausgebildet. Die als Tablett ausgebildete

30 Zusatzeinheit weist eine ebene Tablettfläche 114 auf, die zumindest an einer Seite, insbesondere an einer Rückseite von einem im Wesentlichen U-förmigen Rand 116a begrenzt ist. Der Rand 116a und die Tablettfläche 114a der Zusatzeinheit 112a sind

einstückig von einem Plattenelement gebildet. Die als Tablett ausgebildete Zusatzeinheit 112a ist vorzugsweise mit ihrem Rand 116a in den Träger 28a des Schnittstellenmoduls 24a formschlüssig einhängbar. Der Rand 116a bildet das Anbindungselement 76a der Zusatzeinheit 112a aus, mit der die Zusatzeinheit 112a mit dem Schnittstellenmodul 24a koppelbar ist. Die als Tablett ausgebildeten Zusatzeinheiten 112a werden beispielsweise während einer Reise von einem Bordpersonal an die Passagiere verteilt und können bei Bedarf von dem Passagier in den Träger 28a eingehängt und so über das Schnittstellenmodul 24a an die Rückenlehne 14a angebunden werden.

In den Figuren 11 bis 15 sind vier weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung gezeigt.

Die nachfolgenden Beschreibungen und die Zeichnungen beschränken sich im Wesentlichen auf die Unterschiede zwischen den Ausführungsbeispielen, wobei bezüglich gleich bezeichneter Bauteile, insbesondere in Bezug auf Bauteile mit gleichen Bezugszeichen, grundsätzlich auch auf die Zeichnungen und/oder die Beschreibung der anderen Ausführungsbeispiele, insbesondere der Fig. 1 bis 10, verwiesen werden kann. Zur Unterscheidung der Ausführungsbeispiele ist der Buchstabe a den Bezugszeichen des Ausführungsbeispiels in Fig. 1 bis 10 nachgestellt. In den Ausführungsbeispielen der Fig. 11 bis 15 ist der Buchstabe a durch die Buchstaben b bis e ersetzt.

In den Figuren 11 und 12 ist ein zweites Ausführungsbeispiel einer Sitzvorrichtung 10b gezeigt. Die Sitzvorrichtung 10b weist eine Rückenlehne 14b eines Passagiersitzes 12b auf. Die Rückenlehne 14b weist eine Rückseite 16b auf. Die Sitzvorrichtung 10b weist ein Schnittstellenmodul 24b auf. Das Schnittstellenmodul 24b ist in der Rückenlehne 14b integriert. Das Schnittstellenmodul 24b ist als ein Teil der Rückenlehne 14b ausgebildet.

Über das Schnittstellenmodul 24b können verschiedene Zusatzeinheiten und/oder persönliche Gegenstände an der Rückenlehne 14b vorzugsweise verliersicher befestigt werden. Das Schnittstellenmodul 24b weist einen in Querrichtung 100b verlaufenden Träger 28b auf. Der Träger 28b verläuft in einem montierten Zustand in einer Querrichtung 100b der Rückenlehne 14b. Der Träger 28b weist einen rechteckigen Querschnitt auf. Der Träger 28b ist fest mit der Rückenlehne 14b verbunden. Der Träger 28b ist positionsfest an der Rückenlehne 14b montiert. Der Träger 28b ist vorzugsweise fest mit einem tragenden Rahmen 18b der Rückenlehne 14b verbunden. Das Schnittstellenmodul 24b weist zur Anbindung des Trägers 28b zwei Befestigungspunkte 38b, 40b auf. Der Träger 28b ist über die zwei Befestigungspunkte 38b, 40b mit der

Rückenlehne 14b verbunden. Der Träger 28b ist beabstandet zu der Rückenlehne 14b an der Rückenlehne 14b angebunden. Der Träger 28b ist über die Befestigungspunkte 38b, 40b beabstandet zu der Rückseite 16b der Rückenlehne 14b angebunden. Der Träger 28b ist lediglich über die Befestigungspunkte 38b, 40b mit der Rückenlehne 14b

5 verbunden. Der Träger 28b weist einen Anbindungsbereich 52b auf. In dem Anbindungsbereich 52b bildet der Träger 28b mit der Rückseite 16b der Rückenlehne 14b einen Spalt 54b aus. Das Schnittstellenmodul 24b weist eine Vertiefung 58b auf. Die Vertiefung 58b ist in dem Bereich des Trägers 28b angeordnet. Der Träger 28b und die Vertiefung 58b des Schnittstellenmoduls 24b sind im Wesentlichen gleich ausgebildet wie  
10 in dem ersten Ausführungsbeispiel.

Im Unterschied zu dem ersten Ausführungsbeispiel weist das Schnittstellenmodul 24b ein Hakenelement 94b auf. Das Hakenelement 94b ist an einer Unterseite des Trägers 28b beweglich angebunden. Das Schnittstellenmodul 24b weist ein elastisches Band 96b auf. Das elastische Band 96b ist dazu vorgesehen, das Hakenelement 94b an das  
15 Schnittstellenmodul 24b, insbesondere an den Träger 28b anzubinden. Das elastische Band 96b ist an zwei Stellen mit dem Träger 28b verbunden. Vorzugsweises ist das elastische Band 96b mit seinen zwei Enden jeweils an einem Befestigungspunkt 38b, 40b fest mit dem Träger 28b verbunden. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass das elastische Band 96b an einer anderen Stelle in gegenüberliegenden Seitenbereichen 34b,  
20 36b des Trägers 28b an dem Träger 28b oder der Rückenlehne 14b angebunden ist. Das Hakenelement 94b ist vorzugsweise mittig an dem elastischen Band 96b angebunden. Vorzugsweise ist das Hakenelement 94b mittig positionsfest an dem elastischen Band 96b angebunden. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass das Hakenelement 94b über eine Öse verschiebbar an dem elastischen Band 96b angebunden ist. Das Hakenelement  
25 94b ist dazu vorgesehen, zusammen mit dem elastischen Band 96b ein PED 98b, beispielsweise ein Handy oder Tablet verliersicher an dem Schnittstellenmodul 24b anzubinden. Zur Anbindung eines PEDs 98b wird das Hakenelement 94b aus seiner Ruhestellung gegen die Elastizität des elastischen Bandes 96b ausgelenkt und das PED 98b zwischen dem Hakenelement 94b und einer Unterseite des Trägers 28b  
30 eingeklemmt. Eine erste Seite des PEDs 98b stützt sich an dem Hakenelement 94b ab. Eine zweite Seite des PEDs 98b ist von unten in den Spalt 54b zwischen dem Träger 28b und der Rückseite 16b der Rückenlehne 14b angeordnet. Das PED 98b ist durch die elastische Rückstellkraft des elastischen Bandes 96b zwischen dem Hakenelement 94b

auf der einen Seite und dem Träger 28b und der Rückseite 16b der Rückenlehne 14b auf der anderen Seite eingeklemmt. Dadurch kann ein besonders einfacher PED-Halter bereitgestellt werden. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass das elastische Band 96b über zwei Anbindungselemente 90b an den Träger 28b angebunden ist. Grundsätzlich  
5 wäre es auch denkbar, dass das elastische Band 96b aus zwei separaten Einzelbändern ausgebildet ist, die jeweils einzeln mit dem Träger 28b und dem Hakenelement 94b verbunden sind.

In der Figur 13 ist ein drittes Ausführungsbeispiel einer Sitzvorrichtung 10c gezeigt. Die Sitzvorrichtung 10c weist eine Rückenlehne 14c eines Passagiersitzes 12c auf. Die  
10 Rückenlehne 14c weist eine Rückseite 16c auf. Die Sitzvorrichtung 10c weist ein Schnittstellenmodul 24c auf. Das Schnittstellenmodul 24c ist in der Rückenlehne 14c integriert. Das Schnittstellenmodul 24c ist als ein Teil der Rückenlehne 14c ausgebildet.

Über das Schnittstellenmodul 24c können verschiedene Zusatzeinheiten und/oder persönliche Gegenstände an der Rückenlehne 14c vorzugsweise verliersicher befestigt  
15 werden. Das Schnittstellenmodul 24c weist einen in Querrichtung 100c verlaufenden Träger 28c auf. Der Träger 28c verläuft in einem montierten Zustand in einer Querrichtung 100c der Rückenlehne 14c. Der Träger 28c weist einen rechteckigen Querschnitt auf. Der Träger 28c ist fest mit der Rückenlehne 14c verbunden. Der Träger 28c ist vorzugsweise fest mit einem tragenden Rahmen 18c der Rückenlehne 14c verbunden. Das  
20 Schnittstellenmodul 24c weist zur Anbindung des Trägers 28c zwei Befestigungspunkte 38c, 40c auf. Der Träger 28c ist über die zwei Befestigungspunkte 38c, 40c mit der Rückenlehne 14c verbunden.

Im Unterschied zu den anderen Ausführungsbeispielen ist der Träger 28c des Schnittstellenmoduls 24c zwischen einer Verstaustellung und einer Gebrauchsstellung  
25 verstellbar zu der Rückenlehne 14c gelagert. Das Schnittstellenmodul 24c weist ein Lagermodul 110c auf. Das Lagermodul 110c ist dazu vorgesehen, den Träger 28c axial zwischen seiner Verstaustellung und seiner Gebrauchsstellung zu lagern. Das Lagermodul 110c ist in die Befestigungspunkte 38c, 40c integriert. Das Lagermodul 110c weist nicht näher dargestellte Linearführungen auf. Die Linearführungen sind  
30 vorzugsweise als Lagerbuchsen ausgebildet. Über die als Lagerbuchsen ausgebildeten Linearführungen ist der Träger 28c beispielsweise über seine Befestigungsdomen 42c, 44c in einer orthogonal auf der Rückseite der Rückenlehne 14c stehenden Lagerachse

zwischen seiner Gebrauchsstellung und seiner Verstaustellung verstellbar. In der Verstaustellung ist der Träger 28c vorzugsweise vollständig in einer hinter ihm angeordneten Vertiefung 58c angeordnet. In der Verstaustellung ist zwischen dem Träger 28c und der Rückseite 16c der Rückenlehne 14c kein Spalt 54c angeordnet. Der Spalt 54c ist in der Verstaustellung verschlossen. In der Gebrauchsstellung ist der Träger 28c wie in den anderen Ausführungsbeispielen beabstandet zu der Rückseite 16c der Rückenlehne 14c angeordnet.

Der Träger 28 ist durch eine Federkraft einer nicht näher dargestellten Haltefeder in der Verstaustellung gehalten. Der Träger 28c kann entgegen der Federkraft der Haltefeder aus der Verstaustellung in seine Gebrauchsstellung verschoben werden. Der Träger 28c kann insbesondere durch eine händische Betätigung beispielsweise eines Passagiers, also durch ein Ziehen aus der Verstaustellung in die Gebrauchsstellung gezogen werden. Ist der Träger in seine Gebrauchsstellung gezogen kann eine Zusatzeinheit entsprechend in dem Spalt 54c zwischen dem Träger 28c und der Rückseite 16c der Rückenlehne 14c eingeführt werden. Nach Wegfallen einer Verstellkraft durch die der Träger in seine Gebrauchsstellung gebracht wurde, zieht die Haltefeder den Träger 28c zurück in Richtung der Verstaustellung. Ist eine Zusatzeinheit, bzw. ein Anbindungselement einer Zusatzeinheit in dem Spalt 54c angeordnet, wird dieses durch die Federkraft der Haltefeder in dem Spalt 54c eingeklemmt. Wird die Zusatzeinheit bzw. ein Anbindungselement der Zusatzeinheit aus dem Spalt 54c entfernt wird der Träger durch die Federkraft der Haltefeder selbsttätig zurück in die Verstaustellung gebracht. Die Figur 12 zeigt den Träger in seiner Verstaustellung dargestellt, wobei die Gebrauchsstellung gestrichelt angedeutet ist.

Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass der Träger 28c über einen nicht näher dargestellten Verriegelmechanismus in der Verstaustellung und in der Gebrauchsstellung verriegelbar ist. Der Träger 28c könnte über das Lagermodul 110c federbelastet über einen Push-Push Mechanismus zwischen der Verstaustellung und der Gebrauchsstellung verstellbar sein.

In der Figur 14 ist ein viertes Ausführungsbeispiel einer Sitzvorrichtung 10d gezeigt. Die Sitzvorrichtung 10d weist eine Rückenlehne 14d eines Passagiersitzes 12d auf. Die Rückenlehne 14d weist eine Rückseite 16d auf. Die Sitzvorrichtung 10d weist ein Schnittstellenmodul 24d auf. Das Schnittstellenmodul 24d ist in der Rückenlehne 14d

integriert. Das Schnittstellenmodul 24d ist als ein Teil der Rückenlehne 14d ausgebildet. Das Schnittstellenmodul 24d ist im Wesentlichen gleich ausgebildet wie in dem ersten oder zweiten Ausführungsbeispiel. Im Unterschied zu den anderen Ausführungsbeispielen weist die Sitzvorrichtung 10d ein zweites Schnittstellenmodul 102d auf. Das weitere

5 Schnittstellenmodul 102d ist oberhalb des ersten Schnittstellenmoduls 24d angeordnet. Das Schnittstellenmodul 102d weist ebenfalls einen Träger 106d und eine Vertiefung 108d auf. Von den Funktionen ist der Träger 106d und die Vertiefung 108d im Wesentlichen gleich ausgebildet wie der Träger 28d des ersten Schnittstellenmoduls 24d. Im Unterschied zu dem Träger 28d des ersten Schnittstellenmoduls 24d weist der Träger

10 106d des Schnittstellenmoduls 102d einen in Vertikalrichtung gekrümmten Verlauf auf. Der Träger 106d ist in seinem Mittelbereich nach unten gebogen. Grundsätzlich sind auch andere Formgebungen und Verläufe des Trägers 106d denkbar.

In der Figur 15 ist ein fünftes Ausführungsbeispiel einer Sitzvorrichtung 10e gezeigt. Die

15 Sitzvorrichtung 10e weist eine Rückenlehne 14e eines Passagiersitzes 12e auf. Die Rückenlehne 14e weist eine Rückseite 16e auf. Die Sitzvorrichtung 10e weist ein Schnittstellenmodul 24e auf. Das Schnittstellenmodul 24e ist in der Rückenlehne 14e integriert. Das Schnittstellenmodul 24e ist als ein Teil der Rückenlehne 14e ausgebildet.

Über das Schnittstellenmodul 24e können verschiedene Zusatzeinheiten und/oder

20 persönliche Gegenstände an der Rückenlehne 14e vorzugsweise verliersicher befestigt werden. Das Schnittstellenmodul 24e weist einen in Querrichtung 100e verlaufenden Träger 28e auf. Der Träger 28e verläuft in einem montierten Zustand in einer Querrichtung 100e der Rückenlehne 14e. Der Träger 28e weist einen rechteckigen Querschnitt auf. Der Träger 28e ist fest mit der Rückenlehne 14e verbunden. Der Träger

25 28e ist positionsfest an der Rückenlehne 14e montiert. Der Träger 28e ist vorzugsweise fest mit einem tragenden Rahmen 18e der Rückenlehne 14e verbunden. Das Schnittstellenmodul 24e weist zur Anbindung des Trägers 28e zwei Befestigungspunkte 38e, 40e auf.

Im Unterschied zu dem ersten Ausführungsbeispiel ist der Träger 28e des

30 Schnittstellenmoduls 24e mehrteilig ausgebildet. Der Träger 28e des Schnittstellenmoduls 24a ist von zwei separat ausgebildeten Teilträgerelementen 118e, 120e ausgebildet. Die

Teilträgerelemente 118e, 120e bilden jeweils einen Teil des Trägers 28e aus. Die Teilträgerelemente 118e, 120e sind in einer gleichen Höhe an der Rückenlehne 14e angeordnet. Die Teilträgerelemente 118e, 120e sind in einer Flucht zueinander angeordnet. Die Teilträgerelemente 118e, 120e sind im Wesentlichen gleich ausgebildet.

- 5 Die Teilträgerelemente 118e, 120e bilden je einen Teil des Trägers 28e aus. Jedes der Teilträgerelemente 118e, 120e ist über einen der Befestigungspunkte 38e, 40e mit der Rückenlehne 14e verbunden. Die Teilträgerelemente 118e, 120e sind symmetrisch zu einer Mittelachse der Rückenlehne 14e angeordnet. Die Teilträgerelemente 118e, 120e sind beabstandet zueinander angeordnet. Das Schnittstellenmodul 24e bildet zwischen
- 10 den beiden Teilträgerelementen 118e, 120e einen Freiraum 122e aus. Das Schnittstellenmodul 24e weist eine Vertiefung 58e auf, die hinter dem Träger 28e, insbesondere hinter den Teilträgerelementen 118e, 120e angeordnet ist. Vorzugsweise ist die Vertiefung 58e auch in einem Bereich des Freiraums 122e zwischen den Teilträgerelementen 118e, 120e in die Rückenlehne 14e eingebracht. Grundsätzlich wäre
- 15 es auch denkbar, dass in dem Bereich des Freiraums 122e zwischen den Teilträgerelementen 118e, 120e keine Vertiefung 58e angeordnet ist und hinter jedem der Teilträgerelemente 118e, 120e jeweils eine separate Vertiefung 58e vorgesehen ist.

**Bezugszeichen**

|    |                     |
|----|---------------------|
| 10 | Sitzvorrichtung     |
| 12 | Passagiersitz       |
| 14 | Rückenlehne         |
| 16 | Rückseite           |
| 18 | Tragender Rahmen    |
| 20 | Wandung             |
| 22 | Schalenelement      |
| 24 | Schnittstellenmodul |
| 26 | Zusatzeinheit       |
| 28 | Träger              |
| 30 | Frontseite          |
| 32 | Rückseite           |
| 34 | Seitenbereich       |
| 36 | Seitenbereich       |
| 38 | Befestigungspunkt   |
| 40 | Befestigungspunkt   |
| 42 | Befestigungsdom     |
| 44 | Befestigungsdom     |
| 46 | Befestigungsmittel  |
| 48 | Befestigungsmittel  |
| 50 | Mittelbereich       |
| 52 | Anbindungsbereich   |
| 54 | Spalt               |
| 56 | Tiefenerstreckung   |
| 58 | Vertiefung          |
| 60 | Breite              |
| 62 | Länge               |
| 64 | Tiefe               |
| 66 | Rand                |

|     |                     |
|-----|---------------------|
| 68  | Abstand             |
| 70  | Boden               |
| 72  | Wandung             |
| 74  | Tischplatte         |
| 76  | Anbindungselement   |
| 78  | Rückseite           |
| 80  | Vorderseite         |
| 82  | Montageausnehmung   |
| 84  | Zusatzeinheit       |
| 86  | Grundkörper         |
| 88  | Aufnahmeöffnung     |
| 90  | Anbindungselement   |
| 92  | Aufnahmebereich     |
| 94  | Hakenelement        |
| 96  | Band                |
| 98  | PED                 |
| 100 | Querrichtung        |
| 102 | Schnittstellenmodul |
| 104 | Anbindungselement   |
| 106 | Träger              |
| 108 | Vertiefung          |
| 110 | Lagermodul          |
| 112 | Zusatzeinheit       |
| 114 | Tablettfläche       |
| 116 | Rand                |
| 118 | Teilträgerelement   |
| 120 | Teilträgerelement   |
| 122 | Freiraum            |
| 124 | Vertiefung          |
| 126 | Vertiefung          |
| 128 | Aussparung          |

- D Dicke des Trägers
- B Breite des Trägers
- L Länge des Trägers

## Ansprüche

1. Sitzvorrichtung, insbesondere Flugzeugsitzvorrichtung, mit einer, vorzugsweise schwenktischfrei ausgebildeten, Rückenlehne (14a; 14b; 14c; 14d; 14e), die eine Rückseite (16a; 16b; 16c; 16d; 16e) aufweist, mit einem Schnittstellenmodul (24a; 24b; 24c; 24d) zur Anbindung von Zusatzeinheiten (26a, 84a, 112a), das einen in einer Querrichtung (100a; 100b; 100c; 100d; 100e) verlaufenden Träger (28a; 28b; 28c; 28d; 28e) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (28a; 28b; 28c; 28d; 28e) einen Anbindungsbereich (52a; 52b; 52c; 52d; 52e) aufweist, in dem der Träger (28a; 28b; 28c; 28d; 28e) mit der Rückseite (16a; 16b; 16c; 16d; 16e) der Rückenlehne (14a; 14b; 14c; 14d; 14e) einen Spalt (54a; 54b; 54c; 54d; 54e) ausbildet, der eine Tiefenerstreckung (56a; 56b; 56c; 56d; 56e) von maximal 25,4 mm (1 Zoll) aufweist.
2. Sitzvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, insbesondere nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schnittstellenmodul (24a; 24b; 24c; 24d) eine Vertiefung (58a; 58b; 58c; 58d; 58e) aufweist, die in die Rückseite (16a; 16b; 16c; 16d; 16e) der Rückenlehne (14a; 14b; 14c; 14d; 14e) eingebracht und hinter dem Träger (28a; 28b; 28c; 28d; 28e) angeordnet ist.
3. Sitzvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (28a; 28b; 28c; 28d; 28e) einen Abstand (68a; 68b; 68c; 68d; 68e) zu einem Rand (66a; 66b; 66c; 66d; 66e) der Vertiefung (58a; 58b; 58c; 58d; 58e) von maximal 25,4 mm (1 Zoll) aufweist.

4. Sitzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (28a; 28b; 28c; 28d; 28e) sich in Querrichtung (100a; 100b; 100c; 100d; 100e) über zumindest 50% einer Rückenlehnenquererstreckung erstreckt.
- 5 5. Sitzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schnittstellenmodul (24a; 24b; 24d; 24c; 24d) zwei, insbesondere lediglich zwei, Befestigungspunkte (38a, 40a; 38b, 40b; 38c, 40c; 38d, 40d; 38e, 40e) aufweist, über die der Träger (28a; 28b; 28c; 28d; 28e) mit einer Tragstruktur der Rückenlehne (14a; 14b; 14c; 14d; 14e) verbunden ist.
- 10 6. Sitzvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (28a; 28b; 28c; 28d; 28e) lediglich über die Befestigungspunkte (38a, 40a; 38b, 40b; 38c, 40c; 38d, 40d; 38e, 40e) mit der Rückenlehne (14a; 14b; 14c; 14d; 14e) verbunden ist.
- 15 7. Sitzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (28a; 28b; 28c; 28d; 28e) seitlich über Befestigungspunkte (38a, 40a; 38b, 40b; 38c, 40c; 38d, 40d; 38e, 40e), über die der Träger (28a; 28b; 28c; 28d; 28e) mit der Rückenlehne (14a; 14b; 14c; 14d; 14e) verbunden ist, hinausragt.
- 20 8. Sitzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (28a; 28b; 28c; 28d; 28e) des Schnittstellenmoduls (24a; 24b; 24d; 24c; 24d) als ein tragendes Querversteifungselement der Rückenlehne (14a; 14b; 14c; 14d; 14e) ausgebildet ist.

- 5 9. Sitzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine getrennt von der Rückenlehne (14a; 14b; 14c; 14d; 14e) ausgebildete Zusatzeinheit, die ein Anbindungselement (76a, 90a, 104a) aufweist, das zur formschlüssigen Kopplung mit dem Träger (28a; 28b; 28c; 28d; 28e) ausgebildet ist.
- 10 10. Sitzvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anbindungselement (76a, 90a, 104a) als ein Formschlusselement ausgebildet ist, das zur Anbindung dazu vorgesehen ist, zwischen dem Träger (28a; 28b; 28c; 28d; 28e) und der Rückseite (16a; 16b; 16c; 16d; 16e) der Rückenlehne (14a; 14b; 14c; 14d; 14e) verkeilt zu werden.
11. Sitzvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anbindungselement (90a) als ein Formschlusselement ausgebildet ist, das zur Anbindung dazu vorgesehen ist, seitlich auf den Träger (28a; 28b; 28c; 28d; 28e) aufgeschoben zu werden.
- 15 12. Sitzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schnittstellenmodul (24b) ein Hakenelement (94b) aufweist, das an einer Unterseite des Trägers (28b) beweglich angebunden ist.
- 20 13. Sitzvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schnittstellenmodul (24b) zumindest ein elastisches Band (96b) aufweist, das dazu vorgesehen ist, das Hakenelement (64b) elastisch verstellbar an dem Träger (28b) zu befestigen.
- 25 14. Sitzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (28c) des Schnittstellenmoduls (24c) zwischen einer Verstaustellung und einer Gebrauchsstellung verstellbar zu der Rückenlehne (14c) gelagert ist.

15. Sitzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Träger (28e) des Schnittstellenmoduls (24e) von wenigstens zwei separat ausgebildeten Teilträgerelementen (118e, 120e) gebildet ist.
- 5 16. Passagiersitz, insbesondere Flugzeugsitz oder Zugsitz, mit einer Sitzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

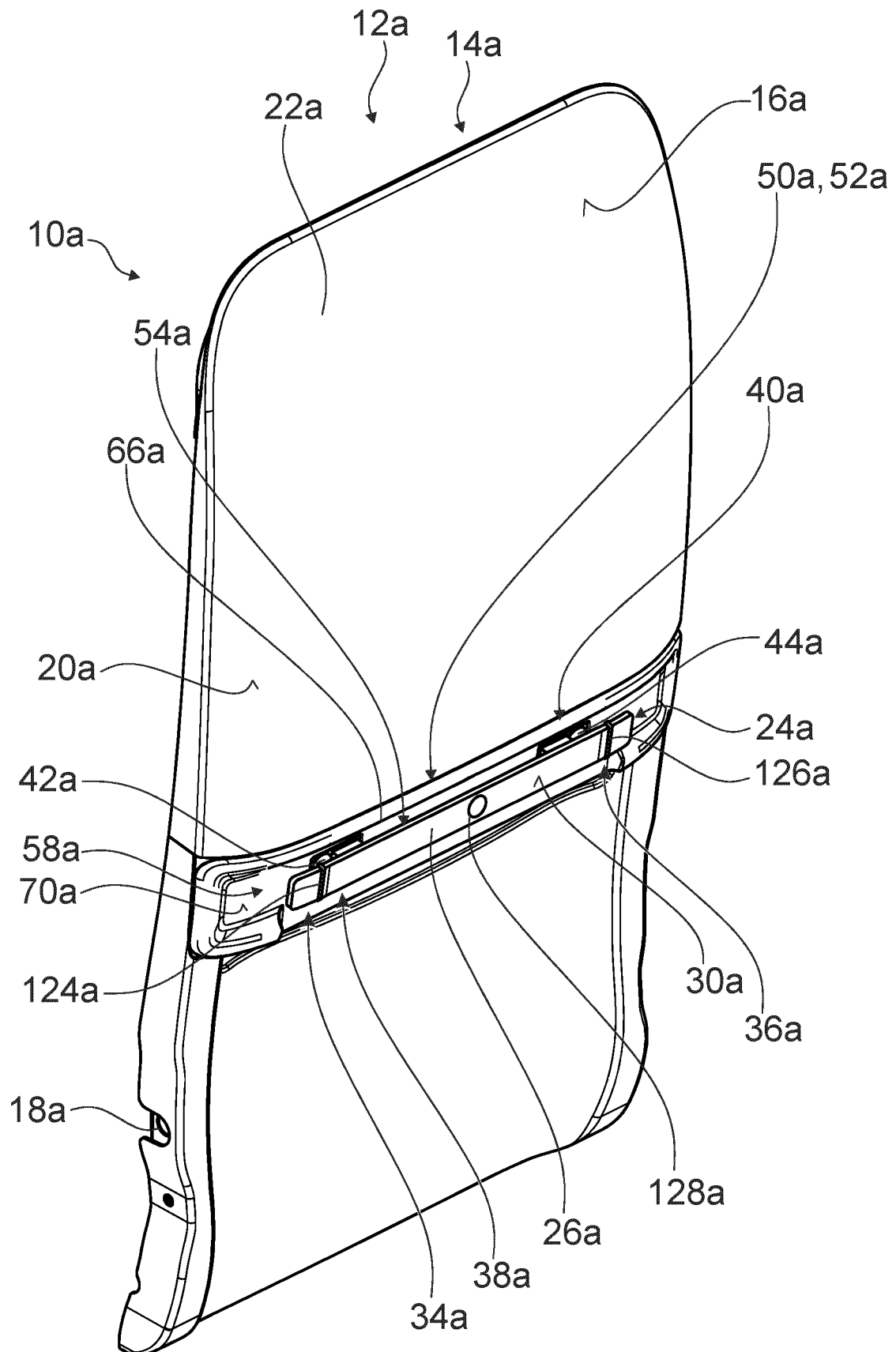


Fig. 1

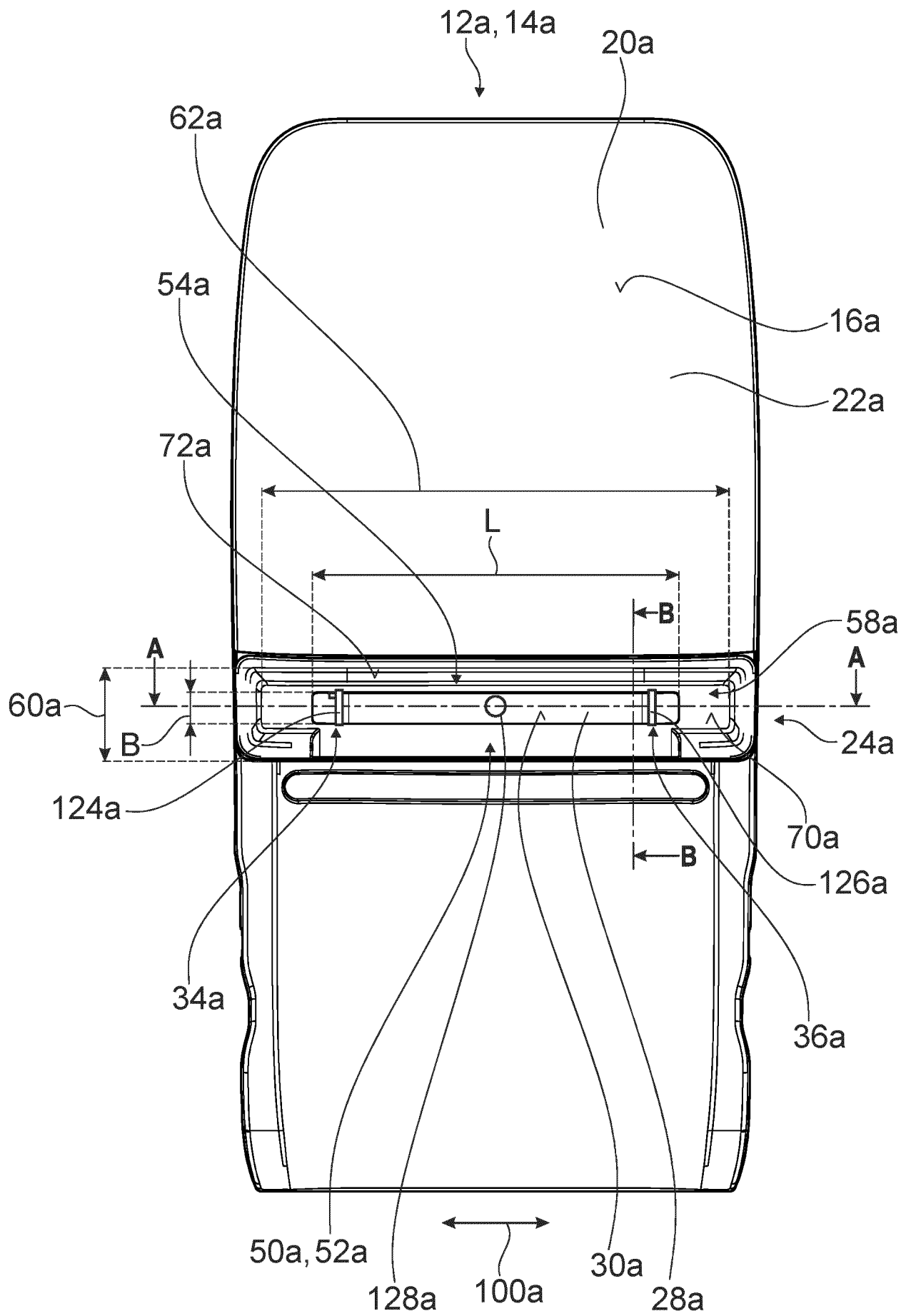


**Fig. 2**

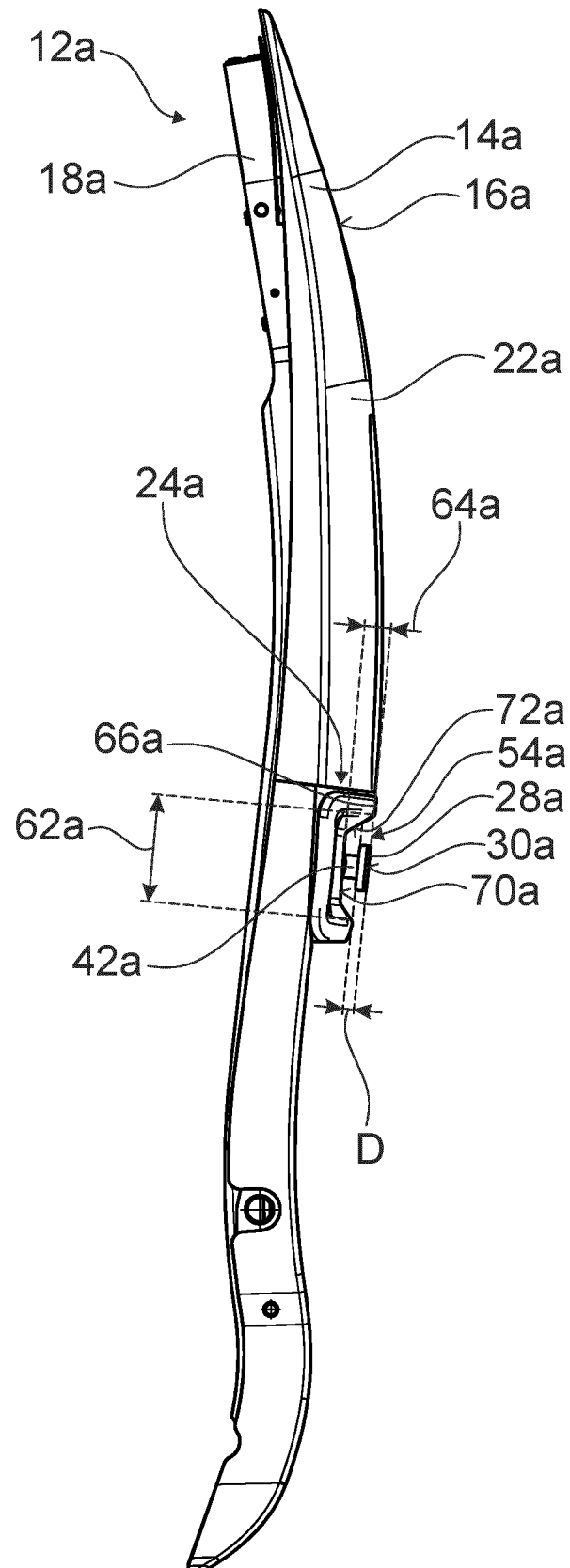


Fig. 3

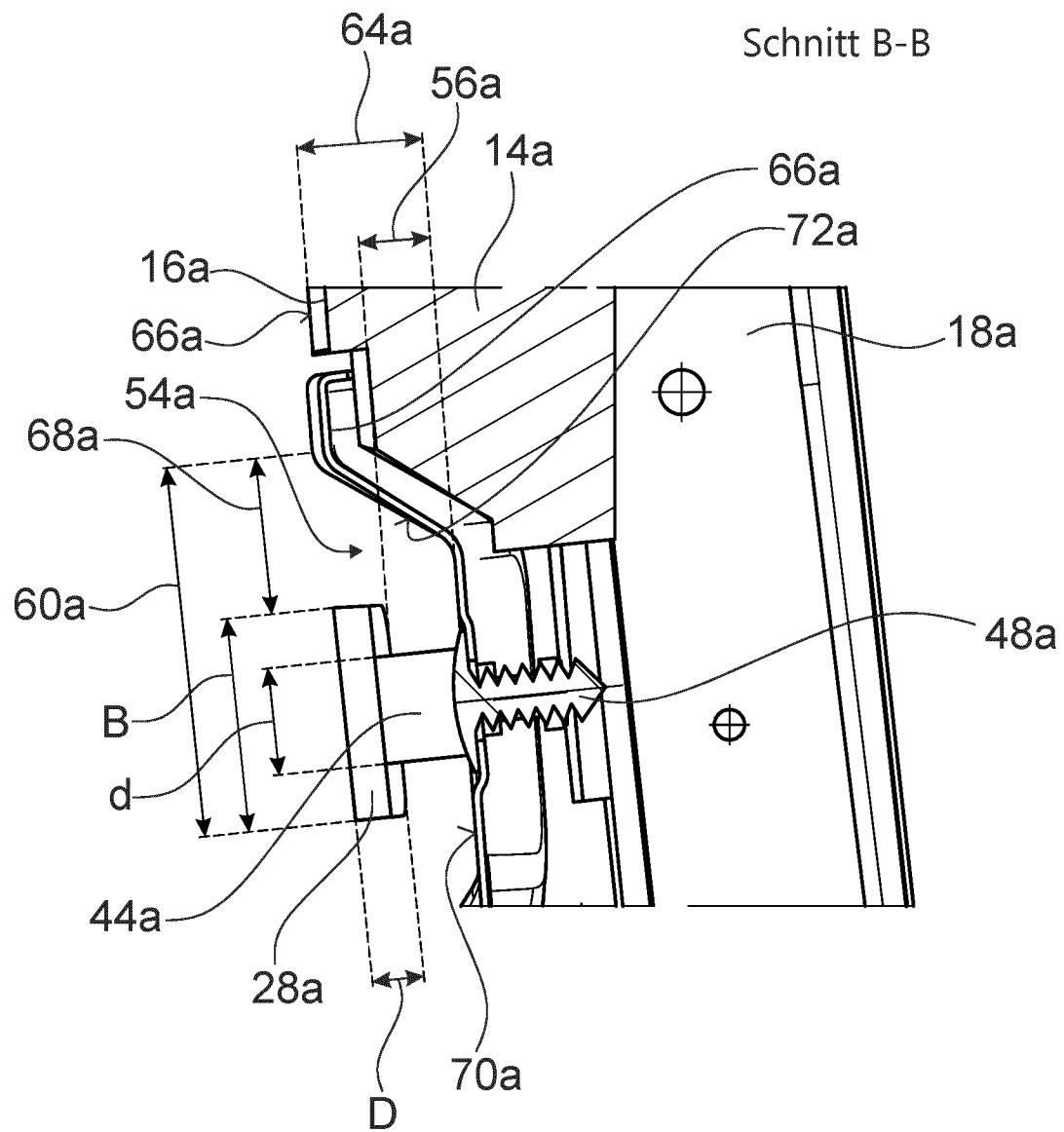


Fig. 4

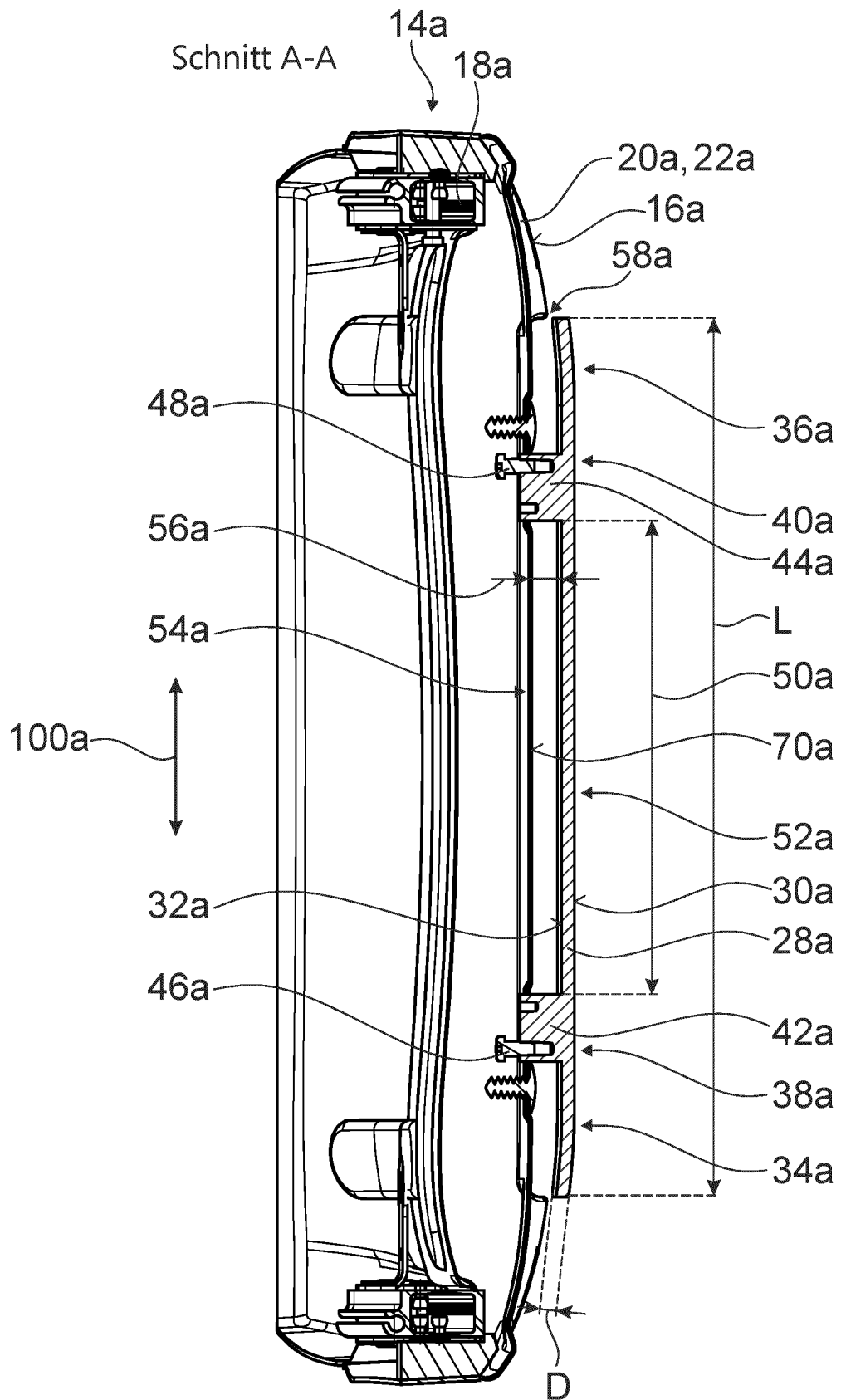


Fig. 5

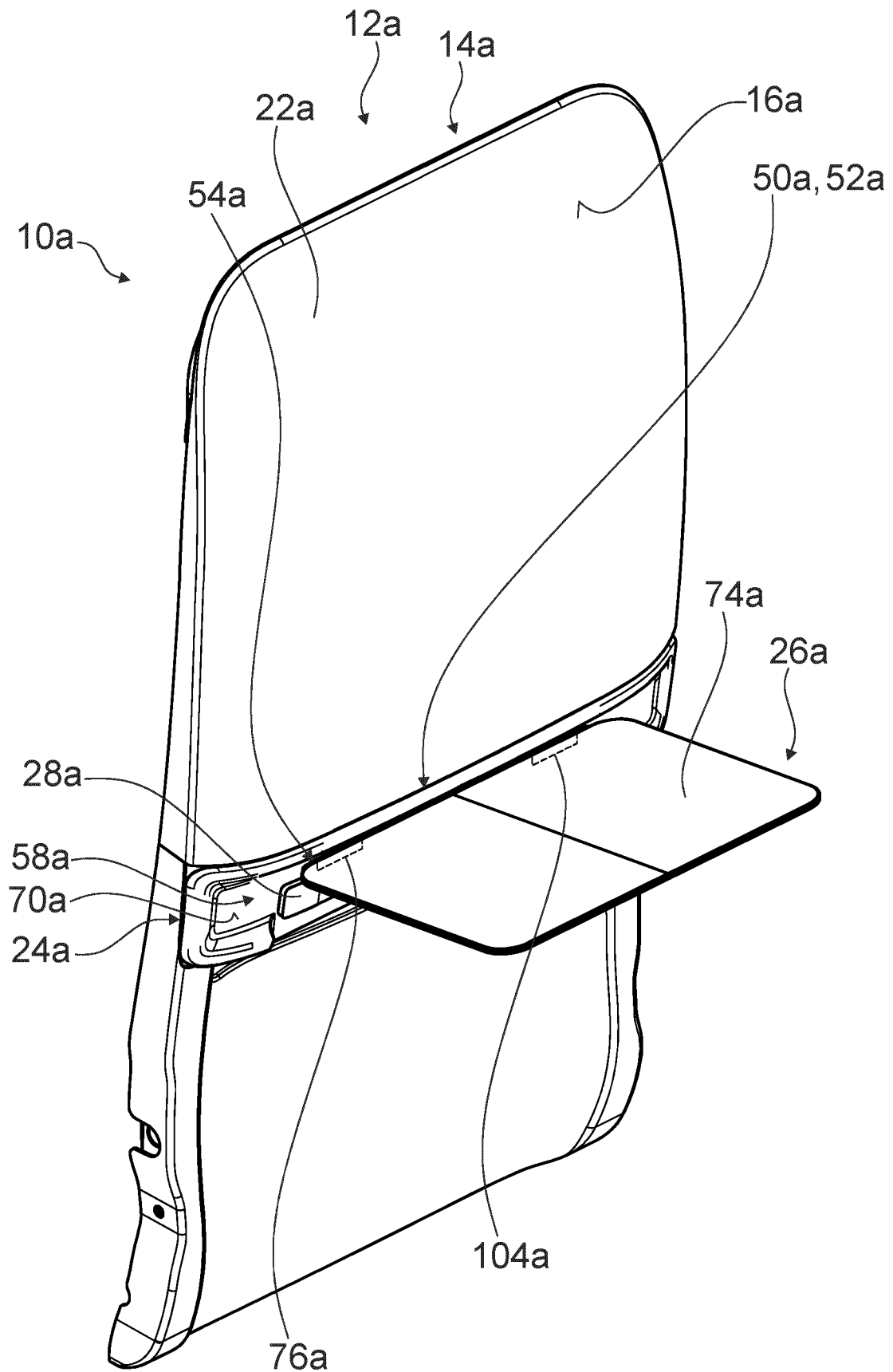


Fig. 6

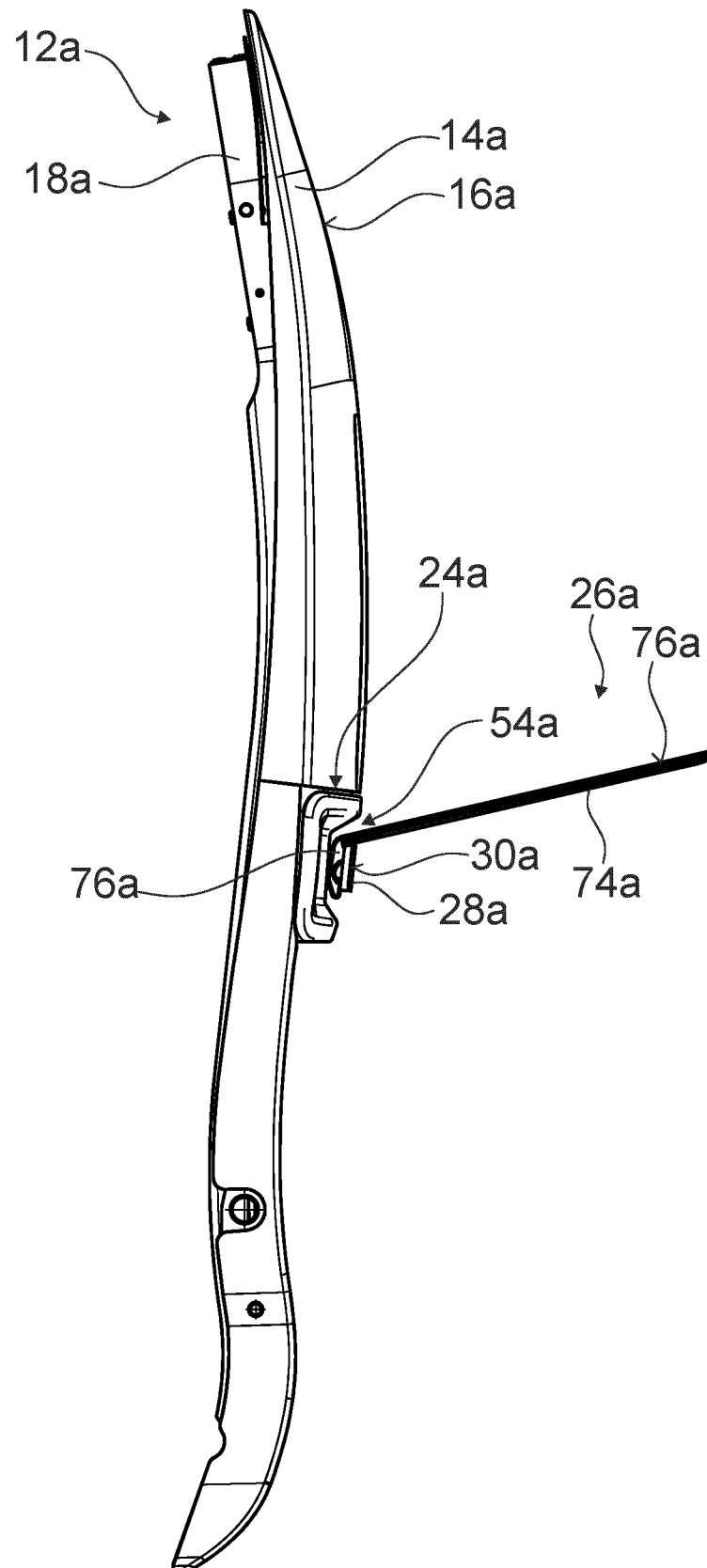


Fig. 7

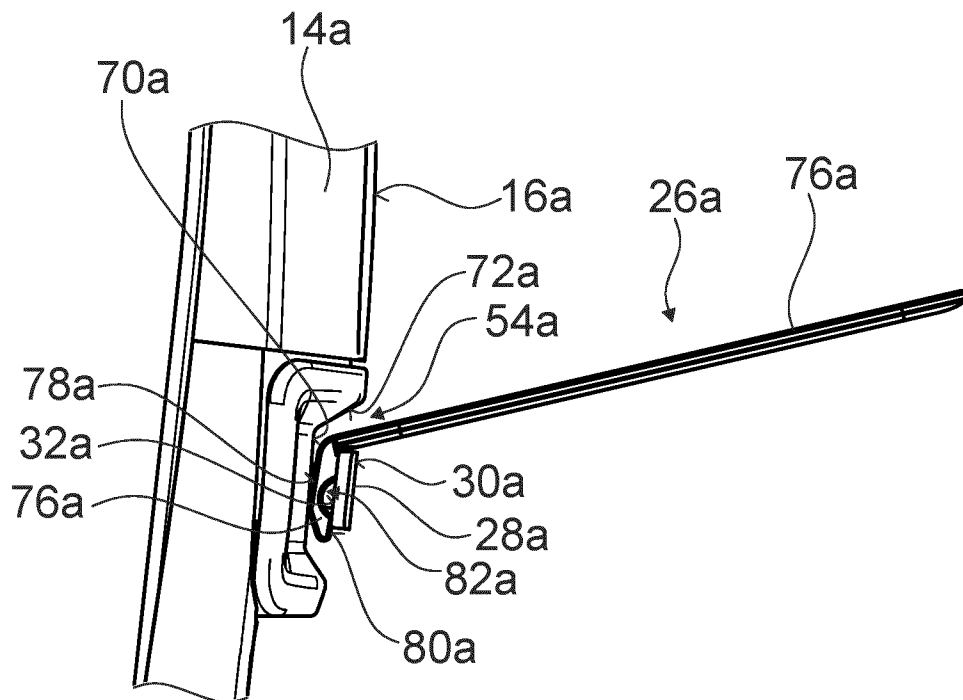


Fig. 8

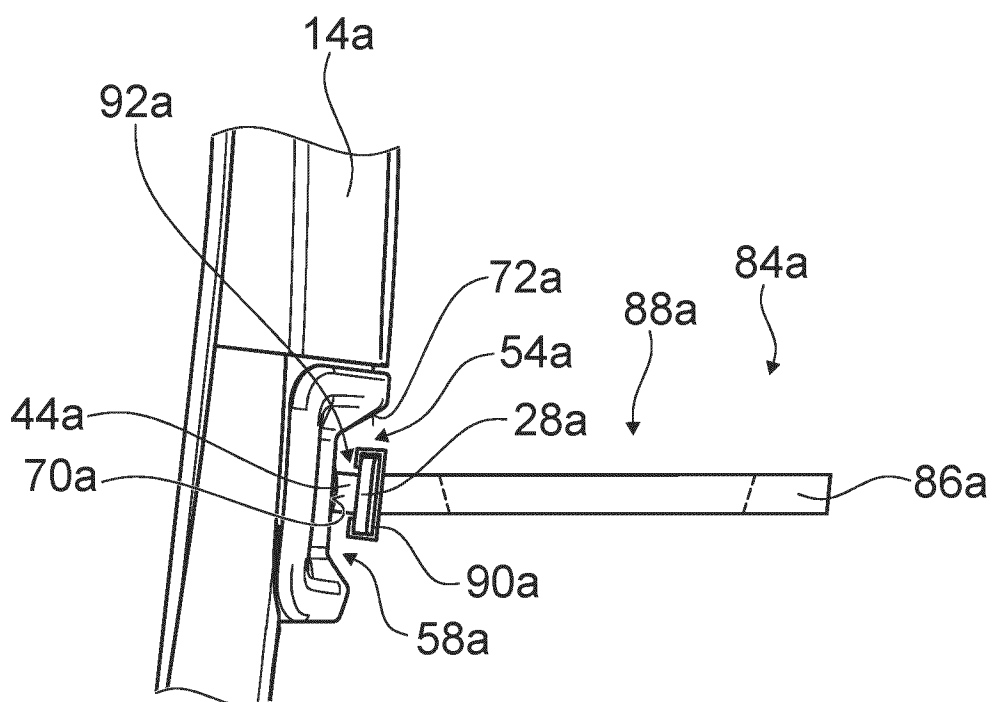


Fig. 9

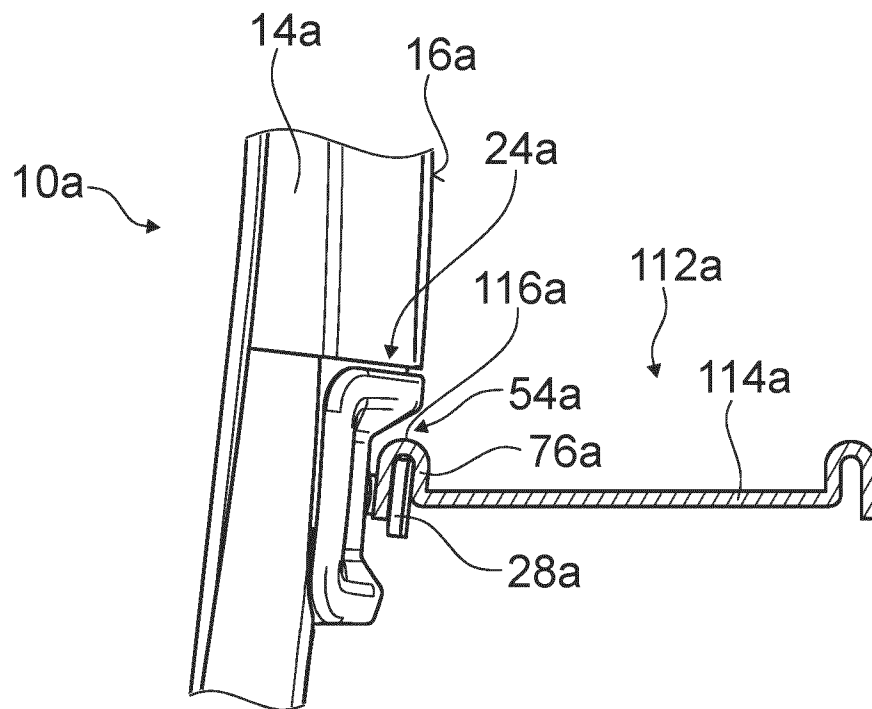


Fig. 10

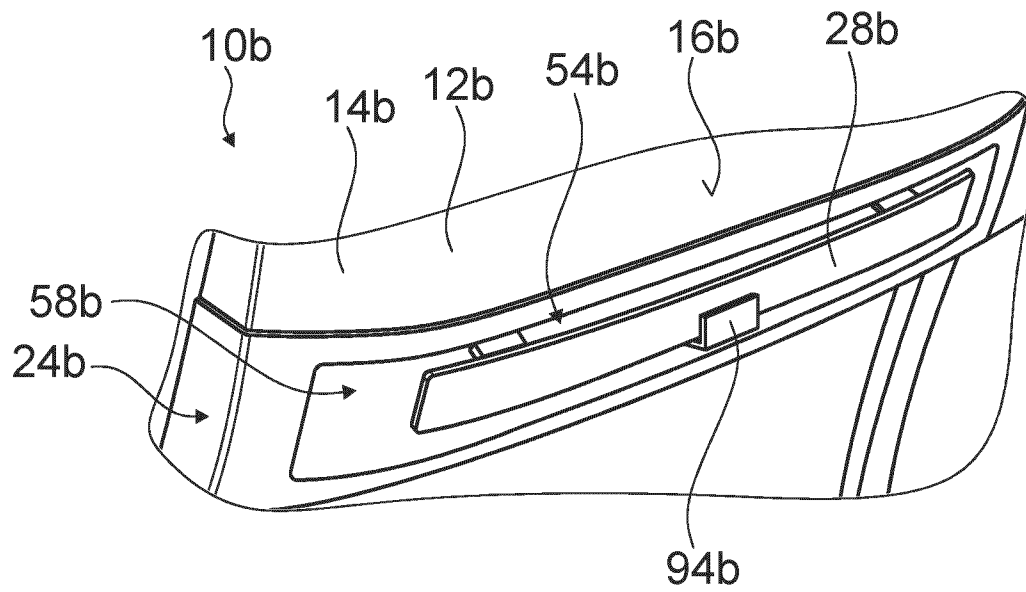


Fig. 11

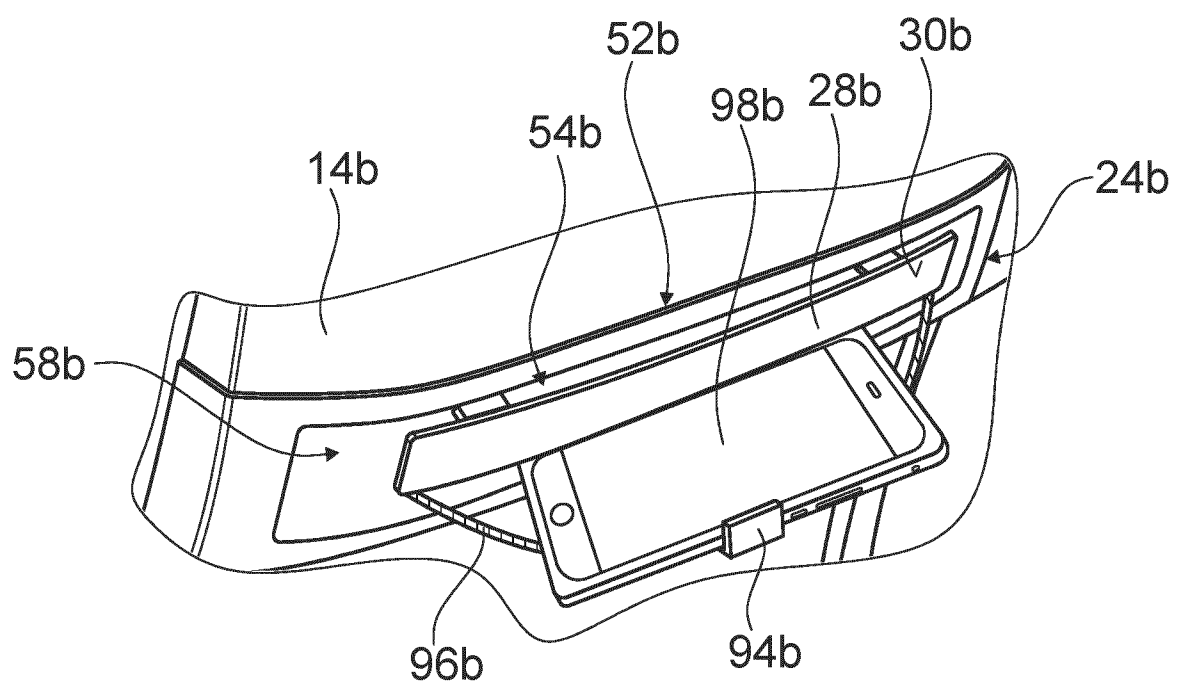


Fig. 12

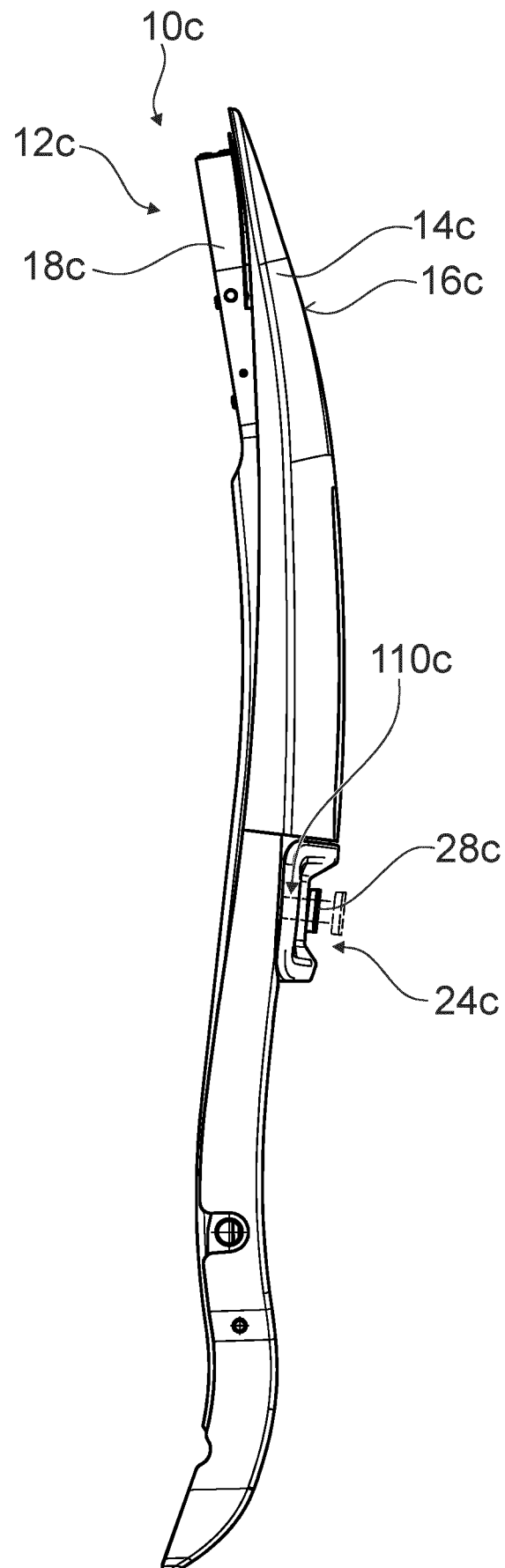


Fig. 13

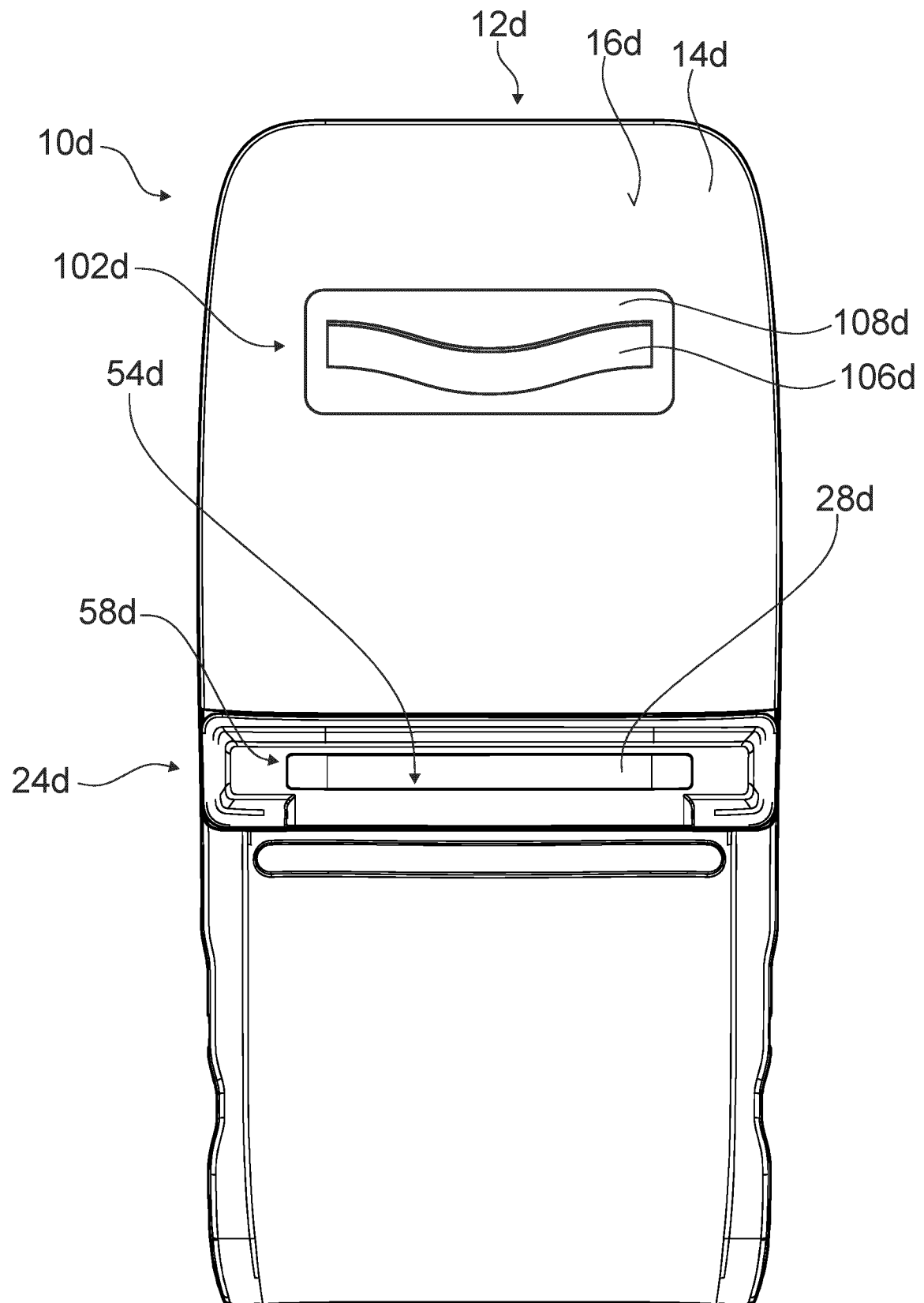


Fig. 14

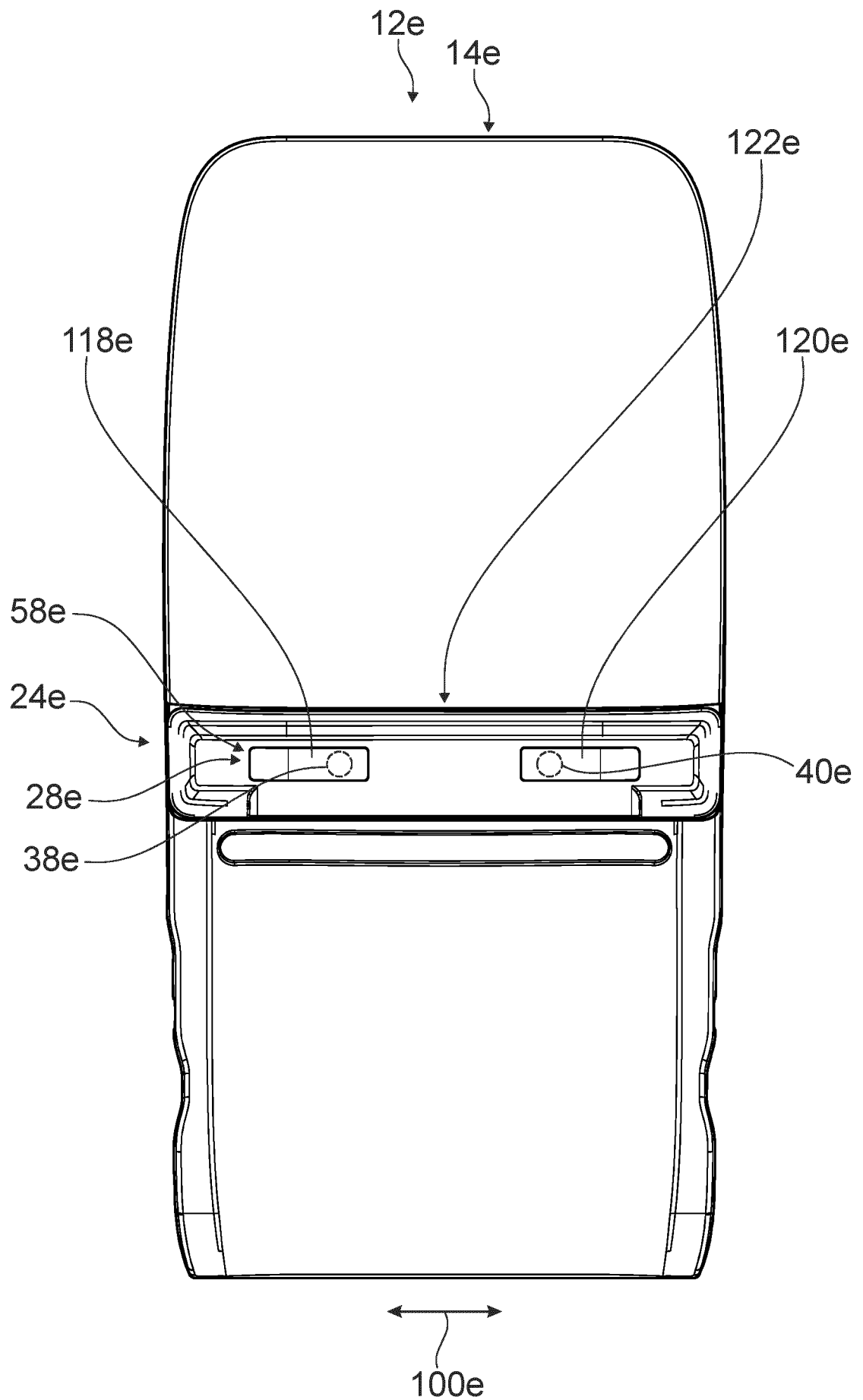


Fig. 15

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2024/065473

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****B64D 11/06**(2006.01)i; **B60N 3/00**(2006.01)i; **B60N 3/10**(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)

B64D; 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         | WO 9726811 A1 (ANDERSEN FRANK RONNY [NO]; NAESS TRYGVE R [NO]) 31 July 1997 (1997-07-31) | 1-11, 15, 16          |
| A         | page 6, lines 8-27; figures 4,11,12                                                      | 13                    |
| X         | DE 102013113236 A1 (RECARO AIRCRAFT SEATING GMBH [DE]) 03 June 2015 (2015-06-03)         | 1,4-6,8,14-16         |
|           | paragraph [0031]; figure 1                                                               |                       |
| X         | GB 2474139 A (GM GLOBAL TECH OPERATIONS INC [US]) 06 April 2011 (2011-04-06)             | 1,4-11,16             |
|           | page 5, paragraph 5; figures                                                             |                       |
| X         | US 1149541 A (REES JANET [US] ET AL) 10 August 1915 (1915-08-10)                         | 1,15,16               |
|           | page 1, lines 28-82; drawings                                                            |                       |
| X         | US 5180089 A (SUMAN MICHAEL J [US] ET AL) 19 January 1993 (1993-01-19)                   | 1, 16                 |
|           | column 1, lines 39-59; figure 2                                                          |                       |
| X         | FR 2815915 A3 (CHIANG CHIN FU [TW]) 03 May 2002 (2002-05-03)                             | 1,12,16               |
|           | figures 1, 2                                                                             |                       |



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

03 September 2024

Date of mailing of the international search report

18 September 2024

Name and mailing address of the ISA/EP

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

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

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

Authorized officer

Douhet, Hervé

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/EP2024/065473**

### C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | US 8807353 B2 (BARKDOLL PATRICK J [US]; VALIULIS THOMAS E [US] ET AL.) 19 August 2014 (2014-08-19)<br>figures 7-8 | 1                     |
| <hr/>     |                                                                                                                   |                       |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.  
**PCT/EP2024/065473**

| Patent document<br>cited in search report |              |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |              |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|--------------|----|--------------------------------------|-------------------------|--------------|----|--------------------------------------|
| WO                                        | 9726811      | A1 | 31 July 1997                         | AU                      | 1677797      | A  | 20 August 1997                       |
|                                           |              |    |                                      | EP                      | 0959733      | A1 | 01 December 1999                     |
|                                           |              |    |                                      | WO                      | 9726811      | A1 | 31 July 1997                         |
| DE                                        | 102013113236 | A1 | 03 June 2015                         | DE                      | 102013113236 | A1 | 03 June 2015                         |
|                                           |              |    |                                      | EP                      | 3074306      | A1 | 05 October 2016                      |
|                                           |              |    |                                      | US                      | 2017001727   | A1 | 05 January 2017                      |
|                                           |              |    |                                      | WO                      | 2015078979   | A1 | 04 June 2015                         |
| GB                                        | 2474139      | A  | 06 April 2011                        | CN                      | 102029931    | A  | 27 April 2011                        |
|                                           |              |    |                                      | DE                      | 102009043767 | A1 | 31 March 2011                        |
|                                           |              |    |                                      | GB                      | 2474139      | A  | 06 April 2011                        |
|                                           |              |    |                                      | US                      | 2011109129   | A1 | 12 May 2011                          |
| US                                        | 1149541      | A  | 10 August 1915                       | NONE                    |              |    |                                      |
| US                                        | 5180089      | A  | 19 January 1993                      | NONE                    |              |    |                                      |
| FR                                        | 2815915      | A3 | 03 May 2002                          | DE                      | 20013623     | U1 | 23 November 2000                     |
|                                           |              |    |                                      | FR                      | 2815915      | A3 | 03 May 2002                          |
| US                                        | 8807353      | B2 | 19 August 2014                       | US                      | 2010044328   | A1 | 25 February 2010                     |
|                                           |              |    |                                      | US                      | 2012175324   | A1 | 12 July 2012                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                  |                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES</b><br>INV.    B64D11/06                    B60N3/00                    B60N3/10<br>ADD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                  |                                                                       |
| Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                  |                                                                       |
| <b>B. RECHERCHIERTE GEBIETE</b><br>Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )<br>B64D    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)<br><br>EPO-Internal, WPI Data                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                  |                                                                       |
| <b>C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                  |                                                                       |
| Kategorie*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                               | Betr. Anspruch Nr.                                                    |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | WO 97/26811 A1 (ANDERSEN FRANK RONNY [NO] ;<br>NAESS TRYGVE R [NO])<br>31. Juli 1997 (1997-07-31)                                | 1 - 11, 15,<br>16                                                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Seite 6, Zeilen 8-27; Abbildungen 4, 11, 12<br>-----                                                                             | 13                                                                    |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DE 10 2013 113236 A1 (RECARO AIRCRAFT<br>SEATING GMBH [DE])<br>3. Juni 2015 (2015-06-03)<br>Absatz [0031]; Abbildung 1<br>-----  | 1, 4 - 6, 8,<br>14 - 16                                               |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | GB 2 474 139 A (GM GLOBAL TECH OPERATIONS<br>INC [US]) 6. April 2011 (2011-04-06)<br>Seite 5, Absatz 5; Abbildungen<br>-----     | 1, 4 - 11,<br>16                                                      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | US 1 149 541 A (REES JANET [US] ET AL)<br>10. August 1915 (1915-08-10)<br>Seite 1, Zeilen 28-82; Abbildungen<br>-----<br>- / - - | 1, 15, 16                                                             |
| <input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                  |                                                                       |
| <div>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :<br/>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist<br/>"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/>"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)<br/>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht<br/>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist<br/>"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<br/>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung:: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden<br/>"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<br/>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</div> |                                                                                                                                  |                                                                       |
| Datum des Abschlusses der internationalen Recherche<br><br>3. September 2024                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                  | Absendedatum des internationalen Recherchenberichts<br><br>18/09/2024 |
| Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde<br>Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2<br>NL - 2280 HV Rijswijk<br>Tel. (+31-70) 340-2040,<br>Fax: (+31-70) 340-3016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                  | Bevollmächtigter Bediensteter<br><br>Douhet, Hervé                    |

| C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN |                                                                                                                                   |                    |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Kategorie*                                            | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile                                | Betr. Anspruch Nr. |
| X                                                     | US 5 180 089 A (SUMAN MICHAEL J [US] ET AL) 19. Januar 1993 (1993-01-19)<br>Spalte 1, Zeilen 39-59; Abbildung 2<br>-----          | 1,16               |
| X                                                     | FR 2 815 915 A3 (CHIANG CHIN FU [TW]) 3. Mai 2002 (2002-05-03)<br>Abbildungen 1,2<br>-----                                        | 1,12,16            |
| A                                                     | US 8 807 353 B2 (BARKDOLL PATRICK J [US]; VALIULIS THOMAS E [US] ET AL.) 19. August 2014 (2014-08-19)<br>Abbildungen 7-8<br>----- | 1                  |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2024/065473

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |               | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|---------------|-------------------------------|
| WO 9726811                                         | A1 | 31-07-1997                    | AU                                | 1677797 A     | 20-08-1997                    |
|                                                    |    |                               | EP                                | 0959733 A1    | 01-12-1999                    |
|                                                    |    |                               | WO                                | 9726811 A1    | 31-07-1997                    |
| -----                                              |    |                               |                                   |               |                               |
| DE 102013113236                                    | A1 | 03-06-2015                    | DE 102013113236                   | A1            | 03-06-2015                    |
|                                                    |    |                               | EP                                | 3074306 A1    | 05-10-2016                    |
|                                                    |    |                               | US                                | 2017001727 A1 | 05-01-2017                    |
|                                                    |    |                               | WO                                | 2015078979 A1 | 04-06-2015                    |
| -----                                              |    |                               |                                   |               |                               |
| GB 2474139                                         | A  | 06-04-2011                    | CN                                | 102029931 A   | 27-04-2011                    |
|                                                    |    |                               | DE 102009043767                   | A1            | 31-03-2011                    |
|                                                    |    |                               | GB                                | 2474139 A     | 06-04-2011                    |
|                                                    |    |                               | US                                | 2011109129 A1 | 12-05-2011                    |
| -----                                              |    |                               |                                   |               |                               |
| US 1149541                                         | A  | 10-08-1915                    | KEINE                             |               |                               |
| -----                                              |    |                               |                                   |               |                               |
| US 5180089                                         | A  | 19-01-1993                    | KEINE                             |               |                               |
| -----                                              |    |                               |                                   |               |                               |
| FR 2815915                                         | A3 | 03-05-2002                    | DE                                | 20013623 U1   | 23-11-2000                    |
|                                                    |    |                               | FR                                | 2815915 A3    | 03-05-2002                    |
| -----                                              |    |                               |                                   |               |                               |
| US 8807353                                         | B2 | 19-08-2014                    | US                                | 2010044328 A1 | 25-02-2010                    |
|                                                    |    |                               | US                                | 2012175324 A1 | 12-07-2012                    |
| -----                                              |    |                               |                                   |               |                               |