

(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  
16. Mai 2019 (16.05.2019)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2019/091919 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

B60N 2/28 (2006.01) B60N 2/42 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2018/080175

(22) Internationales Anmeldedatum:  
05. November 2018 (05.11.2018)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2017 126 430.2  
10. November 2017 (10.11.2017) DE

(71) Anmelder: **RECARO CHILD SAFETY GMBH & CO. KG** [DE/DE]; Guttenbergstraße 2, 95352 Marktregau (DE).

(72) Erfinder: **BUCHTA, Jens**; Nibelungenstraße 6, 95233 Helmbrechts (DE). **BAUER, Christine**; Neuffenstraße 67, 73734 Esslingen (DE). **GEBHARDT, Stefan**; Görkau 1, 95466 Weidenberg (DE).

(74) Anwalt: **DAUB, Thomas**; Daub Patent- und Rechtsanwaltskanzlei, 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, 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, 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.

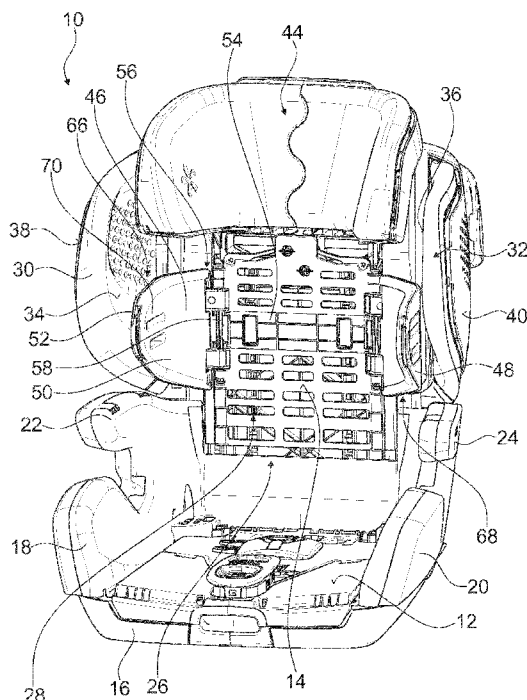
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, 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)

(54) Title: CHILD CAR SEAT PROTECTION DEVICE

(54) Bezeichnung: KINDERSITZSCHUTZVORRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a child car seat protection device comprising at least one seat back shell (26), which has at least one seat back side region (30, 32), and at least one lateral impact module (66, 68), which is provided in order to absorb energy at least partially in the event of a lateral impact. According to the invention the lateral impact module (66, 68) has at least one lateral impact element (70), which is arranged inside the seat back side region (30, 32) of the seat back shell (26).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung geht aus von einer Kindersitzschutzvorrichtung mit zumindest einer Rückenlehnsitzschale (26), die wenigstens einen Rückenlehnsitenbereich (30, 32) aufweist, und mit wenigstens einem Seitenaufprallmodul (66, 68), das dazu vorgesehen ist, Energie bei einem Seitenaufprall zumindest teilweise zu absorbieren. Es wird vorgeschlagen, dass das Seitenaufprallmodul (66, 68) wenigstens ein Seitenaufprallelement (70) aufweist, das innenseitig des Rückenlehnsitenbereichs (30, 32) der Rückenlehnsitzschale (26) angeordnet ist.

Fig. 1

WO 2019/091919 A1

## Kindersitzschutzvorrichtung

### Stand der Technik

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

Es ist bereits eine Kindersitzschutzvorrichtung mit zumindest einer Rückenlehnsitzschale, die wenigstens einen Rückenlehenseitenbereich aufweist, und mit wenigstens einem Seitenaufprallmodul, das dazu vorgesehen ist, Energie bei einem Seitenaufprall zumindest teilweise zu absorbieren, vorgeschlagen worden.

Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich einer Sicherheit und einer Kompaktheit 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

Die Erfindung geht aus von einer Kindersitzschutzvorrichtung mit zumindest einer Rückenlehnsitzschale, die wenigstens einen Rückenlehenseitenbereich aufweist, und mit wenigstens einem Seitenaufprallmodul, das dazu vorgesehen ist, Energie bei einem Seitenaufprall zumindest teilweise zu absorbieren.

Es wird vorgeschlagen, dass das Seitenaufprallmodul wenigstens ein Seitenaufprallelement aufweist, das innenseitig des Rückenlehenseitenbereichs der Rückenlehnsitzschale angeordnet ist. Unter einer „Rückenlehnsitzschale“ soll dabei insbesondere eine Schale verstanden werden, die Teil eines Kindersitzes ist und den Kindersitz zumindest seitlich und nach hinten nach außen hin begrenzt. Die Rückenlehnsitzschale bildet dabei vorzugsweise zumindest teilweise eine tragende Struktur des Kindersitzes aus. Die

Rückenlehnsitzschale bildet vorzugsweise insbesondere einen Abstützbereich für einen Kopf-, Rücken- und Beckenbereich eines in dem Kindersitz sitzenden Kindes aus. Die Rückenlehnsitzschale ist zumindest teilweise aus einem Schalenelement, das vorteilhaft aus einem Hartplastik oder einem anderen, dem Fachmann als sinnvoll erscheinenden Material gebildet ist, und vorteilhaft aus einem in dem Schalenelement eingebetteten Einleger gebildet, der beispielsweise aus einem Styropor oder Schaumstoff gebildet sein kann. Unter einem „Rückenlehnsseitenbereich“ soll dabei insbesondere ein Bereich der Rückenlehnsitzschale verstanden werden, der die Rückenlehnsitzschale seitlich, also insbesondere in einer Querrichtung, die orthogonal zu einer Sitzrichtung des Kindersitzes ausgerichtet ist, begrenzt. Insbesondere ein Rückenlehnsseitenbereich ist von einem Schalenelement und einem in dem Schalenelement eingelegten Einleger gebildet. Vorteilhaft bildet das Schalenelement eine nach außen gerichtete Außenseite des Rückenlehnsseitenbereichs der Rückenlehnsitzschale aus und begrenzt vorzugsweise den Kindersitz nach außen. Eine Außenseite des Rückenlehnsseitenbereichs der Rückenlehnsitzschale bildet in einer Querrichtung eine äußere Begrenzung des Kindersitzes aus. Insbesondere weist die Außenseite des Rückenlehnsseitenbereichs der Rückenlehnsitzschale einen maximalen Abstand von einem Sitzbereich, insbesondere von einer Mittelebene des Kindersitzes, auf. Die Rückenlehnsitzschale bildet vorzugsweise auf den zwei gegenüberliegenden Seiten des Kindersitzes einen Rückenlehnsseitenbereich aus, der den Kindersitz seitlich zumindest teilweise begrenzt. Vorteilhaft ist ein Rückenlehnsseitenbereich zumindest in einem Schulter- und/oder Kopfbereich des Kindersitzes angeordnet. Grundsätzlich ist es dabei auch denkbar, dass ein Rückenlehnsseitenbereich von einem Schulter- und/oder Kopfbereich bis in einen Becken- und/oder Sitzbodenbereich des Kindersitzes reicht. Ein Schulterbereich ist vorzugsweise als ein Bereich ausgebildet, der auf einer Höhe angeordnet ist, auf der ein entsprechend für den Kindersitz zugelassenes Kind in einem in dem Kindersitz sitzenden Zustand mit einer Schulter angeordnet ist. Ein Kopfbereich ist vorzugsweise als ein Bereich ausgebildet, der auf einer Höhe angeordnet ist, auf der ein entsprechend für den Kindersitz zugelassenes Kind in einem in dem Kindersitz sitzenden Zustand mit seinem Kopf angeordnet ist. Ein Beckenbereich ist vorzugsweise als ein Bereich ausgebildet, der auf einer Höhe angeordnet ist, auf der ein entsprechend für den Kindersitz zugelassenes Kind in einem in dem Kindersitz sitzenden Zustand mit seinem Becken angeordnet ist. Die beiden gegenüberliegenden, von der Rückenlehnsitzschale ausgebildeten Rückenlehnsseitenbereiche sind vorteilhaft insbesondere gleich und spiegelbildlich zueinander ausgebildet. Grund-

sätzlich wäre es aber auch denkbar, dass die beiden gegenüberliegenden, von der Rückenlehnsitzschale ausgebildeten Rückenlehenseitenbereiche unterschiedlich ausgebildet sind. Unter einem „Seitenaufprallmodul“ soll dabei insbesondere ein Modul verstanden werden, das zur Sicherheit eines in dem Kindersitz sitzenden oder liegenden Kinds

5 vorgesehen ist und insbesondere bei einem Unfall dazu vorgesehen ist, eine Energie, insbesondere eine kinetische Aufprallenergie, zumindest teilweise aufzunehmen und dadurch das in dem Kindersitz sitzende Kind zu schützen. Dabei ist das Seitenaufprallmodul insbesondere dazu vorgesehen, bei einem Seitenaufprall, bei dem Kräfte seitlich auf die Kindersitzschutzvorrichtung und den Kindersitz einwirken, Energie zumindest teilweise zu absorbieren. Unter „Energie zumindest teilweise zu absorbieren“, soll dabei insbesondere verstanden werden, dass eine Energie, insbesondere eine kinetische Aufprallenergie, zumindest teilweise in eine andere Energieform umgewandelt wird, wie beispielsweise in eine Umformenergie, eine Wärmeenergie, eine Kompressionsenergie oder eine andere, dem Fachmann als sinnvoll erscheinende Energieform. Unter einem „Seitenaufprall“ soll dabei insbesondere ein Crashfall verstanden werden, in dem eine Aufprallenergie seitlich auf den Kindersitz einwirkt. Unter „seitlich einwirkend“ soll dabei insbesondere im Bezug auf eine Sitzrichtung seitlich einwirkend verstanden werden. Dabei weist die einwirkende Kraft einen Vektor auf, der mit der Sitzrichtung des Kindersitzes einen Winkel einschließt, der ungleich 0 ist und vorzugsweise in einem Bereich 45 Grad bis 90 Grad liegt. Unter einem „Seitenaufprallelement“ soll dabei insbesondere ein Element verstanden werden, das zumindest mit einem Teilbereich dazu vorgesehen ist, eine auf das Element einwirkende Energie, wie insbesondere eine Aufprallenergie, zumindest teilweise in eine andere Energieform umzuwandeln, wie beispielsweise eine Umformenergie, eine Wärmeenergie, eine Kompressionsenergie oder eine andere, dem Fachmann als sinnvoll erscheinende Energieform, um dadurch die Aufprallenergie zu dämpfen und zu minimieren. Unter „innenseitig des Rückenlehenseitenbereichs“ soll dabei insbesondere auf einer der Außenseite des Rückenlehenseitenbereichs gegenüberliegenden Innenseite des Rückenlehenseitenbereichs verstanden werden. Die Innenseite kann dabei von einem Einleger, der in einem Schalelement angeordnet ist, von dem Schalelement selbst, oder von einem das Schalelement und oder den Einleger überdeckenden Element, wie insbesondere von einem Bezug, gebildet sein. Unter innenseitig des Rückenlehenseitenbereichs soll insbesondere nicht auf einer Außenseite des Rückenlehenseitenbereichs angeordnet verstanden werden. Unter „vorgesehen“ soll insbesondere speziell ausgelegt und/oder ausgestattet verstanden werden. Darunter, dass ein Objekt

10

15

20

25

30

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. Dadurch kann ein besonders vorteilhaft sicherer Kindersitz bereitgestellt werden, der insbesondere vorteilhaft platzsparend ausgebildet  
5 sein kann.

Weiter wird vorgeschlagen, dass das wenigstens eine Seitenaufprallelement einen Abstand zu einer Innenseite des Rückenlehnenseitenbereichs der Rückenlehnsitzschale aufweist. Unter einer „Innenseite des Rückenlehnenseitenbereichs“ soll dabei insbesondere eine nach innen, in Richtung eines Sitzbereichs gerichtete Fläche des Rückenlehnen-  
10 nenseitenbereichs verstanden werden. Darunter, dass das Seitenaufprallelement einen Abstand zu der Innenseite aufweist, soll dabei insbesondere verstanden werden, dass das Seitenaufprallelement den Rückenlehnenseitenbereich nicht kontaktiert und insbesondere nicht an ihm befestigt ist. Dadurch kann das Seitenaufprallelement besonders vorteilhaft angeordnet werden.

15 Ferner wird vorgeschlagen, dass das wenigstens eine Seitenaufprallelement dazu vorgesehen ist, bei einem Seitenaufprall direkt durch ein in der Rückenlehnsitzschale sitzendes Kind ausgelenkt und/oder verformt zu werden. Unter „direkt durch ein in der Rückenlehnsitzschale sitzendes Kind“ soll dabei insbesondere verstanden werden, dass ein in dem Kindersitz sitzendes Kind wenigstens in einem Crashfall zumindest einen Teil des  
20 Seitenaufprallelements direkt und unmittelbar kontaktiert. Vorteilhaft wird das Seitenaufprallelement direkt von dem durch die in einem Crashfall auftretenden Beschleunigungskräfte in Richtung des Seitenaufprallelements beschleunigten Kind kontaktiert und dabei ausgelenkt und /oder zumindest in einem Teilbereich verformt. Dadurch kann eine Bewegungsenergie des Kindes von dem Seitenaufprallelement direkt aufgenommen werden.  
25 Dadurch kann ein Kindersitz mit der Kindersitzvorrichtung besonders sicher ausgebildet werden.

Es wird weiterhin vorgeschlagen, dass in einem Normalbetriebszustand ein Abstand zwischen dem wenigstens einen Seitenaufprallelement und einem in der Rückenlehnsitzschale sitzenden Perzentil-Kind weniger als 20 mm beträgt. Unter einem „Normalbetriebs-  
30 zustand“ soll dabei insbesondere ein Betriebszustand verstanden werden, in dem ein Dummy insbesondere aufrecht in dem Kindersitz sitzt. Dadurch kann das Seitenaufpral-

lelement eine Beschleunigung des in dem Kindersitz sitzenden Kindes besonders früh abfangen und den Kindersitz dadurch besonders sicher ausbilden.

Des Weiteren wird vorgeschlagen, dass die Kindersitzschutzvorrichtung wenigstens einen Reducer und/oder ein Kopfstützelement aufweist, wobei das wenigstens eine Seitenauf-  
5 prallelement zumindest teilweise zwischen dem Rückenlehnenseitenbereich und dem Reducer und/oder dem Kopfstützelement angeordnet ist. Unter einem „Reducer“ soll dabei insbesondere ein in dem Kindersitz anbringbares oder fest und dabei in unterschiedlichen Höhenpositionen arretierbares Element verstanden werden, das verschiedene Maße des Kindersitzes, wie insbesondere einen Winkel oder Abstände, insbesondere in einem  
10 seitlichen Bereich so verändert, dass der Kindersitz mittels des Reducers an Kinder unterschiedlicher Größe angepasst werden kann, wobei die Kinder unterschiedlicher Größen sicher und komfortabel in dem Kindersitz transportierbar sind. Unter einem „Kopfstützelement“ soll dabei insbesondere ein in einem oberen Bereich der Rückenlehnsitzschale angeordnetes Element verstanden werden, das zur Stützung, insbesondere für einen Sei-  
15 tenhalt eines Kopfes eines in dem Kindersitz angeordneten Kinds, vorgesehen ist, und dazu wenigstens einen im Wesentlichen parallel zu einem Rückenlehnenbereich ausgerichteten Mittelbereich und zwei seitlich angeordnete Seitenbereiche, die relativ zu dem Mittelbereich abgewinkelt angeordnet sind, aufweist. Unter „zumindest teilweise zwischen dem Rückenlehnenseitenbereich und dem Reducer und/oder dem Kopfstützelement angeordnet“ soll dabei insbesondere verstanden werden, dass zumindest ein Teilbereich  
20 des wenigstens einen Seitenaufprallelements in einem Bereich angeordnet ist, der zwischen dem Rückenlehnenseitenbereich und dem Reducer und/oder dem Kopfstützelement aufgespannt ist. Dadurch kann das wenigstens eine Seitenaufprallelement besonders vorteilhaft ausgebildet werden.

25 Weiterhin wird vorgeschlagen, dass das wenigstens eine Seitenaufprallelement schwenkbar mit der Rückenlehnsitzschale verbunden ist. Unter „schwenkbar verbunden“ soll dabei insbesondere verstanden werden, dass ein Element, wie insbesondere das wenigstens eine Seitenaufprallelement, über wenigstens eine Rotationsachse, die insbesondere von einem Gelenk gebildet ist, schwenkbar mit einem anderen Element, insbesondere mit  
30 der Rückenlehnsitzschale, verbunden ist. Vorteilhaft ist das schwenkbare Element zumindest um 5 Grad um die Rotationsachse verschwenkbar. Dadurch kann das Seitenaufprallelement besonders vorteilhaft ausgebildet werden.

Außerdem wird vorgeschlagen, dass das wenigstens eine Seitenaufprallelement zumindest teilweise einstückig mit dem Reducer ausgebildet ist. Unter „zumindest teilweise einstückig ausgebildet“ soll dabei insbesondere verstanden werden, dass ein Bauteil, wie insbesondere das wenigstens eine Seitenaufprallelement, zumindest in einem Teilbereich, vorzugsweise zu einem Großteil und in einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung komplett einstückig mit einem anderen Bauteil, wie insbesondere dem Reducer, ausgebildet ist. Unter „einstückig“ soll insbesondere zumindest stoffschlüssig verbunden verstanden werden, beispielsweise durch einen Schweißprozess, einen Klebprozess, einen Anspritzprozess und/oder einen anderen, dem Fachmann als sinnvoll erscheinenden Prozess, und/oder vorteilhaft in einem Stück geformt verstanden werden, wie beispielsweise durch eine Herstellung aus einem Guss und/oder durch eine Herstellung in einem Ein- oder Mehrkomponentenspritzverfahren und vorteilhaft aus einem einzelnen Rohling. Dadurch kann das Seitenaufprallelement besonders vorteilhaft in den Kindersitz integriert werden.

Es wird weiter vorgeschlagen, dass das Seitenaufprallelement wenigstens einen Deformationsbereich aufweist. Unter einem „Deformationsbereich“ soll dabei insbesondere ein Bereich verstanden werden, der dazu vorgesehen ist, durch Deformation, insbesondere vorteilhaft durch plastische Deformation, eine Energie, wie insbesondere eine in einem Crashfall auftretende Beschleunigungsenergie, umzuwandeln, insbesondere in eine Umformungsenergie. Ein Deformationsbereich kann dabei insbesondere vorteilhaft als eine Erhebung ausgebildet sein. Dadurch kann das Seitenaufprallelement besonders vorteilhaft eine Crashenergie in einem Crashfall aufnehmen.

Zudem wird vorgeschlagen, dass das Seitenaufprallmodul ständig in einem aktiven Zustand ist. Unter einem „aktiven Zustand“ soll dabei insbesondere ein Zustand des Seitenaufprallelements verstanden werden, in dem es in einem auftretenden Crashfall Crashenergie aufnehmen, insbesondere absorbieren kann. Darunter, dass das Seitenaufprallmodul „ständig“ in dem aktiven Zustand ist, soll dabei insbesondere verstanden werden, dass das Seitenaufprallmodul in einem korrekt aufgebauten und für einen Transport eines Kindes vorgesehenen Zustand des Kindersitzes immer in seinem aktiven Zustand ist. Insbesondere ist das Seitenaufprallmodul nicht deaktivierbar und muss nicht durch einen Benutzer aktiviert werden. Dadurch kann das Seitenaufprallmodul besonders vorteilhaft ausgebildet werden, und es kann insbesondere verhindert werden, dass das Sei-

tenaufprallmodul während einer Fahrt und eines Transports eines Kindes nicht aktiviert ist.

Weiter wird vorgeschlagen, dass die Rückenlehnsitzschale in einem aktiven Zustand des Seitenaufprallmoduls eine Breite von maximal 440 mm aufweist. Unter einer „Breite von maximal 440 mm“ soll dabei insbesondere verstanden werden, dass eine maximale Breite, die insbesondere quer zu einer Sitzrichtung von einer Außenfläche zweier gegenüberliegender Rückenlehenseitenbereiche der Rückenlehnsitzschale gemessen wird, maximal 440 mm, vorteilhaft 420 mm und in einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung 400 mm beträgt. Dadurch kann eine Kindersitzschutzvorrichtung für einen besonders schmalen Kindersitz bereitgestellt werden.

Die erfindungsgemäße Kindersitzschutzvorrichtung soll hierbei nicht auf die oben beschriebene Anwendung und Ausführungsform beschränkt sein. Insbesondere kann die erfindungsgemäße Kindersitzschutzvorrichtung zu einer Erfüllung einer hierin beschriebenen Funktionsweise eine von einer hierin genannten Anzahl von einzelnen Elementen, Bauteilen und Einheiten abweichende Anzahl aufweisen.

## Zeichnungen

Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In den Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Die Zeichnungen, 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.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Kindersitzes mit einer erfindungsgemäßen Kindersitzschutzvorrichtung,
- 25 Fig. 2 eine schematische Draufsicht einer Rückenlehnsitzschale mit Seitenaufprallmodulen,
- Fig. 3 eine schematische Frontansicht einer Rückenlehnsitzschale mit Seitenaufprallmodulen und
- Fig. 4 eine schematische Ansicht eines Reducers, der ein Seitenaufprallelement des Seitenaufprallmoduls ausbildet.



### Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Die Figuren 1 bis 4 zeigen eine erfindungsgemäße Kindersitzschutzvorrichtung. Die Kindersitzschutzvorrichtung ist als ein Teil eines Kindersitzes 10 ausgebildet. Der Kindersitz 10 ist als ein Kraftfahrzeugkindersitz ausgebildet. Der als Kraftfahrzeugkindersitz ausgebildete Kindersitz 10 ist dazu vorgesehen, dass er zum Transport eines Babys oder eines Kindes in einem Kraftfahrzeug befestigt wird. Der Kindersitz 10 bildet einen Sitzboden 12 und eine Rückenlehne 14 aus. Der Kindersitz 10 weist eine Sitzrichtung auf, die im Wesentlichen orthogonal zu der Rückenlehne 14 des Kindersitzes 10 ausgerichtet ist und die eine Richtung darstellt, in der ein in dem Kindersitz 10 sitzendes oder liegendes Kind oder Baby mit seinem Kopf ausgerichtet ist. Der Kindersitz 10 weist eine Sitzbasis auf, über die der Kindersitz 10 fest mit einem Kraftfahrzeugsitz und/oder einer Sitzbank des Kraftfahrzeugs verbindbar ist. Dabei ist der Kindersitz 10 auf eine dem Fachmann als sinnvoll erscheinende und aus dem Stand der Technik bekannte Weise, beispielsweise über einen ISOFIX-Konnektor, mit dem Kraftfahrzeugsitz oder der Sitzbank gekoppelt. Dabei ist der Kindersitz 10 mit seiner Sitzrichtung in Fahrtrichtung des Kraftfahrzeugs mit dem Kraftfahrzeugsitz oder der Sitzbank gekoppelt. Grundsätzlich ist es auch denkbar, dass der Kindersitz 10 mit seiner Sitzrichtung entgegen der Fahrtrichtung des Kraftfahrzeugs mit dem Kraftfahrzeugsitz oder der Sitzbank gekoppelt ist. Der Sitzboden 12 bildet dabei eine Sitzfläche aus, auf die ein in dem Kindersitz 10 angeordnetes Kind gesetzt werden kann. Die Rückenlehne 14 ist an einer Rückseite des Sitzbodens 12 angeordnet und erstreckt sich von dem Sitzboden 12 aus nach oben von der Sitzbasis weg. Der Kindersitz 10 weist eine Sitzbodensitzschale 16 auf. Die Sitzbodensitzschale 16 bildet einen Sitzbereich des Kindersitzes 10 aus. Die Sitzbodensitzschale 16 bildet die Sitzbasis des Kindersitzes 10 aus. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass die Sitzbasis von einem separaten Bauteil ausgebildet ist, das insbesondere unabhängig von dem Kindersitz 10 in einem Kraftfahrzeug verbleiben kann, während der Kindersitz 10 aus dem Kraftfahrzeug entfernt wird. Die Sitzbodensitzschale 16 bildet seitliche Abstützbereiche 18, 20 sowie Armlehnen 22, 24 aus. Die Armlehnen 22, 24 sind dabei starr ausgebildet. Grundsätzlich ist es aber auch denkbar, dass die Armlehnen 22, 24 zwischen zumindest zwei Stellungen schwenkbar ausgebildet sind. Die Sitzbodensitzschale 16 ist aus einem Kunststoff, insbesondere aus einem Hartplastik, gebildet. Die Sitzbodensitzschale 16 spannt insbesondere einen Innenbereich auf, in dem Funktionselemente des Kindersitzes 10, wie insbesondere eine

Neigungsverstellung und/oder eine Befestigungseinheit, die insbesondere die ISOFIX-Konnektoren umfasst, angeordnet sind.

Die Kindersitzschutzvorrichtung weist eine Rückenlehnsitzschale 26 auf. Die Rückenlehnsitzschale 26 bildet die Rückenlehne 14 des Kindersitzes 10 aus. Die Rückenlehnsitzschale 26 ist aus einem Hartplastik gebildet. Die Rückenlehnsitzschale 26 ist modular ausgebildet. Die Rückenlehnsitzschale 26 ist insbesondere aus mehreren, nicht näher bezeichneten Schalenelementen ausgebildet, die zur Bildung der Rückenlehnsitzschale 26 in einem montierten Zustand fest miteinander verbunden sind. Grundsätzlich ist es dabei denkbar, dass zumindest einzelne Elemente der Rückenlehnsitzschale 26 in einem definierten Bewegungsbereich beweglich zu anderen Teilen der Rückenlehnsitzschale 26 ausgebildet sind. Grundsätzlich ist es ebenso denkbar, dass die Rückenlehnsitzschale 26 einstückig aus einem Schalenelement gebildet ist. Die Rückenlehnsitzschale 26 weist einen Mittelbereich 28 auf, in dem die Rückenlehnsitzschale 26 eine Rückenlehnenfläche des Kindersitzes 10 ausbildet. An der Rückenlehnenfläche kann sich ein in dem Kindersitz 10 sitzendes Kind mit seinem Rücken abstützen.

Die Rückenlehnsitzschale 26 weist einen ersten Rückenlehenseitenbereich 30 auf. Der erste Rückenlehenseitenbereich 30 begrenzt die Rückenlehnsitzschale 26 auf einer ersten Seite. Die Rückenlehnsitzschale 26 weist einen zweiten Rückenlehenseitenbereich 32 auf. Der zweite Rückenlehenseitenbereich 32 begrenzt die Rückenlehnsitzschale 26 auf einer der ersten Seite gegenüberliegenden zweiten Seite. Der erste Rückenlehenseitenbereich 30 und der zweite Rückenlehenseitenbereich 32 sind spiegelsymmetrisch ausgebildet. Dabei sind die beiden Rückenlehenseitenbereiche 30, 32 im Wesentlichen gleich ausgebildet. Grundsätzlich wäre es ebenso denkbar, dass die beiden Rückenlehenseitenbereiche 30, 32 zumindest teilweise unterschiedlich ausgebildet sind. Die Rückenlehenseitenbereiche 30, 32 erstrecken sich von dem Mittelbereich 28, insbesondere von einer Ebene der Rückenlehnenfläche, in Sitzrichtung des Kindersitzes 10 nach vorne. Die Rückenlehenseitenbereiche 30, 32 erstrecken sich zumindest um 150 mm in Sitzrichtung nach vorne. Die Rückenlehenseitenbereiche 30, 32 weisen dabei an einem hinteren, dem Mittelbereich 28 zugewandten Ende eine Erstreckung auf, die in einem montierten Zustand des Kindersitzes 10 von den Armlehnen 22, 24 bis an ein oberes Ende der Rückenlehnsitzschale 26 reicht. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass die Rückenlehenseitenbereiche 30, 32 an ihrem hinteren Enden einen Abstand zu

den Armlehnen 22, 24 aufweisen, der größer ist als 20 mm. Die Rückenlehenseitenbereiche 30, 32 weisen jeweils eine Innenseite 34, 36, sowie eine Außenseite 38, 40 auf. Die Innenseiten 34, 36 und die Außenseiten 38, 40 der jeweiligen Rückenlehenseitenbereiche 30, 32 sind beabstandet zueinander angeordnet. Die beabstandet zueinander angeordneten Innenseiten 34, 36 und die Außenseiten 38, 40 der Rückenlehenseitenbereiche 30, 32 bilden jeweils einen Innenraum aus. Der Innenraum kann vorteilhaft mit einem Inlay, vorzugsweise einem Inlay aus einem Schaumstoff, ausgefüllt sein, insbesondere um eine Steifigkeit der Rückenlehenseitenbereiche 30, 32 zu erhöhen. Die Innenseiten 34, 36 und die Außenseiten 38, 40 der Rückenlehenseitenbereiche 30, 32 sind jeweils vorteilhaft aus wenigstens zwei Schalenelementen gebildet, die fest miteinander verbunden sind. Die Außenseiten 38, 40 der Rückenlehenseitenbereiche 30, 32 begrenzen die Rückenlehensitzschale 26 nach außen. Vorteilhaft begrenzen die Außenseiten 38, 40 der Rückenlehenseitenbereiche 30, 32 den Kindersitz 10 nach außen. Die Außenseiten 38, 40 der Rückenlehenseitenbereiche 30, 32 bilden einen breitesten Bereich des Kindersitzes 10 aus. Die Außenseiten 38, 40 weisen einen maximalen Abstand 42 von 440 mm voneinander auf. Dadurch weist der Kindersitz 10 eine maximale Breite von 440 mm auf. Der maximale Abstand 42 ist dabei vorzugsweise in einer horizontalen Ebene orthogonal zur Sitzrichtung gemessen. Die Außenseiten 38, 40 bilden eine Außenverkleidung des Kindersitzes 10 in den Rückenlehenseitenbereichen 30, 32 aus. Grundsätzlich ist es auch denkbar, dass ein Bezug, beispielsweise aus einem Textil, über die Außenseiten 38, 40 gespannt ist. Die Innenseiten 34, 36 der beiden Rückenlehenseitenbereiche 30, 32 sind einander zugewandt. Die Innenseiten 34, 36 der beiden Rückenlehenseitenbereiche 30, 32 sind von einer Polstereinheit, die vorzugsweise aus einem Schaumstoff und einem Bezug gebildet ist, überspannt. Die Innenseiten 34, 36 bilden mit der entsprechenden, nicht näher dargestellten Polstereinheit zumindest teilweise einen seitlichen Abstützbereich für ein in dem Kindersitz 10 sitzendes Kind aus.

Die Kindersitzschutzvorrichtung weist ein Kopfstützelement 44 auf. Das Kopfstützelement 44 ist dazu vorgesehen, einen Abstützbereich für einen Kopf eines in dem Kindersitz 10 sitzenden Kindes auszubilden. Das Kopfstützelement 44 ist in einem oberen Bereich der Rückenlehensitzschale 26 angeordnet. Das Kopfstützelement 44 weist einen Mittelbereich auf, der im Wesentlichen parallel zu der Rückenlehnenfläche der Rückenlehne 14 ausgerichtet ist. Das Kopfstützelement 44 weist zwei Seitenbereiche auf, die abgewinkelt zu dem Mittelbereich ausgerichtet sind und eine Seitenabstützung für einen Kopf des Kin-

des bereitstellen. Das Kopfstützelement 44 ist höhenverstellbar ausgebildet. Das Kopfstützelement 44 ist vorteilhaft in einer Höhenposition zu der Rückenlehnsitzschale 26 verschiebbar. Dazu weist der Kindersitz 10 eine nicht näher, in die Rückenlehnsitzschale 26 integrierte Führungseinheit auf, mittels der das Kopfstützelement 44 höhenverstellbar ist. Vorteilhaft weist die Führungseinheit wenigstens zwei Führungsschienen auf, über die das Kopfstützelement 44 axial verschiebbar ist. Vorteilhaft ist das Kopfstützelement 44 mittels der Führungseinheit stufenlos in unterschiedlichen Höhenpositionen arretierbar.

Die Kinderschutzvorrichtung weist einen ersten Reducer 46 auf. Der erste Reducer 46 ist auf einer ersten Seite, dem ersten Rückenlehenseitenbereich 30 zugewandt angeordnet.

10 Die Kindersitzschutzvorrichtung weist einen zweiten Reducer 48 auf. Der zweite Reducer 48 ist auf einer zweiten Seite, dem zweiten Rückenlehenseitenbereich 32 zugewandt angeordnet. Die zwei Reducer 46, 48 sind spiegelsymmetrisch zueinander ausgebildet. Die Reducer 46, 48 sind dazu vorgesehen, einen für ein in dem Kindersitz 10 sitzendes Kind zur Verfügung stehenden Sitzbereich in einer Breite zu verringern. Die Reducer 46, 15 48 sind insbesondere dazu vorgesehen, in unterschiedlichen Höhenpositionen unterschiedlich breite Sitzbereiche zu definieren. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass die Reducer 46, 48 in einer festen Höhenposition mit der Rückenlehnsitzschale 26 verbunden sind, oder dass die Reducer 46, 48 in den unterschiedlichen Höhenpositionen gleich breite Sitzbereiche definieren und lediglich höhenverstellbar ausgebildet sind. Die 20 Reducer 46, 48 sind auf einer gleichen Höhe angeordnet. Die Reducer 46, 48 sind im Wesentlichen gleich ausgebildet und auf eine gleiche Weise mit der Rückenlehnsitzschale 26 verbunden, weswegen im Folgenden lediglich der Reducer 46 näher beschrieben werden soll, wobei die Beschreibung zu dem ersten Reducer 46 zur Erläuterung des zweiten Reducers 48 herangezogen werden kann. Der Reducer 46 ist von zwei miteinander verbundenen Schalenelementen 50, 52 gebildet. Grundsätzlich wäre es auch denkbar 25 dass der Reducer 46 aus einer anderen Anzahl an Schalenelementen 50, 52 gebildet ist. Der Reducer 46 weist eine L-förmige Grundform auf. Mit einem kurzen, hinteren Ende ist der Reducer 46 der Rückenlehnsitzschale 26 zugewandt. Ein vorderer, langer Bereich des Reducers 46 erstreckt sich in Sitzrichtung nach vorne von dem Mittelbereich 28 der Rückenlehnsitzschale 26 weg. Der vordere Bereich des Reducers 46 erstreckt sich 30 dabei im Wesentlichen in eine gleiche Richtung wie die Rückenlehenseitenbereiche 30, 32. Ein vorderes Ende des Reducers 46 weist vorteilhaft einen Abstand zu dem Mittelbereich 28 der Rückenlehnsitzschale 26 auf, der kleiner ist als ein Abstand eines vorderen

Endes der Rückenlehnnenseitenbereiche 30, 32. Der Reducer 46 ist an seinem hinteren Ende über eine Lagerstelle 56 schwenkbar zu der Rückenlehnsitzschale 26 angebunden. Der Kindersitz 10 weist ein Führungselement 54 auf. Das Führungselement 54 ist linear verschiebbar in der Rückenlehnsitzschale 26 angeordnet. Der Reducer 46 ist über seine Lagerstelle 56 mit dem Führungselement 54 schwenkbar verbunden. Die Lagerstelle 56 ist von Aufnahmen in dem Führungselement 54 und einem in den Aufnahmen gelagerten Lagerstift 58 gebildet, über den der Reducer 46 angebunden ist. Die Lagerstelle 56 bildet eine Schwenkachse 60 aus, die im Wesentlichen parallel zu einer Verschiebeachse ausgerichtet ist, um die der Reducer 46 höhenverstellbar ist. Die Schwenkachse 60 ist insbesondere im Wesentlichen in einer Vertikalrichtung ausgerichtet. Die Schwenkachse 60 ist vorzugsweise im Wesentlichen orthogonal zu der Sitzrichtung ausgerichtet. Der Reducer 46 ist über die Lagerstelle 56 um mehr als 10 Grad um die Schwenkachse 60 schwenkbar. Mit seiner Außenseite 62 ist der Reducer 46 dem Rückenlehnnenseitenbereich 30 zugewandt. Mit seiner Innenseite 64 ist der Reducer 46 einem Sitzbereich des Kindersitzes 10 und dem gegenüberliegenden Reducer 48 zugewandt. Vorteilhaft ist der Reducer 46 auf seiner Innenseite 64 mit einer Polstereinheit, die hier nicht näher dargestellt ist, überspannt.

Die Kindersitzschutzvorrichtung weist ein erstes Seitenaufprallmodul 66 auf. Das erste Seitenaufprallmodul 66 ist insbesondere dazu vorgesehen, bei einem Seitenaufprall aus einer ersten Richtung Energie, insbesondere eine Aufprallenergie, die auf ein in dem Kindersitz 10 sitzendes Kind wirkt, zumindest teilweise zu absorbieren. Das Seitenaufprallmodul 66 ist auf der Seite des ersten Rückenlehnnenseitenbereichs 30 angeordnet. Die Kindersitzschutzvorrichtung weist ein zweites Seitenaufprallmodul 68 auf. Das zweite Seitenaufprallmodul 68 ist insbesondere dazu vorgesehen, bei einem Seitenaufprall aus einer zweiten Richtung Energie, insbesondere eine Aufprallenergie, die auf ein in dem Kindersitz 10 sitzendes Kind wirkt, zumindest teilweise zu absorbieren. Das zweite Seitenaufprallmodul 68 ist auf der Seite des zweiten Rückenlehnnenseitenbereichs 32 angeordnet. Die Seitenaufprallmodule 66, 68 sind innenseitig der beiden Rückenlehnnenseitenbereiche 30, 32 angeordnet. Die beiden Seitenaufprallmodule 66, 68 sind auf einander zugewandten Seiten der Rückenlehnnenseitenbereiche 30, 32 angeordnet. Die Seitenaufprallmodule 66, 68 sind im Wesentlichen identisch zueinander ausgebildet. Im Folgenden soll deshalb lediglich das erste Seitenaufprallmodul 66 näher beschrieben werden. Zur

Erläuterung des zweiten Seitenaufprallmoduls 68 kann die folgende Beschreibung des ersten Seitenaufprallmoduls 66 herangezogen werden.

Das Seitenaufprallmodul 66 weist ein Seitenaufprallelement 70 auf. Das Seitenaufprallelement 70 ist innenseitig des Rückenlehnenseitenbereichs 30 der Rückenlehnsitzschale 26 angeordnet. Das Seitenaufprallelement 70 ist komplett innenseitig des Rückenlehnenseitenbereichs 30 der Rückenlehnsitzschale 26 angeordnet. Das Seitenaufprallelement 70 weist einen Abstand zu der Innenseite 34 des Rückenlehnenseitenbereichs 30 der Rückenlehnsitzschale 26 auf. Der Abstand zwischen dem Seitenaufprallelement 70 und der Innenseite 34 des Rückenlehnenseitenbereichs 30 beträgt dabei zumindest 10 mm. Das Seitenaufprallelement 70 ist zwischen dem Rückenlehnenseitenbereich 30 und dem Kopfstützelement 44 angeordnet. Vorteilhaft ist das Seitenaufprallelement 70 zumindest teilweise zwischen dem Rückenlehnenseitenbereich 30 und dem Reducer 46 angeordnet. Das Seitenaufprallelement 70 ist insbesondere einstückig mit dem Reducer 46 ausgebildet. Das Seitenaufprallelement 70 ist schwenkbar mit der Rückenlehnsitzschale 26 verbunden. Durch die einstückige Ausbildung des Seitenaufprallelements 70 mit dem Reducer 46 ist das Seitenaufprallelement 70 über die Lagerstelle 56 verschwenkbar mit der Rückenlehnsitzschale 26 verbunden. Der Reducer 46 bildet das Seitenaufprallelement 70 aus. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass lediglich ein Teil des Reducers 46 das Seitenaufprallelement 70 oder einen Teil des Seitenaufprallelements 70 des Seitenaufprallmoduls 66 ausbildet. Die Innenseite 64 des Reducers 46 bildet eine Innenseite des Seitenaufprallelements 70 aus. Das Seitenaufprallelement 70 ist mit seiner Innenseite direkt einem in dem Kindersitz 10 sitzenden Kind zugewandt. Vorteilhaft ist das Seitenaufprallmodul 66 dazu vorgesehen, in einem Crashfall, insbesondere bei einem Seitenaufprall, direkt von dem in der Rückenlehnsitzschale 26 sitzenden Kind ausgelenkt und/oder verformt zu werden. Dabei hängen ein Grad einer Auslenkung sowie ein Grad einer Verformung des Seitenaufprallelements 70 insbesondere von der Stärke eines Seitenaufpralls ab. Das in dem Kindersitz 10 sitzende Kind kommt in einem Seitenaufprall direkt mit dem Seitenaufprallelement 70 des Seitenaufprallmoduls 66 in Kontakt. In einem Normalbetriebszustand beträgt ein Abstand zwischen dem Seitenaufprallelement 70, insbesondere zwischen der Innenseite des Seitenaufprallelements 70 und einem in der Rückenlehnsitzschale 26 sitzenden Perzentil-Kind, weniger als 20 mm. Dadurch kann ein in dem Kindersitz 10 sitzendes Kind bei einem Seitenaufprall unmittelbar nach Auftreten der Seitenaufprallkräfte von dem Seitenaufprallelement 70 kontaktiert werden, wodurch

ein Aufprall gedämpft wird. Dadurch kann ein Kindersitz 10 mit dem Seitenaufprallmodul 66 besonders sicher ausgebildet werden. Durch den geringen Abstand zwischen einem in dem Kindersitz 10 sitzenden Kind und dem Seitenaufprallelement 70 wird das Kind bei einem Seitenaufprall unmittelbar verzögert.

- 5 Das Seitenaufprallelement 70 weist einen Deformationsbereich 72 auf. Der Deformationsbereich 72 ist dazu vorgesehen, durch plastische Verformung eine Aufprallenergie umzuwandeln. Der Deformationsbereich 72 ist insbesondere auf der Außenseite 62 des Reducers 46 angeordnet. Der Deformationsbereich 72 ist als eine Erhebung ausgebildet. Der Deformationsbereich 72 ist insbesondere als eine Erhebung in dem Schalenelement
- 10 50, das den Reducer 46 ausbildet, ausgebildet. Der Deformationsbereich 72 ist einstückig mit dem Schalenelement 50 des Reducers 46 ausgebildet. Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass der Deformationsbereich 72 von einem separaten Deformationselement ausgebildet ist. Dabei wäre es insbesondere denkbar, dass das separate Deformationselement in einem Bereich zwischen dem Reducer 46 und der Innenseite 34 des Rücken-
- 15 lehnenseitenbereichs 30 angeordnet ist. Vorteilhaft wäre das separate Deformationselement auf der Außenseite 62 des Reducers 46 angebracht. Bei einem Seitenaufprall, bei dem ein in dem Kindersitz 10 sitzendes Kind seitlich beschleunigt wird, trifft das Kind auf das Seitenaufprallelement 70 des Seitenaufprallmoduls 66 und lenkt das Seitenaufprallelement 70 so aus, dass der Deformationsbereich 72 plastisch verformt wird, wodurch
- 20 eine Aufprallenergie abgebaut wird. Zusätzlich ist es denkbar, dass der Reducer 46, der das Seitenaufprallelement 70 ausbildet, so aufgebaut ist, dass er selbst durch plastische und elastische Verformung zumindest einen Teil einer Aufprallenergie umwandelt. Vorteilhaft wird bei einem Seitenaufprall der Reducer 46, der das Seitenaufprallelement 70 aus-
- 25 bildet, durch das Kind, das vorzugsweise mit seiner Schulter in Richtung des Reducers 46 beschleunigt wird, zunächst zumindest teilweise verformt. Vorteilhaft werden insbesondere die Schalenelemente 50, 52, die den Reducer 46 ausbilden, plastisch verformt. Zusätzlich ist es auch denkbar, dass auch das Führungselement 54, an dem der Reducer 46 angebunden wird, plastisch verformt wird. Durch die plastischen Verformungen wird eine Aufprallenergie, die auf das Kind wirkt, umgewandelt.
- 30 Die beiden Seitenaufprallmodule 66, 68 sind jeweils für einen Seitenaufprall aus einer gegenüberliegenden Seite vorgesehen. Die Seitenaufprallelemente 70 der Seitenaufprallmodule 66, 68 sind ständig in einem aktiven Zustand. Die Seitenaufprallmodule 66,

68 sind insbesondere in einem korrekt montierten Zustand der Kindersitzschutzvorrichtung ständig in einem aktiven Zustand. Die Seitenaufprallelemente 70, also insbesondere die Seitenaufprallmodule 66, 68, sind nicht in einen inaktiven Zustand verstellbar. Die Reducer 46, 48, die die Seitenaufprallmodule 66, 68 ausbilden, sind immer in einem Bereich  
5 innerhalb der Rückenlehenseitenbereiche 30, 32 angeordnet, wodurch diese immer durch ein in dem Kindersitz 10 sitzendes Kind kontaktierbar sind. Dadurch weist die Rückenlehensitzschale 26 immer eine Breite von maximal 440 mm auf, die dem Abstand 42 zwischen den Außenseiten 38, 40 der Rückenlehenseitenbereiche 30, 32 entspricht.

Grundsätzlich wäre es auch denkbar, dass das Seitenaufprallmodul 66 alternativ oder  
10 zusätzlich Energieabsorptionselemente und/oder Deformationsbereiche aufweist, die in dem Bereich zwischen dem Reducer 46 und dem Rückenlehenseitenbereich 30 angeordnet sind.



**Bezugszeichen**

10	Kindersitz
12	Sitzboden
14	Rückenlehne
16	Sitzbodensitzschale
18	Abstützbereich
20	Abstützbereich
22	Armlehne
24	Armlehne
26	Rückenlehnsitzschale
28	Mittelbereich
30	Rückenlehnnenseitenbereich
32	Rückenlehnnenseitenbereich
34	Innenseite
36	Innenseite
38	Außenseite
40	Außenseite
42	Abstand
44	Kopfstützelement
46	Reducer
48	Reducer
50	Schalenelement
52	Schalenelement
54	Führungselement
56	Lagerstelle
58	Lagerstift
60	Schwenkachse
62	Außenseite
64	Innenseite
66	Seitenaufprallmodul

- 68 Seitenaufprallmodul
- 70 Seitenaufprallelement
- 72 Deformationsbereich

## Ansprüche

1. Kindersitzschutzvorrichtung mit zumindest einer Rückenlehnsitzschale (26),  
die wenigstens einen Rückenlehenseitenbereich (30, 32) aufweist, und mit we-  
5        nigstens einem Seitenaufprallmodul (66, 68), das dazu vorgesehen ist, Energie  
bei einem Seitenaufprall zumindest teilweise zu absorbieren, **dadurch gekenn-  
zeichnet, dass** das Seitenaufprallmodul (66, 68) wenigstens ein Seitenaufprall-  
element (70) aufweist, das innenseitig des Rückenlehenseitenbereichs (30, 32)  
der Rückenlehnsitzschale (26) angeordnet ist.
  
- 10    2. Kindersitzschutzvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**  
das wenigstens eine Seitenaufprallelement (70) einen Abstand zu einer Innensei-  
te (34) des Rückenlehenseitenbereichs (30, 32) der Rückenlehnsitzschale  
(26) aufweist.
  
- 15    3. Kindersitzschutzvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das wenigstens eine Seitenaufprallelement (70) dazu vorgesehen ist, bei  
einem Seitenaufprall direkt durch ein in der Rückenlehnsitzschale (26) sitzen-  
des Kind ausgelenkt und/oder verformt zu werden.
  
- 20    4. Kindersitzschutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Normalbetriebszustand ein Abstand  
zwischen dem wenigstens einen Seitenaufprallelement (70) und einem in der  
Rückenlehnsitzschale (26) sitzenden Perzentil-Kind weniger als 20 mm be-  
trägt.

5. Kindersitzschutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** wenigstens einen Reducer (46, 48) und/oder ein Kopfstützelement (44), wobei das wenigstens eine Seitenaufprallelement (70) zumindest teilweise zwischen dem Rückenlehnenseitenbereich (30, 32) und dem Reducer (46, 48) und/oder dem Kopfstützelement (44) angeordnet ist.  
5
6. Kindersitzschutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Seitenaufprallelement (70) schwenkbar mit der Rückenlehnen Sitzschale (26) verbunden ist.
7. Kindersitzschutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Seitenaufprallelement (70) zumindest teilweise einstückig mit dem Reducer (46, 48) ausgebildet ist.  
10
8. Kindersitzschutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Seitenaufprallelement (70) wenigstens einen Deformationsbereich (72) aufweist.
- 15 9. Kindersitzschutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Seitenaufprallmodul (66, 68) ständig in einem aktiven Zustand ist.
10. Kindersitzschutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückenlehnen Sitzschale (26) in einem aktiven Zustand des Seitenaufprallmoduls (66, 68) eine Breite von maximal 420 mm aufweist.  
20
11. Kindersitz mit einer Kindersitzschutzvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

1 / 4

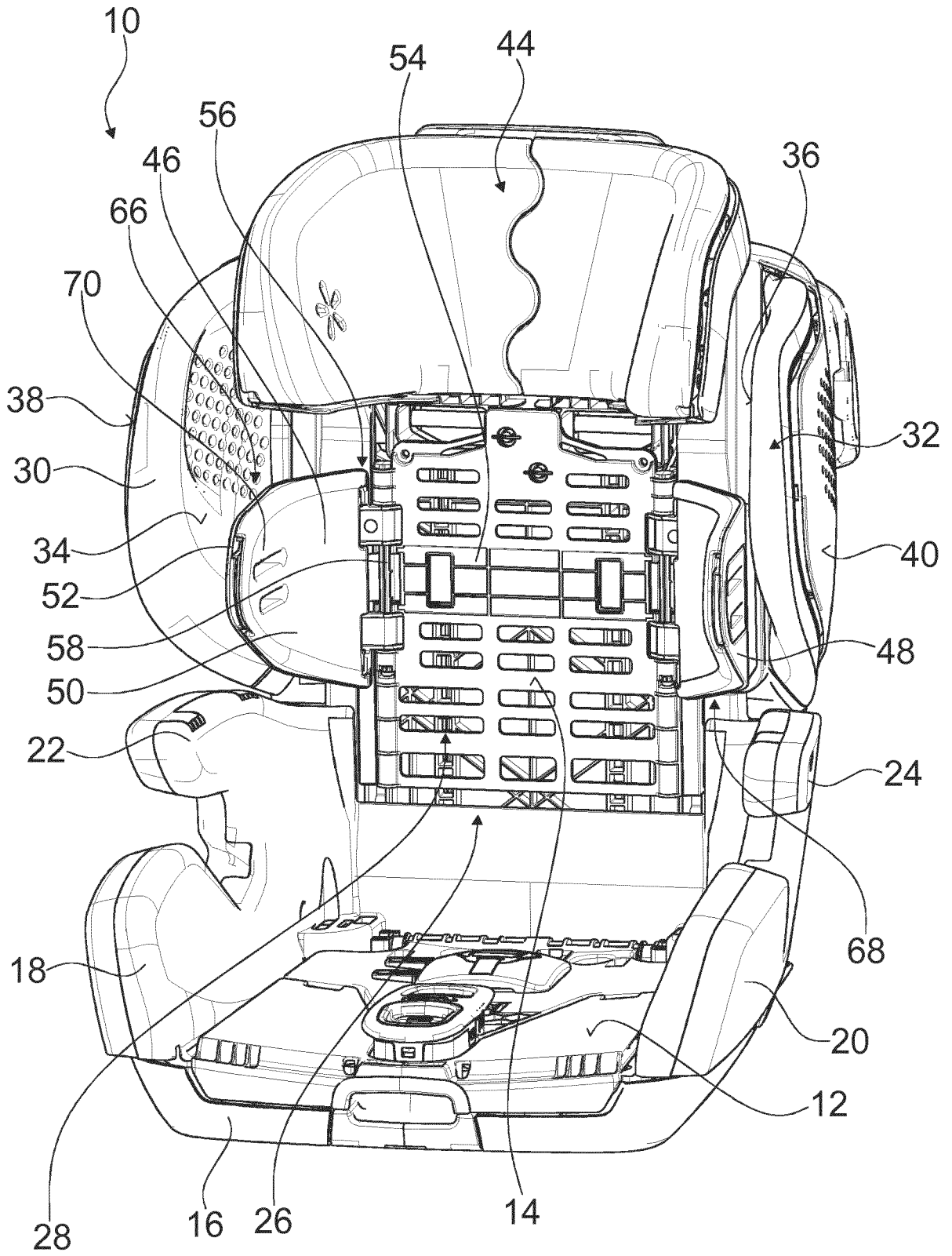


Fig. 1

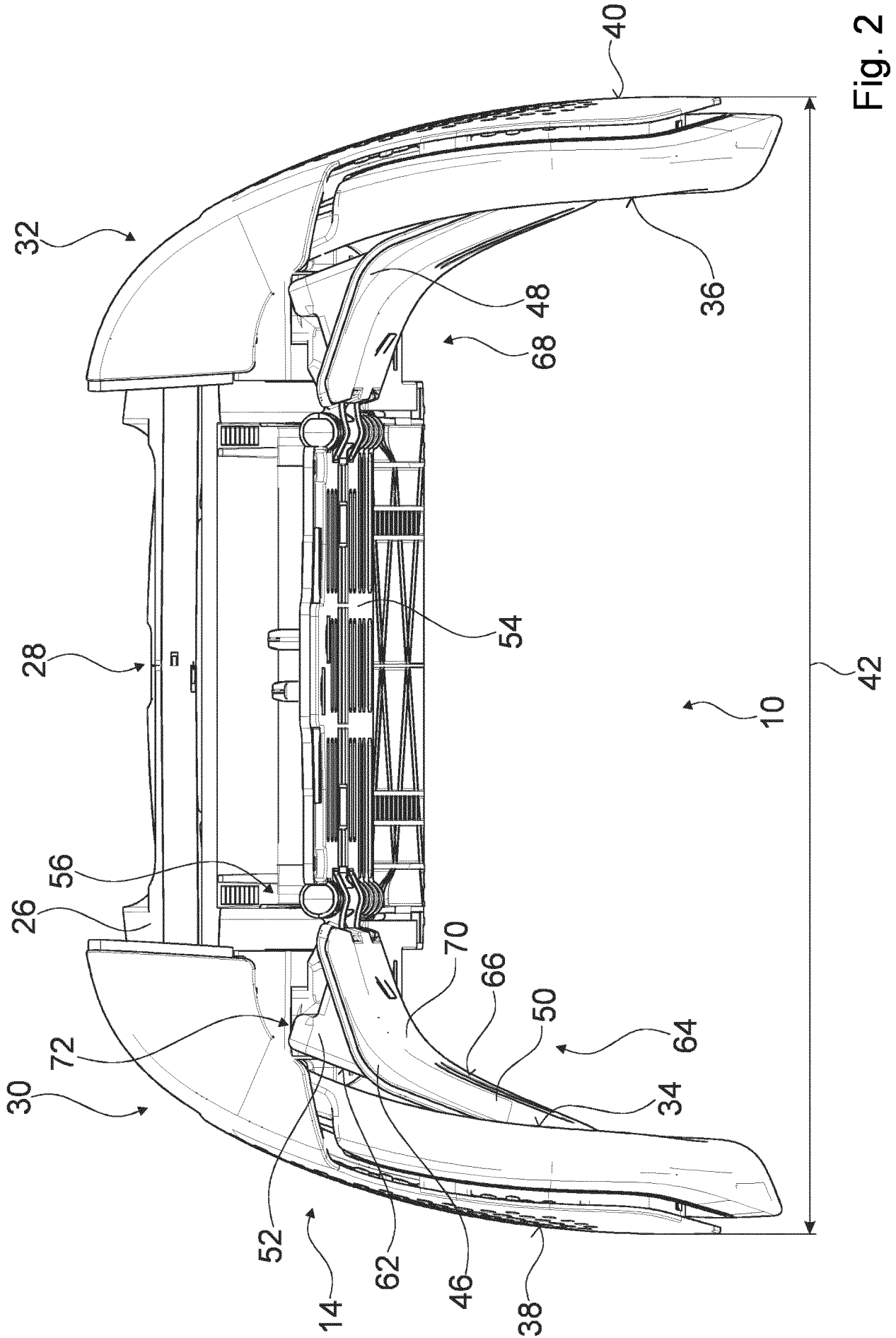


Fig. 2

3 / 4

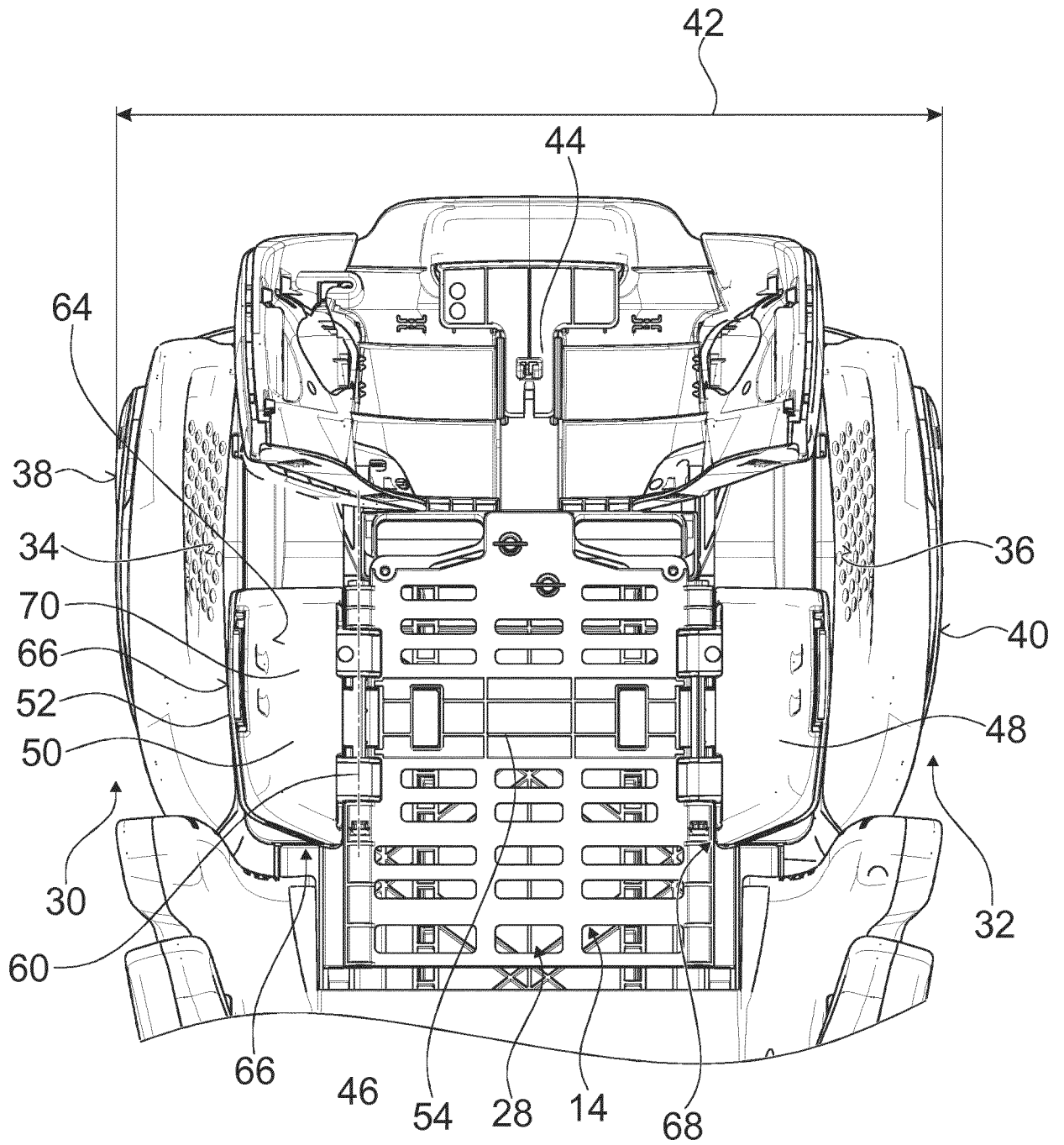


Fig. 3

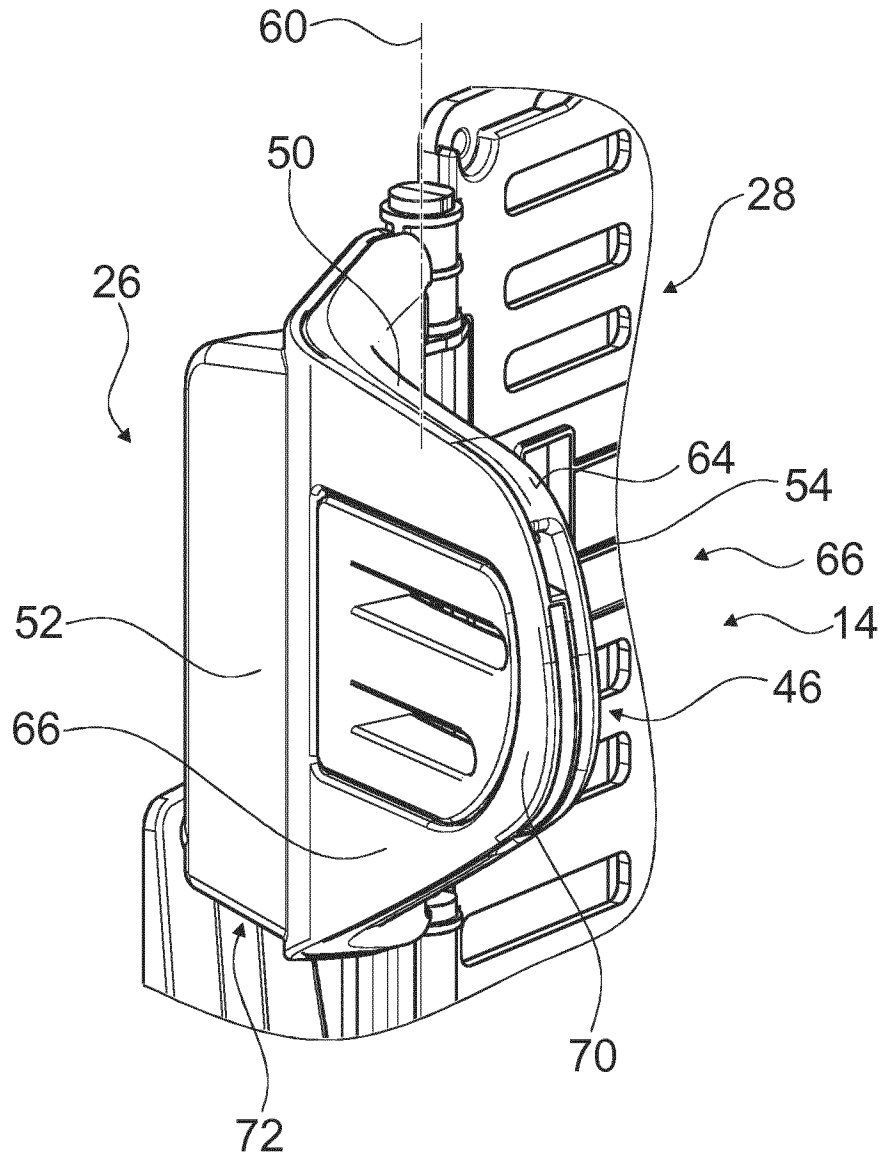


Fig. 4



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2018/080175

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> <i>B60N 2/28</i> (2006.01)i; <i>B60N 2/42</i> (2006.01)i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>  Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B60N  Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 2907692 A1 (PRZEMYSLOWY INST MOTORYZACJI [PL]) 19 August 2015 (2015-08-19) abstract; figure 2 column 2, paragraph 0009 - column 3, paragraph 0013; claim 2; figure 1	1-11
X	EP 2708407 A1 (HAUCK GMBH & CO KG [DE]) 19 March 2014 (2014-03-19) abstract; figure 6a column 1, paragraph 0005; column 8, paragraph 0029 - column 9, paragraph 0031; figures 7, 8	1-6,8-11
X	DE 102014220658 A1 (WONDERLAND NURSERY GOODS [HK]) 16 April 2015 (2015-04-16) abstract; figure 1 page 4/19, paragraph 0051 - page 5/19, paragraph 0054; figure 2	1-11
X	EP 1452406 A1 (TAKATA CORP [JP]) 01 September 2004 (2004-09-01) abstract; figure 1 column 2, paragraph 0013 - paragraph 0015; column 12, paragraph 0094 - column 13, paragraph 0096; figure 2(b)	1-3,5,8,9,11
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search <b>01 February 2019</b>		Date of mailing of the international search report <b>15 February 2019</b>
Name and mailing address of the ISA/EP <b>European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands</b> Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer  <b>Fittante, Guglielmo</b>  Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 2746097 A1 (BRITAX CHILDCARE PTY LTD [AU]) 25 June 2014 (2014-06-25) abstract; figure 1 column 4, paragraph 0040 - column 5, paragraph 0048; claims 2, 4; figure 2	1-3,5,7-9,11
A	DE 102015113836 A1 (RECARO CHILD SAFETY GMBH & CO KG [DE]) 23 February 2017 (2017-02-23) abstract; figure 1 page 10/20, paragraph 0055; figure 7	1-11
A	DE 202012102471 U1 (CYBEX GMBH [DE]) 07 September 2012 (2012-09-07) abstract; figure 1 page 4/9, paragraph 0027 - paragraph 0028; figure 2	1-11

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

International application No.

**PCT/EP2018/080175**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
EP	2907692	A1	19 August 2015	EP	2907692	A1	19 August 2015
				ES	2584837	T3	29 September 2016
				PL	2907692	T3	30 November 2016
EP	2708407	A1	19 March 2014	CN	103707783	A	09 April 2014
				EP	2708407	A1	19 March 2014
				US	2014077545	A1	20 March 2014
DE	102014220658	A1	16 April 2015	CN	104553901	A	29 April 2015
				DE	102014220658	A1	16 April 2015
				FR	3011782	A1	17 April 2015
				GB	2520616	A	27 May 2015
				NL	2013622	C	16 April 2015
EP	1452406	A1	01 September 2004	DE	602004001528	T2	22 February 2007
				EP	1452406	A1	01 September 2004
EP	2746097	A1	25 June 2014	AU	2013273802	A1	10 July 2014
				CN	103879316	A	25 June 2014
				EP	2746097	A1	25 June 2014
				ES	2560974	T3	23 February 2016
				RU	2013156843	A	27 June 2015
DE	102015113836	A1	23 February 2017	CN	107921892	A	17 April 2018
				DE	102015113836	A1	23 February 2017
				EP	3337689	A1	27 June 2018
				JP	2018523609	A	23 August 2018
				WO	2017029272	A1	23 February 2017
DE	202012102471	U1	07 September 2012	CN	104602952	A	06 May 2015
				CN	107089172	A	25 August 2017
				DE	202012102471	U1	07 September 2012
				DE	202013012341	U1	24 May 2016
				DE	202013012527	U1	20 April 2017
				DE	202013012588	U1	03 September 2017
				EP	2861455	A1	22 April 2015
				EP	3284630	A1	21 February 2018
				ES	2654647	T3	14 February 2018
				JP	6328108	B2	23 May 2018
				JP	2015521558	A	30 July 2015
				KR	20150031251	A	23 March 2015
				PL	2861455	T3	29 June 2018
				US	2015336482	A1	26 November 2015
				WO	2013189819	A1	27 December 2013

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. B60N2/28 B60N2/42  
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
 B60N

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

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

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 2 907 692 A1 (PRZEMYSLOWY INST MOTORYZACJI [PL]) 19. August 2015 (2015-08-19) Zusammenfassung; Abbildung 2 Spalte 2, Absatz 0009 - Spalte 3, Absatz 0013; Anspruch 2; Abbildung 1 -----	1-11
X	EP 2 708 407 A1 (HAUCK GMBH & CO KG [DE]) 19. März 2014 (2014-03-19) Zusammenfassung; Abbildung 6a Spalte 1, Absatz 0005; Spalte 8, Absatz 0029 - Spalte 9, Absatz 0031; Abbildungen 7, 8 ----- -/--	1-6,8-11



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert,  
aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach  
dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft er-  
scheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer  
anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden  
soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie  
ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung,  
eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach  
dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum  
oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der  
Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der  
Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden  
Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung  
kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf  
erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung  
kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet  
werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren  
Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und  
diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. Februar 2019

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

15/02/2019

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

Fittante, Guglielmo

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2014 220658 A1 (WONDERLAND NURSERY GOODS [HK]) 16. April 2015 (2015-04-16) Zusammenfassung; Abbildung 1 Seite 4/19, Absatz 0051 - Seite 5/19, Absatz 0054; Abbildung 2 -----	1-11
X	EP 1 452 406 A1 (TAKATA CORP [JP]) 1. September 2004 (2004-09-01) Zusammenfassung; Abbildung 1 Spalte 2, Absatz 0013 - Absatz 0015; Spalte 12, Absatz 0094 - Spalte 13, Absatz 0096; Abbildung 2(b) -----	1-3,5,8, 9,11
X	EP 2 746 097 A1 (BRITAX CHILDCARE PTY LTD [AU]) 25. Juni 2014 (2014-06-25) Zusammenfassung; Abbildung 1 Spalte 4, Absatz 0040 - Spalte 5, Absatz 0048; Ansprüche 2, 4; Abbildung 2 -----	1-3,5, 7-9,11
A	DE 10 2015 113836 A1 (RECARO CHILD SAFETY GMBH & CO KG [DE]) 23. Februar 2017 (2017-02-23) Zusammenfassung; Abbildung 1 Seite 10/20, Absatz 0055; Abbildung 7 -----	1-11
A	DE 20 2012 102471 U1 (CYBEX GMBH [DE]) 7. September 2012 (2012-09-07) Zusammenfassung; Abbildung 1 Seite 4/9, Absatz 0027 - Absatz 0028; Abbildung 2 -----	1-11

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2018/080175

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 2907692	A1	19-08-2015	EP 2907692 A1 19-08-2015 ES 2584837 T3 29-09-2016 PL 2907692 T3 30-11-2016
EP 2708407	A1	19-03-2014	CN 103707783 A 09-04-2014 EP 2708407 A1 19-03-2014 US 2014077545 A1 20-03-2014
DE 102014220658	A1	16-04-2015	CN 104553901 A 29-04-2015 DE 102014220658 A1 16-04-2015 FR 3011782 A1 17-04-2015 GB 2520616 A 27-05-2015 NL 2013622 C 16-04-2015
EP 1452406	A1	01-09-2004	DE 602004001528 T2 22-02-2007 EP 1452406 A1 01-09-2004
EP 2746097	A1	25-06-2014	AU 2013273802 A1 10-07-2014 CN 103879316 A 25-06-2014 EP 2746097 A1 25-06-2014 ES 2560974 T3 23-02-2016 RU 2013156843 A 27-06-2015
DE 102015113836	A1	23-02-2017	CN 107921892 A 17-04-2018 DE 102015113836 A1 23-02-2017 EP 3337689 A1 27-06-2018 JP 2018523609 A 23-08-2018 WO 2017029272 A1 23-02-2017
DE 202012102471	U1	07-09-2012	CN 104602952 A 06-05-2015 CN 107089172 A 25-08-2017 DE 202012102471 U1 07-09-2012 DE 202013012341 U1 24-05-2016 DE 202013012527 U1 20-04-2017 DE 202013012588 U1 03-09-2017 EP 2861455 A1 22-04-2015 EP 3284630 A1 21-02-2018 ES 2654647 T3 14-02-2018 JP 6328108 B2 23-05-2018 JP 2015521558 A 30-07-2015 KR 20150031251 A 23-03-2015 PL 2861455 T3 29-06-2018 US 2015336482 A1 26-11-2015 WO 2013189819 A1 27-12-2013