

(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
02. August 2018 (02.08.2018)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/137906 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60N 2/24 (2006.01) *B61D 33/00* (2006.01)
B60N 2/68 (2006.01) *B64D 11/06* (2006.01)
B60N 2/015 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/050194

(22) Internationales Anmeldedatum:
04. Januar 2018 (04.01.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2017 201 083.5
24. Januar 2017 (24.01.2017) DE

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**
[DE/DE]; Werner-von-Siemens-Straße 1, 80333 München (DE).

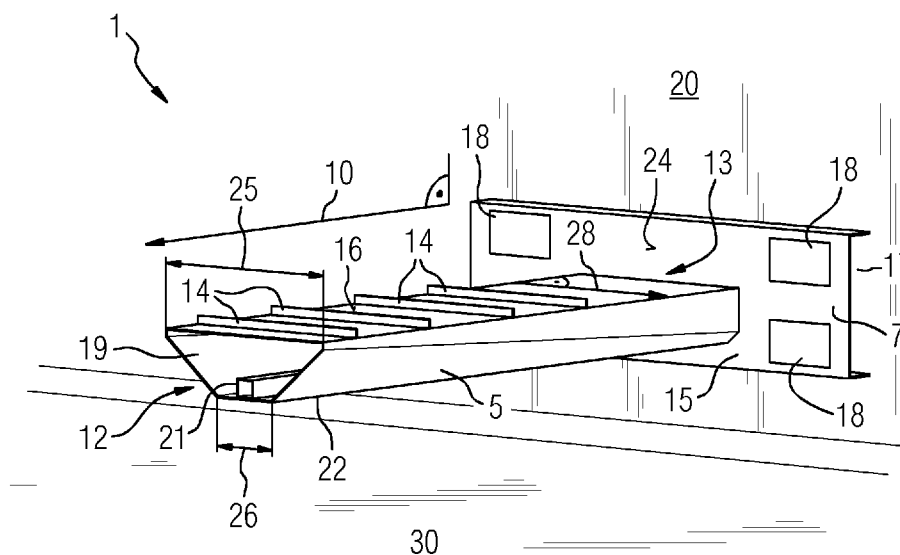
(72) Erfinder: **ESCH, Christoph**; Witzelstraße 15, 40225 Düsseldorf (DE). **NI, Viktor**; Auf der Kempener Platte 18, 47804 Krefeld (DE). **RIEGER, Adrian**; Hubertusstr. 225, 47798 Krefeld (DE). **SCHMÄCKE, Michael**; Am Horsterhof 22, 52222 Stolberg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,

(54) Title: CANTILEVERED SEAT SUPPORT

(54) Bezeichnung: FREITRAGENDER SITZTRÄGER

FIG 1



(57) **Abstract:** The invention relates to a seat support (1) for a vehicle, which seat support has a supporting element (5) having an upper side (16) and an lower side (22), wherein the upper side (16) is intended for the fixing of at least one seat. In addition, the seat support (1) comprises a flanged plate (7), which is joined to a fixing end (13) of the supporting element (5) and which is designed to fix the supporting element (5) only to a side wall (20) by means of fixing means (18), in such a way that the underside (22) of the supporting element (5) extends horizontally relative to the floor (30) of the vehicle.

(57) **Zusammenfassung:** Erfindungsgemäß wird ein Sitzträger (1) für ein Fahrzeug zur Verfügung gestellt, welcher ein Tragelement (5) mit einer Oberseite (16) und einer Unterseite (22) aufweist, wobei die Oberseite (16) zum Befestigen von mindestens einem Sitz ausgebildet ist. Ferner umfasst der Sitzträger (1) eine Flanschplatte (7), die mit einem Befestigungsende (13) des Tragelements (5)

NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

gefügt ist, und dazu ausgebildet ist, das Tragelement (5) ausschließlich mit einer Seitenwand (20) mittels Befestigungsmittel (18) derart zu befestigen, dass sich die Unterseite (22) des Tragelements (5) horizontal zu einem Boden (30) des Fahrzeugs erstreckt.

Beschreibung

Freitragender Sitzträger

- 5 Die Erfindung betrifft einen Sitzträger für ein Fahrzeug.
Ferner betrifft die Erfindung ein Fahrzeug mit derartigen
Sitzträgern.

10 Ausgeführte Sitzträger des Standes der Technik umfassen eine
Anbindung an die Wagenstruktur und ein eigentliches Tragele-
ment (auch Sitzgestell oder Sitztraverse), auf dem ein oder
mehrere Sitze zum Sitzen befestigt werden können. Typischer-
weise besteht die Anbindung dabei aus einer Verschraubung an
15 die Seitenwand sowie eine Abstützung bzw. Stütze des Trägers
ebenfalls an die Seitenwand oder an den Fußboden. Entspre-
chend wird also der Sitz mit Tragelement an zwei Punkten mit
dem Fahrzeug verbunden, die Sitztraverse an der Seitenwand
des Fahrzeugs und der Sitzfuß entweder am Fußboden oder als
20 eine Art Cantilever ebenfalls an der Seitenwand. Sitze und
Tragelement sind dabei bei der Montage typischerweise als
Einheit verbunden.

Sowohl mit der Lösung „Stütze im Fußboden“ als auch bei der
„Cantilever-Stütze“ ist der Freiraum unter den Sitzen verän-
25 dert und insbesondere nachteilig eingeschränkt. Zusätzlich
bildet der Sitzträger viele Schnittstellen im Wagen aus
(z. B. Fußboden, Rohbauboden, Rohbauseitenwand, Rohbaulängs-
träger, Seitenwandverkleidung, Klimakanäle usw.). Ferner wer-
den Beinfreiheit und Stauraum für das Handgepäck unter den
30 Sitzen nachteilig begrenzt.

In der DE102009040779A1 ist ein Sitzträger mit einer aus-
schließlichen Anbindung an die Seitenwand und schräg verlau-
fender Unterseite beschrieben.

35

Die Aufgabe besteht darin, einen Sitzträger mit möglichst
viel Beinfreiheit und Gepäckabstellraum zu konzipieren.

Erfindungsgemäß wird ein Sitzträger zur Verfügung gestellt, welcher ein Tragelement mit einer Oberseite und einer Unterseite aufweist, wobei die Oberseite zum Befestigen von mindestens einem Sitz ausgebildet ist. Ferner umfasst der Sitzträger eine Flanschplatte, die mit einem Befestigungsende des Tragelements gefügt ist, und dazu ausgebildet ist, das Tragelement ausschließlich mit einer Seitenwand mittels Befestigungsmittel derart zu befestigen, dass sich die Unterseite des Tragelements horizontal zu einem Boden des Fahrzeugs erstreckt.

Ausschließlich bedeutet hierbei, dass keine Verbindung zum Bodenbereich vorgesehen ist. Das Tragelement wird somit unmittelbar an dessen Befestigungsende mit der Seitenwand befestigt unter Verzicht einer Stütze. Der Sitzträger wird somit alleinig von der Seitenwand getragen und kann in diesem Sinne als freitragend bezeichnet werden. Es sei ferner angemerkt, dass auch nicht-generische Fälle, in denen beispielsweise die Seitenwand nicht senkrecht zum Boden orientiert ist oder gekrümmt ist, insofern eingeschlossen sind, als dass dann auch in solchen Fällen die Unterseite des Tragelements sich horizontal bzgl. des Fahrzeugbodens erstreckt.

Der Vorteil des Sitzträgers besteht darin, dass durch die gerade Unterseite die Beinfreiheit nicht unnötig eingeschränkt wird. Insbesondere ist die Beinfreiheit nicht vom Abstand zur Flanschplatte bzw. zur Seitenwand abhängig. Beispielsweise bedeutet das, dass ein Benutzer des Sitzträgers für sein linkes Bein gleichviel Platz hat wie für sein rechtes Bein. Im Falle von mehreren Sitzen bedeutet das konsequenterweise, dass die Wertigkeit des Sitzplatzes in puncto Kniefreiheit und Stellraum nicht von der Wahl des Sitzes abhängt. Zudem wird das Reinigen von Bodenflächen unter den Sitzträgern erleichtert.

Aufgrund des Wegfalls einer zusätzlichen Stütze im Bodenbereich, der Seitenwand oder im Längsträger ist ferner weiterer Abstellplatz für das Gepäck vorgesehen und Schnittstellen

sind reduziert, wodurch weitere Schnittstellen (z. B. Fußboden, Rohbauboden, Rohbauseitenwand, Rohbaulängsträger, Seitenwandverkleidung, Klimakanäle usw.) einfacher und ohne Rücksicht auf eine Stütze konstruiert werden können. Es entfällt entsprechend ein zusätzlicher Befestigungspunkt und zudem ist die Verkleidung einer Stütze nicht mehr nötig. Bei der Montage gibt es zudem vorteilhaft nur noch eine Baugruppe, die fest miteinander verbunden ist und keine beweglichen Teile wie eine auszurichtende Stütze.

Mittels der Flanschplatte wird dabei eine Flanschanbindung realisiert, die den einwirkenden Belastungen standhält und zudem den Rohbau nicht gefährdet. Die Funktionsweise besteht darin, dass eingeleitete Kräfte, insbesondere Normalkräfte, die auf das Tragelement einwirken, über die Flanschplatte aufgenommen und auf die Seitenwand übertragen werden.

Die Unterseite des Tragelements kann sich auch parallel zu einer Sitzfläche des Sitzes erstrecken.

Die Unterseite und die Oberseite sind bevorzugt parallel orientiert.

Die Flanschplatte ist bevorzugt derart ausgebildet, dass die Flanschplatte planparallel mit einer Seitenwand des Fahrzeugs zu befestigen ist.

Die Unterseite des Tragelements erstreckt sich bevorzugt rechtwinklig zu der Flanschplatte.

Die Flanschplatte und das Tragelement sind bevorzugt mittels Schweißen gefügt.

Die Lage der Schweißpositionen auf der Flanschplatte ist anpassbar. Beispielsweise werden häufig für verschiedenartige Sitze unterschiedliche Höhen des Tragelements benötigt. Durch flexible Wahl der Schweißpositionen auf der Flanschplatte

ergibt sich somit ein Spielraum für individuelle Ausgestaltungsformen.

Das Tragelement weist bevorzugt auf dessen Oberseite parallel zu einer Querrichtung zum Tragelement ausgerichtete erste Schienenelemente zur Befestigung von mindestens einem Sitz auf. Hierbei wird vorteilhaft eine variable Sitzpositionierung ermöglicht.

Das Tragelement weist bevorzugt eine trapezförmige Querschnittsfläche auf, wobei eine Oberseitenbreite größer als eine Unterseitenbreite des Tragelements ist. Durch diese Geometrie kann weitere Beinfreiheit bzw. Stauraum erzeugt werden.

Das Tragelement ist bevorzugt derart ausgebildet, dass sich das Tragelement in Richtung eines freien Endes des Tragelements verjüngt. Somit kann das Tragelement in puncto Leichtbau optimiert werden.

Das Tragelement kann ferner ein in das Tragelement eingebrachtes zweites Schienenelement zur Befestigung von Zubehöerteilen aufweisen, das parallel zum Tragelement orientiert ist. Zubehöerteile können beispielsweise Abfallbehälter oder Fußstützen sein.

Erfindungsgemäß wird zudem ein Fahrzeug mit einer Fahrgastzelle, die mindestens eine Seitenwand und einen Boden aufweist. Ferner umfasst das Fahrzeug mindestens einen Sitzträger, der ein Tragelement mit einer Oberseite und einer Unterseite umfasst, wobei auf der Oberseite mindestens ein Sitz befestigt ist. Ferner weist das Fahrzeug eine Flanschplatte auf, die mit einem Befestigungsende des Tragelements gefügt ist, wobei das Tragelement am Befestigungsende des Tragelements ausschließlich mit der mindestens einen Seitenwand des Fahrzeugs mittels Befestigungsmittel derart befestigt ist, dass sich die Unterseite des Tragelements horizontal zu einem Boden des Fahrzeugs erstreckt.

Das Fahrzeug ist bevorzugt ein motorbetriebenes Fahrzeug, besonders bevorzugt ein Schienenfahrzeug. Insbesondere bei Schienenfahrzeugen können entsprechende Sitzträger vorgesehen
5 sein. Das Fahrzeug umfasst auch andere Verkehrsmittel, wie zum Beispiel Busse, Schiffe und Flugzeuge. Auch dort können Sitzträger nach obigen technischen Merkmalen Verwendung finden.

10 Ferner wird ein Fahrzeug mit den obigen Ausführungen der Sitzträger vorgeschlagen.

Die oben beschriebenen Eigenschaften, Merkmale und Vorteile dieser Erfindung sowie die Art und Weise, wie diese erreicht
15 werden, werden klarer und deutlicher verständlich im Zusammenhang mit der folgenden Beschreibung der Ausführungsbeispiele, die im Zusammenhang mit den Zeichnungen näher erläutert werden. Es zeigen:

20 Figur 1 einen erfindungsgemäßen Sitzträger nach einer beispielhaften Ausführungsform,

Figur 2 eine erfindungsgemäße Sitzvorrichtung, und

25 Figur 3 ein erfindungsgemäßes Fahrzeug.

Figur 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Sitzträger 1 für ein Fahrzeug. Der Sitzträger 1 umfasst dabei ein Tragelement 5. Das Tragelement 5 ist dazu ausgebildet, mindestens einen Sitz
30 auf dessen Oberseite 16 zu befestigen. Ferner weist das Tragelement 5 ein freies Ende 12 sowie ein Befestigungsende 13 auf, wobei das freie Ende 12 dem Befestigungsende 13 gegenüberliegt.

35 Am Befestigungsende 13 des Tragelements 5 ist das Tragelement 5 mit der Flanschplatte 7 gefügt. Mittels der Flanschplatte 7 ist das Tragelement 5 mit einer Seitenwand 20 (hier nur angedeutet als gestrichelte Linien) von einem Fahrzeug befestigt.

Als Seitenwand 20 ist dabei insbesondere die Rohbauseitenwand eines Fahrzeugs aufzufassen. Generisch ist die Seitenwand 20 orthogonal zu einem Boden 30 des Fahrzeugs ausgebildet, wobei die Erfindung nicht streng darauf beschränkt ist.

5

Die Unterseite 22 des Tragelements 5 erstreckt sich jedoch stets horizontal zum Boden 30 des Fahrzeugs. Dadurch wird vorteilhaft die Beinfreiheit unter dem Sitzträger 1 sowie der Platz für Gepäck vergrößert. Insbesondere ist die Beinfreiheit nicht vom Abstand zur Flanschplatte 7 bzw. zur Seitenwand 20 abhängig. Beispielsweise bedeutet das, dass ein Benutzer des Sitzträgers 1 für sein linkes Bein gleichviel Platz hat wie für sein rechtes Bein. Im Falle von mehreren Sitzen bedeutet das konsequenterweise, dass die Wertigkeit des Sitzplatzes in puncto Fußfreiheit und Stellraum nicht von der Wahl des Sitzes abhängt. Zudem wird das Reinigen von Bodenflächen unter dem Sitzträger 1 erleichtert. Mittels der Flanschverbindung können sowohl Rohbauseitenwand als auch Tragelement 5 den Belastungen, insbesondere durch auf das Tragelement 5 einwirkende Normalkräfte, standhalten.

Die Flanschplatte 7 ist hierbei planparallel zu der anliegenden Seitenwand 20 ausgerichtet. Auch von der Erfindung eingeschlossen ist eine Flanschplatte 7, die beispielsweise derart geometrisch ausgebildet ist, dass diese eine schräge oder gekrümmte Seitenwand ausgleicht. Auch kann die Flanschplatte 7 zu einer schrägen Seitenwand 20 planparallel anliegen, jedoch weist dann das Tragelement 5 einen entsprechenden Korrigierwinkel mit der Flanschplatte 7 auf, sodass die Bedingung, dass die Unterseite 22 des Tragelements weiterhin horizontal zum Boden 30 verläuft, weiterhin erfüllt ist.

Das Tragelement 5 selbst erstreckt sich in Richtung einer Normalen 10, die in dieser Ausführungsform mit der Flanschplatte 7 und der Seitenwand 20 einen rechten Winkel bildet. Insbesondere erstreckt sich dabei die Oberseite 16 parallel zu der Unterseite 22 des Tragelements 5.

Die Flanschplatte 7 umfasst ferner Befestigungsmittel 18, die geeignet sind, die Flanschplatte (und somit das Tragelement 5) mit der Seitenwand 20 (Rohbauseitenwand) zu verbinden. In dieser beispielhaften Ausführung sind dabei vier Befestigungspunkte für Schraubverbindungen beschrieben, die durch entsprechende vier Schraubköpfe dargestellt sind. Neben Verschraubungen oder Bolzen sind aber auch andere Arten der Befestigung von der Erfindung eingeschlossen. Entsprechende Aufnahmemittel sind in der aufnehmenden Seitenwand 20 vorgesehen, um eine robuste Verbindung mit der Seitenwand 20 zu schließen.

Die Flanschplatte 7 ist dabei rechteckig ausgebildet und definiert eine Flanschplattenfläche 24, die größer ist als eine Querschnittsfläche 19 des Tragelements 5. Dabei bildet die Flanschplatte 7 bezogen auf die Querschnittsfläche 19 des Tragelements 5 einen Sockel 15 aus, wobei dabei die Flanschplattenfläche 24 größer ist als die Querschnittsfläche 19 des Tragelements 5 am Befestigungsende 13. Beispielsweise kann das Verhältnis 1.5, 2, 3, 4 betragen, wobei die Erfindung nicht auf diese Verhältnisse beschränkt ist.

Die Flanschplatte 7 ist mit dem Tragelement 5 mittels einer Schweißverbindung gefügt. Je nach verwendetem Werkstück/Material können aber auch andere dem Fachmann bekannten Fügeverfahren Anwendung finden.

Die Flanschplatte 7 und das Tragelement 5 können auch integral ausgebildet sein, das heißt aus einem einzigen Werkstück (einstückig) erstellt worden sein. Auch kann die Flanschplatte 7 und das Tragelement 5 aus mindestens zwei Bauteilen bestehen, was insbesondere komplexe Anordnungen zur Gewichtsreduktion ermöglicht.

Insbesondere liegt ein Spielraum für die Lage der Schweißpositionen vor, sodass die Höhe der Schweißposition und somit die Höhe des Tragelements 5 flexibel anpassbar ist. Beispielsweise kann Bedarf für verschiedenartige Sitze bestehen,

für die jeweils eine voneinander unterschiedliche Höheneinstellung erforderlich ist. Durch Wahl der passenden Höhe der Schweißposition kann einer solchen individuellen Nachfrage Rechnung getragen werden.

5

Die Flanschplatte 7 bildet beispielhaft ferner ein C-förmiges Querschnittsprofil 17 in Richtung der Seitenwand 20 aus zur Befestigung an einer an der Seitenwand 20 montierten C-Schiene. Hierbei sind jedoch auch flache oder andere gleich-

10 wirkende Profile von der Erfindung eingeschlossen.

Die Querschnittsfläche 19 des Tragelements 5 am freien Ende 12 ist dabei (gleichschenkelig) trapezförmig ausgebildet. Dabei ist die Oberseitenbreite 25 der Oberseite 16 des Tragelements 5 größer als die Unterseitenbreite 26 des gleichschenkeligen Trapezes. In dieser beispielhaften Ausführungsform der Figur 1 geht die Querschnittsfläche 19 kontinuierlich in eine rechteckige Querschnittsfläche 19 hinzu dem Befestigungsende 12 über. Dadurch verjüngt sich das Tragelement 5 in Richtung

15 des freien Endes 12, wodurch das Tragelement 5 leichtbauoptimiert ist. Auch weitere Verjüngungen bzw. Verkleinerungen der Querschnittsfläche 19 in Richtung des freien Endes 12, wie beispielsweise die Verringerung von Oberseitenbreite 25 und Unterseitenbreite 26, sind von der Erfindung

20 miteingeschlossen. Die Querschnittsfläche 19 kann jedoch auch trapezförmig über das gesamte Tragelement 5 hinweg ausgebildet sein. Durch die Verjüngung hinzu der Unterseite des Tragelements 5 wird eine Abkantung erzeugt, die weiterhin die Beinfreiheit erhöht. Auch im Zusammenhang mit zwei korrespondierenden Sitzträgern 1, z. B. einem zweiten Sitzträger 1,

25 der sich beispielsweise hinter einem ersten Sitzträger 1 befindet, kann durch den trapezförmigen Querschnitt des ersten Sitzträgers 1 für Benutzer des zweiten Sitzträgers 1 mehr Beinfreiheit, insbesondere in Höhe des Kniebereichs, erzeugt

30 werden. Die spezielle Form ist jedoch variabel und kann insbesondere an besondere statische Anforderungen angepasst sein.

35

Auf der Oberseite 16 des Tragelements 5 sind entsprechende erste Schienenelemente 14 vorgesehen, die als Schienen parallel zu einer Querrichtung 28 ausgeführt und zur positionsvariablen Fixierung mindestens eines Sitzes 9 geeignet sind.

5 Innerhalb des Tragelements 5 ist ferner ein zweites Schienenelement 21 eingebracht, das sich entlang des Tragelements 5 erstreckt und zur Befestigung von Zubehörteilen geeignet ist. Als Zubehörteile können beispielsweise Abfallbehälter oder Fußstützen als Anbringung dienen.

10

Die konkrete Ausführung des Sitzträgers 1 in Figur 1 erlaubt dabei die Montage bzw. Befestigung von zwei Sitzen. In anderen Ausführungsformen können auch Sitzträger 1 für Einzelsitze oder Mehrfachsitze gebildet werden.

15

Figur 2 zeigt eine erfindungsgemäße Sitzvorrichtung 8. Die Sitzvorrichtung 8 umfasst dabei rein beispielhaft zwei Sitze 9, die auf der Oberseite 16 mittels der in Figur 1 beschriebenen ersten Schienenelemente 14 des Tragelements 5 des Sitzträgers 1 befestigt sind. Der Sitzträger 1 ist dabei analog zu dem in Figur 1 ausgeführt. Die Sitze 9 bilden dabei eine Sitzfläche 35 aus. Das Tragelement 5 erstreckt sich hierbei horizontal zu der Sitzfläche 35 der Sitze 9. Alternativ sind auch Einzelsitze oder Mehrfachsitze möglich und von der Erfindung miteingeschlossen.

25

Figur 3 zeigt ein erfindungsgemäßes Fahrzeug 50. Insbesondere ist das Fahrzeug 50 als Schienenfahrzeug ausgeführt. Aber auch andere Fahrzeuge 50 wie Boote, Flugzeuge oder Busse werden von der Erfindung eingeschlossen. Das Fahrzeug 50 umfasst dabei mindestens einen erfindungsgemäßen Sitzträger 1 oder eine erfindungsgemäße Sitzvorrichtung 8 nach den Figuren 1 bzw. 2 auf, wobei diese an der jeweiligen Seitenwand 20 des Fahrzeugs befestigt sind.

35

Obwohl die Erfindung im Detail durch bevorzugte Ausführungsbeispiele näher illustriert und beschrieben wurde, so ist die Erfindung nicht durch die offenbarten Beispiele eingeschränkt

und andere Variationen können vom Fachmann hieraus abgeleitet werden, ohne den Schutzzumfang der Erfindung zu verlassen.

Patentansprüche

1. Ein Sitzträger (1) für ein Fahrzeug, umfassend:

- ein Tragelement (5) mit einer Oberseite (16) und einer Unterseite (22), wobei die Oberseite (16) zum Befestigen von mindestens einem Sitz (9) ausgebildet ist;
- eine Flanschplatte (7), die mit einem Befestigungsende (13) des Tragelements (5) gefügt ist, und dazu ausgebildet ist, das Tragelement (5) am Befestigungsende (13) des Tragelements (5) ausschließlich mit einer Seitenwand (20) des Fahrzeugs mittels Befestigungsmittel (18) derart zu befestigen, dass sich die Unterseite (22) des Tragelements (5) horizontal zu einem Boden (30) des Fahrzeugs erstreckt.

2. Sitzträger (1) nach Anspruch 1, wobei sich die Unterseite (22) des Tragelements (5) horizontal zu einer Sitzfläche (35) des Sitzes (9) erstreckt.

3. Sitzträger (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Unterseite (22) und die Oberseite (16) des Tragelements (5) parallel zueinander orientiert sind.

4. Sitzträger (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Flanschplatte (7) derart ausgebildet ist, dass die Flanschplatte (7) planparallel mit einer Seitenwand (20) des Fahrzeugs zu befestigen ist.

5. Sitzträger (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei sich die Unterseite (22) des Tragelements (5) rechtwinklig zu der Flanschplatte (7) erstreckt.

6. Sitzträger (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei die Flanschplatte (7) und das Tragelement (5) mittels Schweißen gefügt sind.

7. Sitzträger (1) nach Anspruch 6, wobei die Lage der Schweißposition auf der Flanschplatte (7) anpassbar ist.

8. Sitzträger (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Tragelement (5) auf dessen Oberseite (16) parallel zu einer Querrichtung (28) des Tragelements (5) ausgerichtete erste Schienenelemente (14) zur Befestigung von mindestens einem Sitz (9) aufweist.

9. Sitzträger (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Tragelement (5) eine trapezförmige Querschnittsfläche (19) aufweist, wobei eine Oberseitenbreite (25) größer als eine Unterseitenbreite (26) des Tragelements (5) ist.

10. Sitzträger (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Tragelement (5) derart ausgebildet ist, dass sich das Tragelement (5) in Richtung eines freien Endes (12) des Tragelements (5) verjüngt.

11. Sitzträger (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, wobei das Tragelement (5) ein in das Tragelement (5) eingebrachtes zweites Schienenelement (21) zur Befestigung von Zubehörteilen aufweist, das parallel zum Tragelement (5) orientiert ist.

12. Ein Fahrzeug (50) mit einer Fahrgastzelle, die mindestens eine Seitenwand (20) und einen Boden (30) aufweist, umfassend:

- 5 – mindestens einen Sitzträger (1) umfassend:
 - ein Tragelement (5) mit einer Oberseite (16) und einer Unterseite (22), wobei auf der Oberseite (16) mindestens ein Sitz (9) befestigt ist;
 - 10 – eine Flanschplatte (7), die mit einem Befestigungsende (13) des Tragelements (5) gefügt ist, wobei das Tragelement (5) am Befestigungsende (13) des Tragelements (5) ausschließlich mit
 - 15 der mindestens einen Seitenwand (20) des Fahrzeugs (50) mittels Befestigungsmittel (18) derart befestigt ist, dass sich die Unterseite (22) des Tragelements (5) horizontal zu einem Boden (30) des Fahrzeugs (50) erstreckt.
- 20 13. Fahrzeug (50) nach Anspruch 12, wobei der Sitzträger (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 11 ausgebildet ist.

FIG 2

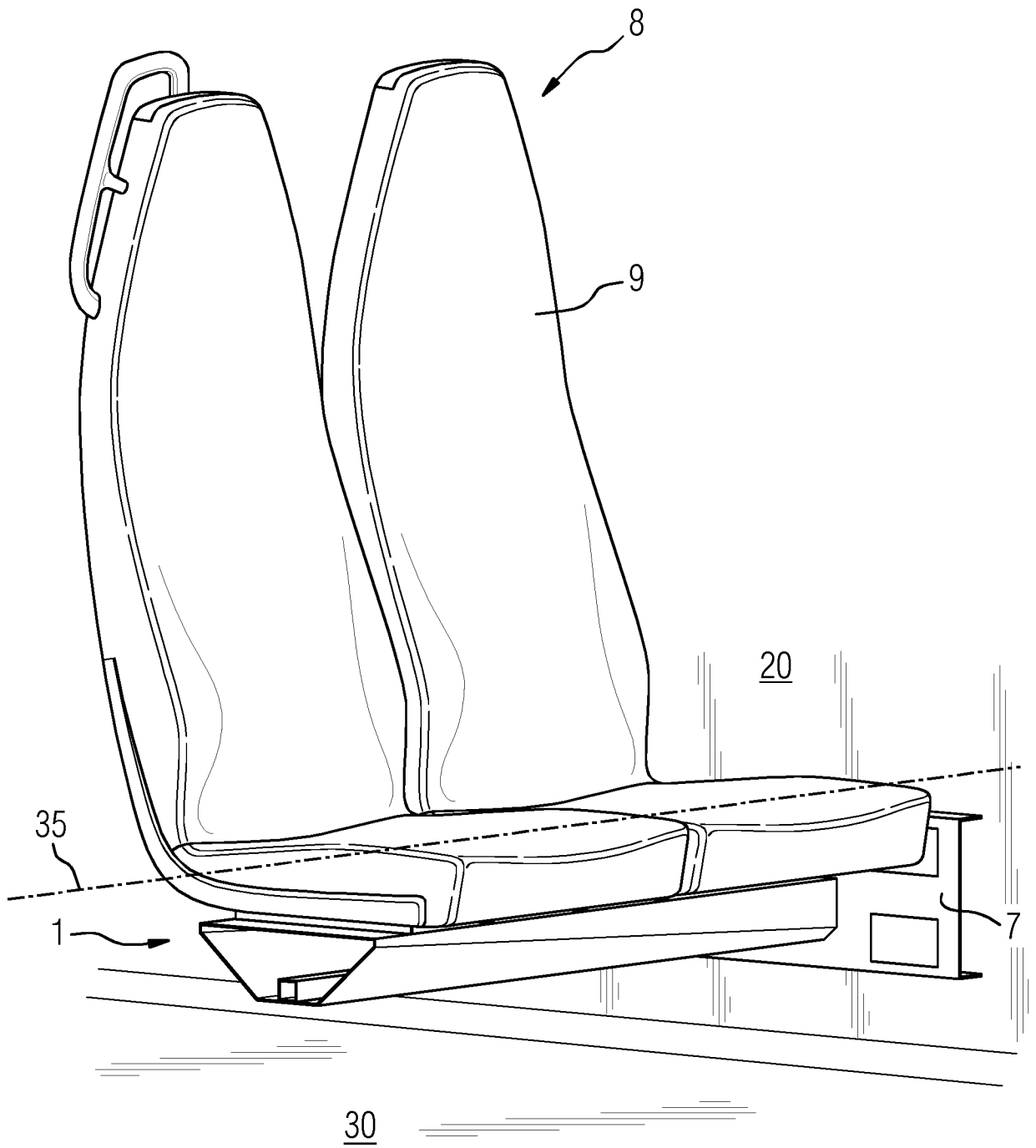
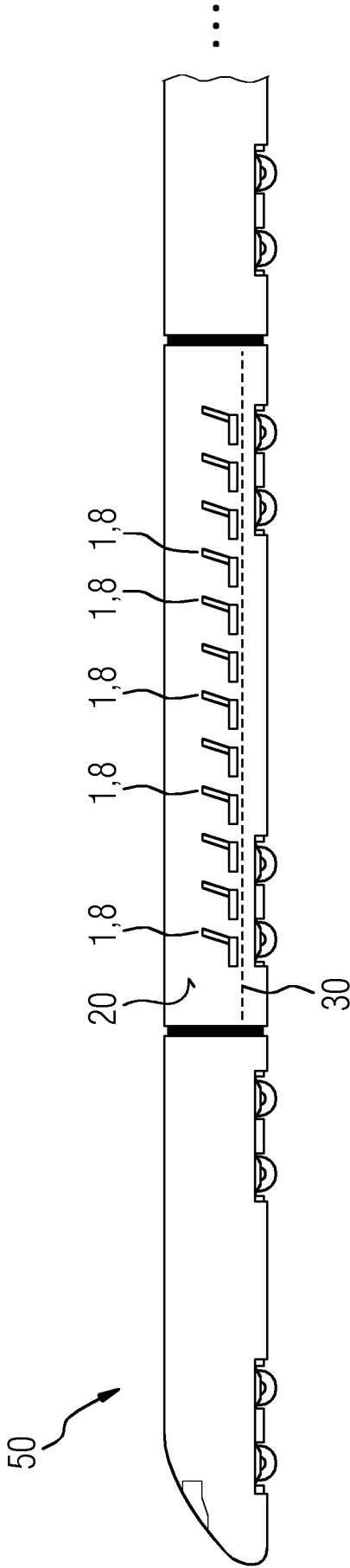


FIG 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2018/050194

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B60N2/24 B60N2/68 B60N2/015 B61D33/00 B64D11/06 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B60N B61D B64D		
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		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP S57 37633 U (.) 27 February 1982 (1982-02-27) figures 1,2	1-7,12, 13 8-10 11
Y A	----- EP 2 965 945 A1 (BORCAD CZ S R O [CZ]) 13 January 2016 (2016-01-13) paragraph [0014]; figures 1,2	8-10 11
X	----- JP H08 34270 A (IKEDA BUSSAN CO) 6 February 1996 (1996-02-06) abstract; figures 1,2	1-3,12, 13
A	----- FR 2 306 659 A1 (OTACO LTD [CA]) 5 November 1976 (1976-11-05) page 5, lines 13-38; figure 1 -----	1-13
☐ 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	Date of mailing of the international search report	
12 April 2018	20/04/2018	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Lotz, Klaus-Dieter	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2018/050194

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP S5737633	U	27-02-1982	NONE
EP 2965945	A1	13-01-2016	CZ 28526 U1 19-08-2015 EP 2965945 A1 13-01-2016
JP H0834270	A	06-02-1996	NONE
FR 2306659	A1	05-11-1976	AU 1240076 A 29-09-1977 BR 7602087 A 05-10-1976 CA 1020854 A 15-11-1977 CH 611787 A5 29-06-1979 DE 2615380 A1 21-10-1976 FR 2306659 A1 05-11-1976 IT 1057492 B 10-03-1982 JP S6137855 U 08-03-1986 JP S51129360 A 10-11-1976 SE 7603544 A 11-10-1976

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B60N2/24 B60N2/68 B60N2/015 B61D33/00 B64D11/06 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B60N B61D B64D		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP S57 37633 U (.) 27. Februar 1982 (1982-02-27)	1-7,12,13
Y	Abbildungen 1,2	8-10
A		11
Y	EP 2 965 945 A1 (BORCAD CZ S R O [CZ]) 13. Januar 2016 (2016-01-13)	8-10
A	Absatz [0014]; Abbildungen 1,2	11
X	JP H08 34270 A (IKEDA BUSSAN CO) 6. Februar 1996 (1996-02-06)	1-3,12,13
	Zusammenfassung; Abbildungen 1,2	
A	FR 2 306 659 A1 (OTACO LTD [CA]) 5. November 1976 (1976-11-05)	1-13
	Seite 5, Zeilen 13-38; Abbildung 1	
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
12. April 2018		20/04/2018
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Lotz, Klaus-Dieter

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/050194

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP S5737633	U	27-02-1982	KEINE
EP 2965945	A1	13-01-2016	CZ 28526 U1 19-08-2015 EP 2965945 A1 13-01-2016
JP H0834270	A	06-02-1996	KEINE
FR 2306659	A1	05-11-1976	AU 1240076 A 29-09-1977 BR 7602087 A 05-10-1976 CA 1020854 A 15-11-1977 CH 611787 A5 29-06-1979 DE 2615380 A1 21-10-1976 FR 2306659 A1 05-11-1976 IT 1057492 B 10-03-1982 JP S6137855 U 08-03-1986 JP S51129360 A 10-11-1976 SE 7603544 A 11-10-1976