

(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
04. März 2021 (04.03.2021)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2021/037652 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:		23. August 2019 (23.08.2019)	DE
<i>A61M 21/00</i> (2006.01)	<i>B60Q 3/80</i> (2017.01)	10 2019 122 684.8	
<i>B60N 2/02</i> (2006.01)	<i>B60K 35/00</i> (2006.01)	23. August 2019 (23.08.2019)	DE
<i>B60Q 3/50</i> (2017.01)	<i>G03B 21/608</i> (2014.01)	10 2019 122 685.6	
<i>B60Q 3/70</i> (2017.01)		23. August 2019 (23.08.2019)	DE
(21) Internationales Aktenzeichen:	PCT/EP2020/073296	10 2019 122 691.0	
(22) Internationales Anmeldedatum:		23. August 2019 (23.08.2019)	DE
	20. August 2020 (20.08.2020)	10 2020 121 386.7	
		14. August 2020 (14.08.2020)	DE
(25) Einreichungssprache:	Deutsch	(71) Anmelder: GRAMMER AG [DE/DE]; Grammer-Allee 2,	
(26) Veröffentlichungssprache:	Deutsch	92289 Ursensollen (DE).	
(30) Angaben zur Priorität:		(72) Erfinder: BOVING, Marko; Sint Augustinuslaan 1A,	
10 2019 122 676.7	23. August 2019 (23.08.2019)	2610 Antwerpen (BE).	
10 2019 122 678.3		(74) Anwalt: HANNKE BITTNER & PARTNER; Prüfenin-	
		ger Straße 1, 93049 Regensburg (DE).	

(54) Title: SYSTEM FOR INCREASING THE TRAVELLING COMFORT OF AT LEAST ONE OCCUPANT OF A VEHICLE

(54) Bezeichnung: SYSTEM ZUR ERHÖHUNG DES REISEKOMFORTS ZUMINDEST EINES INSASSEN IN EINEM FAHRZEUG

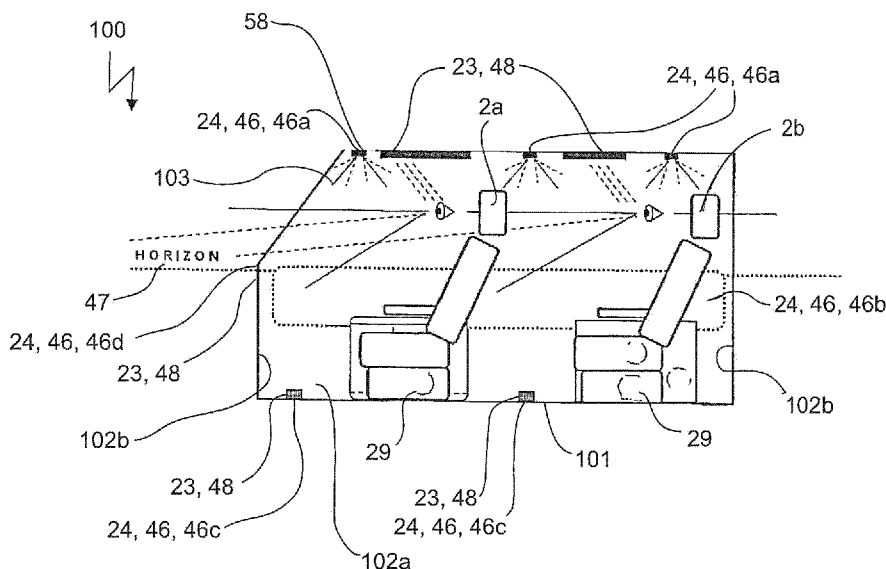


Fig. 12

(57) Abstract: The invention relates to a system which is suitable for increasing and intended to increase the travelling comfort of at least one occupant of a vehicle, in particular for suppressing symptoms of motion sickness, wherein: the system comprises at least one vehicle seat (2a) situated in a vehicle interior; the system comprises at least one sensor device, which senses at least one sensor parameter; the system comprises at least a first control unit (22), by means of which at least one comfort device can be directly or indirectly actuated in order to modify at least one comfort parameter, the comfort parameter being modified on the basis of the at least one sensor parameter; at least one comfort device is designed as a lighting device (24); and the modifiable comfort parameters comprise lighting parameters.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2021/037652 A1



- (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, 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, 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, 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)

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein System, welches geeignet und dafür vorgesehen ist, den Reisekomfort zumindest eines Insassen in einem Fahrzeug zu erhöhen, insbesondere zur Unterdrückung von Symptomen der Kinetose, wobei das System zumindest einen Fahrzeugsitz (2a) umfasst, welcher in einem Fahrzeuginnenraum angeordnet ist, wobei das System zumindest eine Sensorvorrichtung umfasst, welche zumindest einen Sensorparameter erfasst, wobei das System zumindest eine erste Steuerungseinrichtung (22) umfasst mittels welcher zumindest eine Komfortvorrichtung direkt oder indirekt ansteuerbar ist, um zumindest einen Komfortparameter zu modifizieren, wobei der Komfortparameter zumindest anhand des zumindest einen Sensorparameters modifizierbar ist, wobei zumindest eine Komfortvorrichtung als eine Beleuchtungsvorrichtung (24) ausgebildet ist, wobei die modifizierbaren Komfortparameter Beleuchtungsparameter umfassen.

System zur Erhöhung des Reisekomforts zumindest eines Insassen in einem Fahrzeug

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein System zur Erhöhung des Reisekomforts zumindest eines Insassen in einem Fahrzeug, insbesondere zur Unterdrückung von Symptomen der Kinetose, wobei das System zumindest einen Fahrzeugsitz umfasst, welcher in einem Fahrzeuginnenraum angeordnet ist, wobei das System zumindest eine Sensorvorrichtung umfasst, welche zumindest einen Sensorparameter erfasst.

Bei Fahrzeugen, mit welchen der Transport von Personen bezweckt wird, beispielsweise PKWs, wird immer mehr ein Augenmerk auf den angebotenen Reisekomfort gelegt. Die in einem Fahrzeug verbrachte Zeit soll so bequem wie möglich für den Insassen gestaltet werden. Eine große Beeinträchtigung des Reisekomforts stellt jedoch bei manchen Menschen die Reise- oder Bewegungskrankheit dar. Die Reise- oder Bewegungskrankheit, fachsprachlich Kinetose, nennt man körperliche Reaktionen wie Blässe, Schwindel, Kopfschmerz, Übelkeit und Erbrechen, die durch ungewohnte Bewegungen, etwa in einem Verkehrsmittel, ausgelöst werden können. Die Symptome der Bewegungskrankheit treten auf, wenn das zentrale Nervensystem widersprüchliche Botschaften von den Sinnesorganen empfängt. Demnach berichten das Innenohr, die Augen, die Hautdruckrezeptoren und die muskel- und gelenkempfindlichen Rezeptoren über widersprüchliche Informationen. Etwa ein Drittel der Bevölkerung ist anfällig für Bewegungskrankheiten. Die Verbleibenden können bei extremen Bedingungen ebenso unter Bewegungskrankheiten leiden.

Das Reisen in Städten mit engen Kurvenradien unter automatisierten Bedingungen gilt jedoch als extreme Bedingung. Ebenso wird das Fixieren auf die Umgebung, abgesehen von der Stra-

ße, als extreme Bedingung angesehen. Schließlich verursachen niederfrequente Schwingungen (<0,4 Hz) mit hohen Amplituden eher die Symptome der Bewegungskrankheiten als Frequenzen im Bereich > 1 Hz (Andreas Koch, Ingolf Cascorbi, Martin Westhofen, Manuel Dafotakis, Sebastian Klapa, Johann Peter Kuhtz-Buschbeck: "The Neurophysiology and Treatment of Motion Sickness" Dtsch Arztebl Int. 2018 Oct; 115(41): 687–996. Published online 2018 Oct 12. doi: 10.3238/arztebl.2018.0687).

Bei Fahrzeugen, welche autonomes Fahren unterstützen, erhält der Aspekt des Reisekomforts eine noch schwerwiegendere Bedeutung, da der Insasse, beziehungsweise Fahrer, nicht oder nur wenig mit der Steuerung des Fahrzeugs beschäftigt ist und somit die Fahrtzeit möglichst bequem gestalten möchte. Autonomes Fahren wird auch automatisches Fahren, automatisiertes Fahren genannt und ist als die Fortbewegung von Fahrzeugen, die sich weitgehend autonom verhalten, definiert. Dabei wird üblicherweise in unterschiedliche Autonomiestufen (0-5) unterteilt. Bei der Autonomiestufe 0 bedient der Fahrer das Fahrzeug selbst. Mit anwachsender Autonomiestufe verringert sich die Interaktion des Fahrers mit dem Fahrzeug. In der Autonomiestufe 5 ist das Fahren vollautomatisiert. Es ist kein Fahrer erforderlich. Es wird auch nicht mehr von einem Fahrer gesprochen, sondern von einem Überwacher, auch genannt „drissenger“. Außer dem Festlegen des Ziels und dem Starten des Systems ist kein menschliches Eingreifen erforderlich.

In solchen autonom fahrenden Fahrzeugen wird ein erhöhter Anspruch der Insassen hinsichtlich des Komforts gestellt. Wenn Menschen mit einem Produkt interagieren, nehmen sie es durch sensorische Informationen auf mehreren Kanälen gleichzeitig wahr. Das Erleben von Komfort in dieser Interaktion ist das Ergebnis der internen menschlichen Berechnung dieses sensorischen Inputs zu einem ganzheitlichen Eindruck in einem flüssigen Prozess über die Interaktionszeit. Komfort wird nur dann erreicht, wenn alle Aspekte des Produkts in der Lage sind, ein gutes Niveau zu erreichen. Der Mensch berechnet diese ganzheitliche Interaktionsbewertung mit wenig bewusstem Aufwand und in der Regel mit geringem Bewusstsein für ihre Komponenten. Wenn jedoch ein Aspekt in den Blickpunkt des Benutzers rückt und sich im Gesamteindruck durchsetzt, dominiert er die Komfortbewertung. Dies kann in beide Richtungen erfolgen: Das negative Ereignis wurde als "limitierender Komfortfaktor" bezeichnet, was bedeutet, dass das ganzheitliche Komforterlebnis nicht besser sein kann als sein schwächster Aspekt. Das positive Ereignis kann als "Wow-Faktor" eines Produkts bezeichnet werden, der die Erwartungen des Anwenders übersteigt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es demnach ein System zur Erhöhung des Reisekomforts zumindest eines Insassen in einem Fahrzeug bereitzustellen.

5 Diese Aufgabe wird von dem Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst. Die Unteransprüche stellen mögliche vorteilhafte Ausführungsformen dar.

Das erfindungsgemäße System ist geeignet und dafür vorgesehen den Reisekomfort zumindest eines Insassen in einem Fahrzeug zu erhöhen, insbesondere zur Unterdrückung von Symptomen der Kinetose, wobei das System zumindest einen Fahrzeugsitz umfasst, welcher in einem
10 Fahrzeuginnenraum angeordnet ist, wobei das System zumindest eine Sensorvorrichtung umfasst, welche zumindest einen Sensorparameter erfasst, wobei das System zumindest eine erste Steuerungseinrichtung umfasst, mittels welcher zumindest eine Komfortvorrichtung direkt oder indirekt ansteuerbar ist, um zumindest einen Komfortparameter zu modifizieren, wobei der Komfortparameter zumindest anhand des zumindest einen Sensorparameters modifizierbar ist,
15 wobei zumindest eine Komfortvorrichtung als eine Beleuchtungsvorrichtung ausgebildet ist, wobei die modifizierbaren Komfortparameter Beleuchtungsparameter umfassen.

Durch das System kann demnach eine Modifikation von Komfortparametern erfolgen, welche das Komfortempfinden des Insassen beeinflussen. Diese Modifikation erfolgt zum einen aufgrund von zumindest einem Sensorparameter, welcher von der zumindest einen Sensorvorrichtung der Steuereinrichtung zugeführt wird. Die Modifikation kann jedoch auch aufgrund anderweitiger Steuerungssignale oder Eingaben erfolgen. Die Modifikation aufgrund des zumindest einem Sensorparameters hat den Vorteil, dass eine automatische Modifikation von Komfortparametern durch die erste Steuerungseinrichtung erfolgt. Die vorliegende Erfindung kann demnach sowohl zur Unterdrückung der Reisekrankheit, als auch zur optimierten Wahrnehmung eines Komfortgefühls dienen. Ein Faktor, welcher zum einen die Reisekrankheit zu verhindern, beziehungsweise zu vermindern mag und welcher einen erheblichen Einfluss auf das Komforterlebnis hat, ist die Beleuchtung in dem Fahrzeuginnenraum. Durch die automatische auf den Insassen individuell abgestimmte Modifikation der Beleuchtungsparameter können die
20 Symptome der Reisekrankheit bereits vor deren Auftreten verhindert werden oder vermindert werden.
25
30

Vorteilhafterweise vergleicht die erste Steuerungseinrichtung den zumindest einen Sensorparameter, mit zumindest einem vorgegebenen Soll-/Grenzwert oder Soll-/Grenzwertbereich. Die
35 Modifikation des zumindest einen Komfortparameters, beziehungsweise die Ansteuerung der

zumindest einen Komfortvorrichtung erfolgt vorteilhafterweise bei einem Abweichen von, beziehungsweise bei einem Überschreiten oder Unterschreiten des Soll-/Grenzwerts oder Soll-/Grenzwertbereichs. Es können somit bereits bevor eine Verschlechterung der Komforterfahrung wahrgenommen wird, durch die Steuerungsvorrichtung automatisch entsprechende Gegenmaßnahmen eingeleitet werden. Vorteilhafterweise kann der zumindest eine Soll-/Grenzwert oder Soll-/Grenzwertbereich in einer Speichereinrichtung abgelegt sein. Die Speichereinrichtung kann vorzugsweise signaltechnisch mit der ersten Steuerungseinrichtung verbunden sein. Denkbar wäre auch, dass die erste Steuerungseinrichtung den Soll-/Grenzwert oder Soll-/Grenzwertbereich von einer externen Speichereinrichtung abrufen.

Bei einer direkten Ansteuerung würde die Steuerungsvorrichtung entsprechende Steuerungssignale an die Komfortvorrichtung senden. Bei einer indirekten Ansteuerung ist zumindest eine weitere Steuerungsvorrichtung vorgesehen, welche die Komfortvorrichtung ansteuert. Die erste Steuerungsvorrichtung würde an diese zumindest eine weitere Steuerungsvorrichtung die entsprechenden Befehle zur Modifikation der Komfortparameter senden, woraufhin diese die Komfortvorrichtung oder aber auch weitere untergeordnete Steuervorrichtungen ansteuert.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst die Sensorvorrichtung zumindest eine externe Sensoreinrichtung, welche Parameter der Umgebung relativ zum Fahrzeug detektiert. Derartige externe Sensoreinrichtungen können beispielsweise eine Geschwindigkeitssensoreinrichtung, eine Beschleunigungssensoreinrichtung, eine Drehratensensoreinrichtung, eine Sensoreinrichtung zur Erfassung des Straßenzustands, eine Sensoreinrichtung zur Erfassung der Umgebungslichtverhältnisse, eine Sensoreinrichtung zur Erfassung der Umgebungstemperatur sein. Eine solche externe Sensoreinrichtung kann auch eine Navigationseinrichtung sein, mittels welcher Geschwindigkeit, Straßenzustand, kurvige Strecken etc. erfassbar sind.

Zur Detektion von Wankbewegungen, Nickbewegungen und Gierbewegungen des Fahrzeugs kann vorzugsweise eine Drehratensensoreinrichtung vorgesehen sein. Eine übermäßige Kurvenfahrt und/oder übermäßige Vibrationen des Fahrzeugs können auch die Reisekrankheit verursachen. Vorzugsweise kann zumindest eine Sensoreinrichtung vorgesehen sein, welche eine wiederholte Bewegung des Fahrzeugs in vertikaler und/oder horizontaler Richtung detektiert. Dies können beispielsweise Beschleunigungssensoren sein. Vertikale und/oder horizontale Bewegungen des Fahrzeugs können durch Unebenheiten des Untergrunds verursacht werden und eine mögliche Ursache für eine Reisekrankheit sein. Demnach kann eine Sensoreinrichtung zur Detektion von Vibrationen, beispielsweise eine Beschleunigungssensoreinrichtung vorgesehen

sein. Viele Menschen verspüren die Reisekrankheit bei einem zu übermäßigen visuellen Eindruck, welcher sich dazu noch schnell verändert. Dies kann beispielsweise in Städten der Fall sein. Eine weitgehende Sicht auf eine sich wenig ändernde Landschaft verursacht hingegen weniger Reisekrankheiten. Dementsprechend kann eine Sensoreinrichtung vorgesehen sein, welche visuelle Eigenschaften der Umgebung erfasst. Insbesondere die Änderungsgeschwindigkeit der Umgebung ist dabei entscheidend. Hierzu könnte eine entsprechende Bildanalyse vorgesehen werden, mittels derer ein Wert bezüglich einer Änderungsgeschwindigkeit der Umgebung bestimmbar ist. Ferner kann eine Sensoreinrichtung vorgesehen sein, welche voranliegende Kurven der Fahrbahn erkennt. Vorzugsweise umfasst die Sensorvorrichtung zumindest eine interne Sensoreinrichtung, welche Parameter des Fahrzeuginnenraums detektiert. Derartige Parameter können beispielsweise die Temperatur, Luftfeuchtigkeit und die Lichtverhältnisse im Innenraum sein. Vorzugsweise umfasst die Sensorvorrichtung zumindest eine interne Sensoreinrichtung, welche die Position und/oder Ausrichtung des Insassen in dem Fahrzeuginnenraum detektiert. Vorzugsweise umfasst die Sensorvorrichtung zumindest eine interne Sensoreinrichtung, welche die Position und/oder Ausrichtung des Kopfes des Insassen erfasst. Die Erfassung der Kopfposition, beziehungsweise der Ausrichtung des Insassen ist wichtig, um Komfortparameter wirksam für den Insassen zu modifizieren. Denkbar wäre auch, dass eine interne Drehratensensoreinrichtung vorgesehen ist, zur Detektion von Kurvenfahrten, Wankbewegungen, Nickbewegungen und Gierbewegungen des zumindest einen Fahrzeugsitzes. Denkbar wäre auch, dass eine interne Geschwindigkeitssensoreinrichtung und eine interne Beschleunigungssensoreinrichtung zur Detektion von Bewegungen, beziehungsweise Bewegungsänderungen des Fahrzeugsitzes vorgesehen sind. Natürlich sind noch anderweitige Sensoren denkbar, mit welchen weitere die Reisekrankheit verursachende Parameter bestimmt werden können.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst die Beleuchtungsvorrichtung zumindest ein Beleuchtungselement. Bevorzugt ist das zumindest eine Beleuchtungselement in dem Fahrzeuginnenraum vorgesehen. Vorteilhafterweise umfasst die Beleuchtungsvorrichtung zumindest ein Deckenbeleuchtungselement. Vorzugsweise umfasst die Beleuchtungsvorrichtung zumindest ein Bodenbeleuchtungselement. Bevorzugt umfasst die Beleuchtungsvorrichtung zumindest ein seitliches Beleuchtungselement. Weiterhin wäre es denkbar, zumindest ein Beleuchtungselement im Fußraum des Fahrzeugs in oder an einer Mittelkonsole des Fahrzeugs, in oder an einer Tür eines Fahrzeugs, in oder an einem oberen Bereich einer Tür eines Fahrzeugs, in oder an einem unteren Bereich, beispielsweise dem Seitenfach einer Tür eines Fahrzeugs, in oder an einer Mittelkonsole des Fahrzeugs vorzusehen. Denkbar wäre es auch

zumindest ein Beleuchtungselement an Griffelementen beispielsweise den Türgriffelementen vorzusehen. Ebenso könnte zumindest ein Beleuchtungselement in oder an einer Anzeigeneinrichtung im Frontbereich des Fahrzeugs vorgesehen sein. Vorteilhafterweise sind die Beleuchtungselemente in unmittelbarer Umgebung des zumindest einen Fahrzeugsitzes angeordnet.

5 Bevorzugt ist dem zumindest einem Fahrzeugsitz ein individueller Beleuchtungselementsatz zugeordnet. Vorteilhafterweise umfasst der Beleuchtungselementsatz zumindest ein Beleuchtungsmittel. Sind mehrere Fahrzeugsitze in dem Fahrzeuginnenraum vorgesehen, ist jedem Fahrzeugsitz ein Beleuchtungselementsatz zugeordnet, so dass eine individuelle Beleuchtung für den jeweiligen Insassen ermöglicht wird. Dabei kann es von Vorteil sein, dass der Beleuch-

10 tungselementsatz in unmittelbarer Nähe des zumindest einen Fahrzeugsitzes angeordnet ist. Denkbar wäre, dass bestimmte Beleuchtungselemente, welche unterschiedlichen Beleuchtungsmittelsätzen zugehörig sind in einer übergeordneten Vorrichtung zusammengefasst sind. So können beispielsweise mehrere Deckenbeleuchtungselemente in einer übergeordneten Deckenvorrichtung zusammengefasst sein. Denkbar wäre auch, dass bestimmte Beleuchtungs-

15 elemente mehreren Beleuchtungselementsätzen zugehörig sind. Aufgrund der individuellen Vorgaben verschiedener Insassen können für ein solches, mehreren Beleuchtungssätzen zugehöriges Beleuchtungselement gegensätzliche Ansteuerungen vorgesehen sein. Vorteilhafterweise gibt die erste Steuerungsvorrichtung in einem solchen Fall eine Kollisionswarnung aus. Ferner kann eine erste Steuerungsvorrichtung zumindest eine Kompromisslösung vorschlagen,

20 welche beispielsweise eine Mittelung der beiden Vorgaben sein kann. Die Beleuchtungsvorrichtung, beziehungsweise die Beleuchtungselemente kann/können hinsichtlich verschiedener Beleuchtungsparameter modifiziert werden. Beispielhafte Beleuchtungsparameter sind die Beleuchtungsstärke, die Lichtfarbe, die Helligkeit oder Lumineszenz oder das gezielte Ansteuern bestimmter Beleuchtungselemente, beziehungsweise die Position der Beleuchtung. Vorteilhafterweise werden zumindest zwei Beleuchtungsparameter in Kombination modifiziert. Vorteilhafterweise werden zumindest drei Beleuchtungsparameter in Kombination modifiziert. Dementsprechend ist das zumindest eine Beleuchtungselement dazu ausgebildet, verschiedene Licht-

25 farben zu emittieren, die Lichtstärke, die Helligkeit oder Lumineszenz zu modifizieren. Demnach kann das zumindest eine Beleuchtungselement als ein RGB-Element ausgebildet sein. Vorteilhafterweise ist das zumindest eine Beleuchtungselement als ein LED-RGB-Element ausgebildet. Derartige Elemente erlauben eine Einstellung in einem breiten Farbereich. Natürlich sind auch anderweitig ausgebildete geeignete Beleuchtungselemente denkbar.

30

Eine Einstellung der Lichtfarbe kann auch eine Einstellung einer sogenannten Lichtwärme entsprechen. Die Lichtwärme wird üblicherweise in Kelvin angegeben. Ein kühles Licht hat einen

35

größeren Anteil an der Farbe Blau, wohingegen ein wärmeres Licht einen größeren Anteil der Farben Rot und Gelb hat. Die Lichttemperatur hat einen nicht zu verachtenden Einfluss auf das Befinden. Sogenanntes tageslichtweißes Licht mit mehr als 5200 Kelvin entspricht dem Tageslicht, während der Mittagszeit wirkt es sich positiv auf das Wohlbefinden aus und fördert die
5 Konzentration. Sogenanntes neutralweißes Licht mit ca. 3200 bis ca. 5200 Kelvin hinterlässt einen eher sachlichen Eindruck. Schließlich wird noch das sogenannte warmweiße Licht unterschieden mit ca. 2700 bis 3200 Kelvin. Dieses Licht hat einen großen Rotanteil und wirkt entspannend. Bei auftretenden Symptomen der Reisekrankheit kann die Lichtfarbe zu einem wärmeren Bereich modifiziert werden, welches einen entspannenden Effekt hat. Die Beleuchtung
10 kann auch zu einer bestimmten vorgegebenen Farbe modifiziert werden, welche einen positiven Effekt auf die entsprechende Person hat.

Die Farbgebung des Innenraums bestimmt auch das Ambiente in dem Innenraum des Fahrzeugs. Hierzu kann die Farbgebung des Innenraums so gestaltet sein, dass sie einen Eindruck
15 von Sicherheit vermittelt und den Blick auf wichtige Elemente lenkt, indem mit hellen und dunklen, farblich abgestimmten Tönen gearbeitet wird. Haptische Eigenschaften unterstützen die Funktionalität der Elemente, weich für körpereigene Stützzonen, glatt für die Verkleidung und robust für die Lagerung. Ferner kann die farbige Raumbeleuchtung im Innenbereich den Geisteszustand der Insassen positiv beeinflussen. Die Farbgebung des Innenraums bestimmt auch
20 das Ambiente in dem Innenraum des Fahrzeugs. Hierzu kann die Farbgebung des Innenraums so gestaltet sein, dass sie einen Eindruck von Sicherheit vermittelt und den Blick auf wichtige Elemente lenkt, indem mit hellen und dunklen, farblich abgestimmten Tönen gearbeitet wird. Haptische Eigenschaften unterstützen die Funktionalität der Elemente, weich für körpereigene Stützzonen, glatt für die Verkleidung und robust für die Lagerung. Bei auftretenden Symptomen
25 der Reisekrankheit kann die Lichtfarbe zu einem wärmeren Bereich modifiziert werden, welches einen entspannenden Effekt hat. Die Beleuchtung kann auch zu einer bestimmten vorgegebenen Farbe modifiziert werden, welche einen positiven Effekt auf die entsprechende Person hat. Das zumindest eine Beleuchtungselement kann durch die erste Steuerungseinrichtung auch derart angesteuert werden, dass eine Farbänderung auf eine Bewegungsänderung (Ent-
30 /Beschleunigung) hinweist. Hierzu können Daten von der ersten Sensorvorrichtung, beispielsweise der Geschwindigkeitssensoreinrichtung, der Beschleunigungssensoreinrichtung oder der Sensoreinrichtung zur Detektion von Kurvenfahrten von der ersten Steuerungseinrichtung ausgewertet werden.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das zumindest eine seitliche Beleuchtungselement streifenartig ausgebildet. Vorteilhafterweise ist das zumindest eine seitliche Beleuchtungselement an zumindest einer Seitenwandung des Fahrzeuginnenraums angeordnet. Vorzugsweise begrenzt die zumindest eine Seitenwandung den Fahrzeuginnenraum. Vorteilhafterweise ist zumindest ein seitliches Beleuchtungselement an einer Seitenwandung angeordnet, welches sich entlang der Längsrichtung des Fahrzeugs erstreckt. In der Regel ist in dieser Seitenwandung zumindest eine Tür und zumindest ein Seitenfenster vorgesehen. Dabei ist es von Vorteil, dass das zumindest eine vorzugsweise streifenartig ausgebildete seitliche Beleuchtungselement direkt unterhalb oder in einem Bereich nahe unterhalb des zumindest einen Seitenfensters angeordnet ist. Vorteilhafterweise ist zumindest ein seitliches Beleuchtungselement an einer Seitenwandung angeordnet, welches sich entlang der Breitenrichtung des Fahrzeugs erstreckt. Diese Seitenwandungen werden auch als Front- oder Heckbereich des Fahrzeuginnenraums bezeichnet. In der Regel ist in dieser Seitenwandung zumindest eine Windschutzscheibe oder zumindest ein Heckfenster vorgesehen. Dabei ist es von Vorteil, dass das zumindest eine vorzugsweise streifenartig ausgebildete seitliche Beleuchtungselement direkt unterhalb oder in einem Bereich nahe unterhalb der zumindest einen Windschutzscheibe und/oder des zumindest einen Heckfensters angeordnet ist. Vorteilhafterweise erstreckt sich über den gesamten seitlichen Umfang des Fahrzeuginnenraums zumindest ein seitliches Beleuchtungselement. Dabei ist es von Vorteil, dass bestimmte Abschnitte des zumindest einen seitlichen Beleuchtungselements individuell angesteuert werden können, um eine individuelle Anpassung auf den Insassen in dem entsprechenden Abschnitt zu ermöglichen.

Vorteilhafterweise ist durch das zumindest eine seitliche Beleuchtungselement ein künstlicher Horizont erzeugbar. Ein solcher künstlicher Horizont dient dazu, den durch die Bewegung des Fahrzeugs erzeugten Konflikt der Sinnesorgane in der Wahrnehmung aufzulösen und der Reisekrankheit entgegenzuwirken.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist zumindest eine Komfortvorrichtung als eine Fahrzeugsitzeinstellungsvorrichtung des zumindest einen Fahrzeugsitzes ausgebildet. Vorzugsweise umfassen die modifizierbaren Komfortparameter, Federungsparameter und/oder Dämpfungsparameter des Fahrzeugsitzes. Vorzugsweise umfasst die Fahrzeugsitzeinstellungsvorrichtung zumindest ein multiaxiales Federungs-/Dämpfungsmodul, mittels welchem die Federungsparameter und/oder die Dämpfungsparameter des Fahrzeugsitzes aktiv oder semiaktiv steuerbar und/oder regelbar sind. Ein möglicher Faktor, welcher die Reisekrankheit begünstigt, sind auf den Insassen übertragene Krafteinwirkungen. Solche Krafteinwirkungen können beispielsweise seitliche Krafteinwirkungen, verursacht durch Kurvenfahrten oder Spurwechsel,

sein. Weitere Krafteinwirkungen auf den Körper können positive oder negative Beschleunigungen des Fahrzeugs verursachen. Schließlich kann durch Vibrationen des Fahrzeugs aufgrund von Unebenheiten der Fahrbahn eine entsprechende Krafteinwirkung auf die Insassen übertragen werden. Durch die Fahrzeugsitzeinstellungsvorrichtung können entsprechende Gegen-

5 maßnahmen in Form von einer Modifikation der Komfortparameter, Federungsparameter und/oder Dämpfungsparameter automatisch vorgenommen werden. Vorzugsweise ist ein erstes Federungs-/Dämpfungsmodul vorgesehen, mittels welchem vertikale Schwingungen, Vibrationen oder Auslenkungen des Fahrzeugsitzes federbar und/oder dämpfbar sind. Vorzugsweise ist ein zweites Federungs-/ Dämpfungsmodul vorgesehen, mittels welchem horizontale Schwin-

10 gungen, Vibrationen oder Auslenkungen des Fahrzeugsitzes federbar und oder dämpfbar sind. Bevorzugt ist das erste und/oder das zweite Federungs-/Dämpfungsmodul und/oder ein drittes Federungs-/Dämpfungsmodul vorgesehen, um Rotationsauslenkungen, Rotationsschwingungen oder Rotationsvibrationen zu federn und/oder zu dämpfen. Derartige Rotationsauslenkungen, Rotationsschwingungen oder Rotationsvibrationen entstehen beispielsweise durch Wank-

15 bewegungen, d.h. Auslenkungen, Schwingungen oder Vibrationen um eine Achse parallel zu einer Längsachse des Fahrzeugs und/oder des Fahrzeugsitzes oder durch Nickbewegungen d.h. Auslenkungen, Schwingungen oder Vibrationen um eine Achse, parallel zu der Breitenachse des Fahrzeugs und/oder des Fahrzeugsitzes oder Gierbewegungen d.h. Auslenkungen, Schwingungen oder Vibrationen um eine Achse parallel zu der Höhenachse des Fahrzeugs

20 und/oder des Fahrzeugsitzes. Denkbar wäre auch, dass lediglich ein Federungs-/Dämpfungsmodul vorgesehen ist, mittels welchem vertikale Schwingungen, Vibrationen oder Auslenkungen sowie horizontale Schwingungen, Vibrationen oder Auslenkungen und die rotatorischen Schwingungen, Vibrationen oder Auslenkungen gefedert und/oder gedämpft werden können. Ein Federungs-/Dämpfungsmodul kann vorteilhafterweise eine Federeinrichtung zur

25 Schwingsenisolation, beispielsweise eine Luftfeder umfassen. Alternativ oder kumulativ kann das Federungs-/Dämpfungsmodul eine Dämpfungseinrichtung umfassen, mittels welcher die eingebrachte Schwingungsenergie dissipiert werden kann. Eine solche Dämpfungseinrichtung kann beispielsweise ein hydraulischer Stoßdämpfer sein.

30 Die Modifikation der Komfortparameter, Federungsparameter und/oder Dämpfungsparameter kann vorteilhafterweise dahingehend erfolgen, dass der Kopf des Insassen durch die äußeren fahrtbedingten Einflüsse möglichst wenig bewegt wird. Durch eine solche Maßnahme können effektiv die Symptome der Reisekrankheit unterdrückt oder gar im Voraus verhindert werden. Durch ein vorteilhaftes multiaxiales Federungs-/Dämpfungsmodul kann die Bewegung des Kopfes durch Fahrzeugvibrationen, Kurvenfahrten, Bremsen, Beschleunigen etc. minimiert werden.

35

Ein Entgegenwirken der Reisekrankheit kann demnach durch eine Reduzierung der Kopfdynamik durch gefederte und/oder gedämpfte Fahrzeugsitze erreicht werden. Durch das vorteilhafte zumindest eine multiaxiale Federungs-/Dämpfungsmodul werden die meisten hochfrequenten Schwingungen abgefangen und sehr niedrige Frequenzen mit hoher Amplitude gedämpft. Da
5 das vorteilhafte zumindest eine multiaxiale Federungs-/Dämpfungsmodul vertikale und/oder horizontale Schwingungen federt und/oder dämpft, kann der Kopf des Insassen so ruhig wie möglich gehalten werden, während die sagittale Karosserieebene sich um einige Grad neigen kann. Seitlichen Krafteinwirkungen, bei Kurvenfahrten oder beim Spurwechsel wird somit effektiv entgegengewirkt. Das zumindest eine multiaxiale Federungs-/Dämpfungsmodul kann vor-
10 zugsweise auch verschiedene Systeme zum Wank- und/oder Nickausgleich umfassen. Der Wank- und/oder Nickausgleich soll zum einen Nickbewegungen nach vorne und hinten ausgleichen. Ferner sollen Wankungen, beziehungsweise seitlich Neigungen, ausgeglichen werden. Das vorteilhafte Ziel ist dabei, dass der Kopf des Insassen möglichst wenig bewegt wird. Auch Menschen, die nicht an der Bewegungskrankheit leiden, können durch eine derartige Ausge-
15 staltung des Systems profitieren, da ihr Körper von der Fahrzeugbewegung isoliert ist. Hierdurch wird das Komfortempfinden deutlich gesteigert. Durch eine effektive Isolierung von der Fahrzeugbewegung ist eine Beschäftigung, wie beispielsweise Lesen oder eine Arbeit am Computer, während der Fahrt besser realisierbar. Durch die vorteilhafte Verlagerung der Lösung der Aufgabe "Komfort sicherstellen" vom Fahrwerk in den Sitz wird der "ewige Kampf"
20 zwischen Fahrkomfort und Fahrsicherheit bei Entwicklung des Fahrwerkes gelöst. Eine sehr komfortable Federung macht das Fahrzeug unsicher, beispielsweise Überschlag etc. Andererseits kann ein hartes Sportfahrwerk nur für eine kurze Zeitspanne ohne gesundheitliche Folgen gefahren werden.

25 Vorzugsweise umfasst der Fahrzeugsitz ein Sitzteil, und/oder ein Rückenlehnenelement und/oder eine Kopfstütze und erstreckt sich entlang einer Höhenachse, einer Breitenachse und einer Längsachse. Vorteilhafterweise kann der Fahrzeugsitz auch zumindest ein Armlehnenelement und/oder eine Beinablage umfassen. Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfasst die Fahrzeugsitzeinstellungsvorrichtung zumindest ein Sitzpositionsmodul, mittels wel-
30 chem ein Komfortparameter in Form eines Sitzpositionsparameters modifizierbar ist. Vorzugsweise ist mittels eines ersten Sitzpositionsmoduls ein Sitzpositionsparameter in Form einer Sitzhöhe modifizierbar. Vorzugsweise ist mittels eines zweiten Sitzpositionsmoduls ein Sitzpositionsparameter in Form einer Sitzneigung modifizierbar. Vorzugsweise ist mittels eines dritten Sitzpositionsmoduls ein Sitzpositionsparameter in Form einer Neigung einer Rückenlehne modi-
35 fizierbar. Vorzugsweise ist mittels eines vierten Sitzpositionsmoduls ein Sitzpositionsparameter

in Form einer Höhe einer Kopfstütze modifizierbar. Vorzugsweise ist mittels eines fünften Sitzpositionsmoduls ein Sitzpositionsparameter in Form einer Neigung einer Kopfstütze modifizierbar. Vorzugsweise ist mittels eines sechsten Sitzpositionsmoduls ein Sitzpositionsparameter in Form einer Orientierung bezüglich einer Drehachse des Fahrzeugsitzes modifizierbar. Die
5 Drehachse verläuft vorteilhafterweise parallel zu der Höhenachse.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist eine Verlagerungseinrichtung vorgesehen, auf welcher der zumindest eine Fahrzeugsitz verlagerbar angeordnet ist. Vorteilhafterweise ist die Verlagerungseinrichtung zwischen dem Karosserieboden des Fahrzeugs und dem
10 zumindest einem Fahrzeugsitz angeordnet. Vorzugsweise umfasst die Verlagerungseinrichtung ein Schienensystem. Vorzugsweise ist ein siebtes Sitzpositionsmodul vorgesehen, mittels welchem ein Sitzpositionsparameter in Form einer Verlagerungsposition des Fahrzeugsitzes auf dem Führungssystem modifizierbar ist. Vorteilhafterweise umfasst das siebte Sitzpositionsmodul eine Arretierungseinrichtung, mittels welcher der Sitz an einer bestimmten Position arretier-
15 bar ist. Alternativ wäre es auch denkbar, dass die Verlagerungseinrichtung Rollen umfasst, welche an dem zumindest einem Fahrzeugsitz angeordnet sind. Das siebte Sitzpositionsmodul würde demnach zur Verankerung des Fahrzeugsitzes, beispielsweise ein Magnetsystem aufweisen. Eine derartige Ausgestaltung ermöglicht eine noch größere Bewegungsfreiheit des Insassen.

20 Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst das zumindest eine Federungs-/Dämpfungsmodul eine Energierückgewinnungseinrichtung, mittels welcher eine kinetische Energie von multiaxialen Schwingungen des Fahrzeugsitzes zumindest teilweise in elektrische Energie umwandelbar ist. Durch diese Energierückgewinnungseinrichtung (Energy harvesting)
25 kann kinetische Energie des Fahrzeugsitzes, verursacht durch die vertikalen und/oder horizontalen Schwingungen, zumindest teilweise in elektrische Energie umgewandelt werden, welche dem Bordsystem des Fahrzeugs zugeführt werden kann.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst das System eine Sitzanordnung,
30 welche eine im Wesentlichen vollständige räumliche Wahrnehmung des Fahrzeuginnenraums gewährleistet. Die Sitzanordnung umfasst vorzugsweise den zumindest einen Fahrzeugsitz, weiter bevorzugt eine Mehrzahl von Fahrzeugsitzen. Ferner ist die Sitzanordnung derart variierbar, dass den Insassen ein gewisser Grad an freier Bewegung ermöglicht wird, ohne dass Sicherheitsaspekte vernachlässigt werden müssen. Diese Variation kann durch vorteilhafte An-
35 ordnung des zumindest einen Fahrzeugsitzes auf einer Verlagerungseinrichtung gewährleistet

werden. Das zumindest eine Sitzpositionsmodul, beziehungsweise eine Mehrzahl an dem bereits erwähnten Sitzpositionsmodul, erlauben die Änderung zumindest eines Sitzpositionsparameters, beziehungsweise einer Vielzahl von Sitzpositionsparametern. Hierdurch wird ein gewisser Grad an freier Bewegung ermöglicht, ohne dass Sicherheitsaspekte vernachlässigt werden müssen. Ein Faktor, welcher zum einen die Reisekrankheit zu verhindern, beziehungsweise zu vermindern mag, ist die räumliche Wahrnehmung des Fahrzeuginnenraums und die Möglichkeit für eine freie Bewegung in dem Fahrzeuginnenraum.

Eine klassische Sitzanordnung in einem Fahrzeug umfasst zwei Reihen nebeneinander angeordneter Sitze. Bei herkömmlichen Fahrzeugen ist eine solche Anordnung erstrebenswert, da hier der Fahrer das Fahrzeug steuern muss (Autonomiestufe 0). Bei höheren Autonomiestufen, insbesondere bei Autonomiestufe 5 kann von einer solchen Sitzanordnung abgewichen werden.

Zur Unterdrückung der Symptome der Reisekrankheit ist eine von der klassischen Sitzanordnung abweichende Sitzanordnung förderlich. Ein Fahrzeuginnenraum ist in der Regel ein rechteckiger kubischer, quaderförmiger, hexaederförmiger oder polyederförmiger Raum. Die vorteilhafte Sitzanordnung umfasst eine Anordnung des zumindest einen Fahrzeugsitzes in einem Eckbereich des Fahrzeuginnenraums. Vorzugsweise ist in zwei, drei oder vier Eckbereichen des Fahrzeuginnenraums ein Fahrzeugsitz vorgesehen. Der zumindest eine Fahrzeugsitz ist vorzugsweise dem Fahrzeuginnenraum zuwendbar, beziehungsweise zugewandt. Die Fahrzeugsitze sind vorzugsweise dem Innenraum hin- und gegebenenfalls einander zugewandt. Durch das vorteilhafte sechste Sitzpositionsmodul kann eine solche Orientierung beliebig modifiziert werden. Hierdurch wird eine vollständige räumliche Wahrnehmung des Fahrzeuginnenraums gewährleistet. Durch eine solche Sitzanordnung werden die kognitiven Fähigkeiten der Insassen zur bestmöglichen Erfassung des Interieurs unterstützt.

Räumliche Wahrnehmung ist definiert als die Fähigkeit, räumliche Zusammenhänge in Bezug auf die Ausrichtung des eigenen Körpers trotz ablenkender Informationen wahrzunehmen. Dies ist ein erheblicher Faktor, um den Raumgenuss zu erhöhen und der Reisekrankheit entgegenzuwirken. Im Vergleich zu der klassischen Sitzanordnung, in welcher die Insassen in der ersten Reihe den Innenraum nur teilweise aufgrund der Vorwärtssicht wahrnehmen und die Fahrgäste in der zweiten Reihe nur einen eingeschränkten Blick auf den Innenraum haben, weil die Vordersitze ihre Sicht blockieren, hat ein Insasse durch die Sitzanordnung in den Eckbereichen des Fahrzeuginnenraums die kognitive Fähigkeit, den durch seine geometrischen Grenzen und den offenen Raum in der Mitte vorgegebenen Innenraum visuell zu erfassen. Dies ist ein erheblicher

Faktor, um den Raumgenuss zu erhöhen und der Reisekrankheit entgegenzuwirken. Eine Sitzanordnung, in welcher die Insassen sich diagonal gegenüber sitzen, ist für eine Unterdrückung der Symptome der Reisekrankheit förderlich.

- 5 Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wird durch die erste Steuerungseinrichtung zumindest ein Beleuchtungsparameter aufgrund der Sensordaten der internen Sensoreinrichtung, welche die Position und/oder Ausrichtung des Insassen und/oder des Kopfes des Insassen in dem Fahrzeuginnenraum detektiert, modifiziert. Durch die beschriebene große Bewegungsfreiheit des Insassen innerhalb des Fahrzeuginnenraums ist es notwendig, dass die individuelle Beleuchtung, welche beispielsweise zur Unterdrückung der Reisekrankheit dienlich ist, 10 der Bewegung des Insassen angepasst wird. Dabei kann vorteilhafterweise die Ausrichtung und/oder die Position des Insassen mittels der internen Sensoreinrichtung detektiert werden. Alternativ oder kumulativ kann die Ausrichtung und/oder die Position des Kopfes des Insassen detektiert werden. Die Beleuchtung wird dann entsprechend dieser Bewegungen modifiziert.
- 15 Der Insasse kann beispielsweise seinen Kopf nach unten, nach oben, zur Seite oder aber auch nach hinten wenden. Ebenso kann der Insasse seinen gesamten Körper nach vorne nach hinten, zur Seite etc. wenden. Die erste Steuerungseinrichtung kann aufgrund der Daten der ersten Sensorvorrichtung die Komfortvorrichtung in Form der Beleuchtungsvorrichtung entsprechend ansteuern, dass der Insasse bei jeder sich ändernden Position, beziehungsweise Ausrichtung die gewünschte Beleuchtung vorfindet. Vorteilhafterweise kann bei mehreren Insassen 20 und möglichen kollidierenden Modifikationen die erste Steuerungseinrichtung ein Warnsignal ausgeben und mögliche Kompromissvorschläge zur Auswahl ausgeben. Denkbar wäre auch, dass die Steuereinrichtung die bestmögliche Kompromissmodifikation errechnet und diese automatisch durchführt.
- 25 Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist zumindest eine Anzeigeeinrichtung zur Anzeige von Informationsdaten vorgesehen. Derartige Informationsdaten können Zustandsdaten des Fahrzeugs, wie Geschwindigkeit, Zeit, Ankunftszeit, Motorparameter, Navigationsinformationen und weitere beliebige Informationsdaten sein. Bevorzugt wird in Abhängigkeit von 30 Position und/oder Ausrichtung des Insassen und/oder in Abhängigkeit von Position und/oder Ausrichtung des Kopfes des Insassen die Informationsdaten an der Anzeigeeinrichtung angezeigt werden, welche für den Insassen am besten ersichtlich ist. Vorzugsweise ist die Anzeigeeinrichtung als Projektionsfläche ausgebildet. Bevorzugt ist zumindest eine Projektionseinrichtung vorgesehen, welche auf die zumindest eine Projektionsfläche projiziert. Vorzugsweise ist 35 eine Mehrzahl an Projektionsflächen vorgesehen. Vorzugsweise wird in Abhängigkeit von Posi-

tion und/oder Ausrichtung des Insassen und/oder des Kopfes des Insassen die zumindest eine Projektionseinrichtung durch die erste Steuerungseinrichtung angesteuert, so dass die Projektion auf diejenige Projektionsfläche erfolgt, welche für den Insassen am besten ersichtlich ist. Vorzugsweise ist diese Ansteuerung auf den Fahrer/Überwacher des Fahrzeugs begrenzt. Bei einer klassischen Ausrichtung mit Blick durch die Windschutzscheibe ist eine erste Projektionsfläche in einem Bereich unterhalb der Windschutzscheibe angeordnet, in welchem auch die üblichen Armaturenanzeigen zu erwarten sind. Dreht sich der Insasse von dieser Position/Ausrichtung weg, können die Informationsdaten auf einer naheliegenden Projektionsfläche angezeigt werden. Alternativ oder kumulativ kann die zumindest eine Anzeigeeinrichtung auch als eine Displayeinrichtung ausgebildet sein, welche in analoger Weise betrieben wird. Vorzugsweise ist die zumindest eine Anzeigeeinrichtung, beziehungsweise die zumindest eine Projektionseinrichtung auch hinsichtlich der Beleuchtungsparameter modifizierbar.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst das System eine Interfacevorrichtung, welche signaltechnisch mit der ersten Steuerungsvorrichtung verbunden ist. Mittels der Interfacevorrichtung ist vorzugsweise der zumindest eine Soll-/Grenzwert oder Soll-/Grenzwertbereich eingebbar und/oder modifizierbar. Bevorzugt sind mittels der Interfacevorrichtung Modifikationsparameter eingebbar und/oder modifizierbar. Die Modifikationsparameter legen vorzugsweise fest, zu welchem Grad eine Modifikation der Komfortparameter erfolgen soll. Die Modifikationsparameter legen vorzugsweise fest, zu welchem Grad eine Modifikation der Komfortparameter in Abhängigkeit der Sensorparameter erfolgen soll. Jeder Insasse nimmt das Komforterlebnis individuell unterschiedlich wahr. Auch bezüglich der Reisekrankheit gibt es individuelle Unterschiede hinsichtlich der Sensitivität. Demnach ist es vorteilhaft, dass ein Insasse den entsprechenden Soll-/Grenzwert oder Soll-/Grenzwertbereich, ab welchem eine Ansteuerung einer Komfortvorrichtung erfolgen soll, modifizieren kann. Weiterhin ist es von Vorteil, dass der Insasse die Modifikationsparameter, d.h. den Grad der Modifikation der Komfortparameter gemäß seines Komfortempfindens anpassen kann. Vorzugsweise ist eine Mehrzahl von gleichen oder unterschiedlichen Komfortvorrichtungen vorgesehen. Demzufolge kann eine Mehrzahl von Komfortparametern modifiziert werden. Vorzugsweise ist mittels der Interfacevorrichtung die Ansteuerung zumindest einer Komfortvorrichtung vorgebbar. Die Ansteuerung kann somit individuell angepasst werden. Die Unterdrückung von Symptomen der Reisekrankheit ist individuell unterschiedlich. Je nach individuellem Empfinden kann eine Änderung eines bestimmten Komfortparameters bei einem Insassen effektiver wirken als eine andere. Durch die Interfacevorrichtung kann der Insasse auswählen, welche Komfortparameter in welchem Umfang modifiziert werden. Der Insasse kann demnach eine beliebige für ihn günstige, bezie-

hungsweise effektive Kombination von Komfortparametern auswählen und den Grad der Modifikation bestimmen. Vorteilhafterweise ist mittels der Interfacevorrichtung zumindest ein Komfortparameter manuell einstellbar. Die Interfacevorrichtung kann somit vorzugsweise eine Eingabevorrichtung und/oder eine Ausgabevorrichtung umfassen oder mit einer Eingabevorrichtung und/oder einer Ausgabevorrichtung signaltechnisch verbunden sein. Denkbar wäre auch eine kombinierte Eingabe- und Ausgabevorrichtung, beispielsweise ein Berührbildschirm (Touchscreen). Denkbar wäre auch eine Eingabevorrichtung in Form einer Bedieneinrichtung, welche zumindest einen Schalter und/oder zumindest einen Taster umfasst. Alternativ kann die Eingabevorrichtung, dafür vorgesehen und dazu geeignet sein, Spracheingaben aufzunehmen, so dass die Modifikation der Komfortparameter mittels Spracheingaben erfolgen kann. Alternativ kann die Eingabevorrichtung, dafür vorgesehen und dazu geeignet sein, Gesten zu erkennen, so dass die Modifikation der Komfortparameter mittels der Gestik erfolgen kann. Selbstverständlich können auch noch weitere Eingabevorrichtungen vorgesehen sein, mittels welchen die Komfortparameter modifiziert werden können.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform erfolgt die Modifikation der Komfortparameter anhand von vorbestimmten Profildaten eines Insassen. Die Profildaten sind auf einen Insassen abgestimmt und umfassen vorteilhafterweise Präferenzen des Insassen hinsichtlich dessen individuellen Komforterlebnis. Die Profildaten können somit den bevorzugten zumindest einen Soll-/Grenzwert oder Soll-/Grenzwertbereich und/oder die Modifikationsparameter und/oder die bevorzugte Ansteuerung bestimmter Komfortvorrichtungen und/oder die bevorzugte Modifikation von Komfortparametern umfassen. Vorteilhafterweise sind die Profildaten in einer Speichereinrichtung abgelegt, welche vorzugsweise signaltechnisch mit der ersten Steuerungseinrichtung verbunden sind. Vorzugsweise sind die Profildaten durch die Interfacevorrichtung eingabbar oder modifizierbar. Die Profildaten, beziehungsweise das Profil, können/kann durch einen Insassen aktiviert werden. Der ersten Steuereinrichtung werden demnach Einstellungen bezüglich der Komfortparameter zur Verfügung gestellt. Der Insasse braucht somit keine weiteren Einstellungen oder Eingaben mehr vornehmen. Dies ist insbesondere vorteilhaft für Insassen, welche das Fahrzeug regelmäßig benutzen. Die Aktivierung des Profils kann durch eine Eingabe erfolgen. Eine solche Eingabe kann eine Auswahl auf einem Display, eine Audioeingabe oder ein Fingerabdruck sein. Denkbar wäre auch, dass eine Gesichtserkennung in dem Fahrzeug vorgesehen ist, welche automatisch ein Profil für einen Insassen in einem bestimmten Sitz aktiviert.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Interfacevorrichtung mittels einer drahtlosen Verbindung mit einem Ein-/Ausgabegerät verbunden. Vorzugsweise ist das Ein-/Ausgabegerät ein Smartphone und/oder ein Tabletcomputer und/oder ein Laptop. Eine solche Drahtlosverbindung kann beispielsweise eine RFID- (radio-frequency identification) Verbindung, eine NFC- (Nahfeldkommunikation) Verbindung, eine WLAN-Verbindung oder eine Mobilfunkverbindung sein. Selbstverständlich können auch noch weitere Drahtlosverbindungen oder auch drahtgebundene Verbindungen zur Anwendung kommen. Durch dieses Ein-/Ausgabegerät kann der Insasse alle Einstellungen und Eingaben vornehmen, beispielsweise den bevorzugten zumindest einen Soll-/Grenzwert oder Soll-/Grenzwertbereich und/oder die Modifikationsparameter und/oder die bevorzugte Ansteuerung bestimmter Komfortvorrichtungen und/oder die bevorzugte Modifikation von Komfortparameter und/oder die Eingabe/Modifikation der Profildaten. Vorzugsweise findet ein automatischer Datenaustausch zwischen der Interfacevorrichtung, beziehungsweise der ersten Steuerungseinrichtung und dem Ein-/Ausgabegerät statt, in welchem ein Identifikationsprozess durchgeführt wird. Vorzugsweise kann die Aktivierung der Profildaten automatisch durch das Ein-/Ausgabegerät erfolgen. Vorteilhafterweise sind die Profildaten auf dem Ein-/Ausgabegerät gespeichert. Vorzugsweise sind die Profildaten automatisch über die Interfacevorrichtung abrufbar. Der Nutzer kann demnach in verschiedenen Fahrzeugen seine bevorzugten Einstellungen an die erste Steuerungseinrichtung automatisch übermitteln.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist zumindest eine Komfortvorrichtung als eine Klimatisierungsvorrichtung ausgebildet. Vorzugsweise umfassen die modifizierbaren Komfortparameter Klimatisierungsparameter. Ein wichtiger Faktor bezüglich der Reisekrankheit ist die Klimatisierung des Innenraums. Eine solche Klimatisierung kann anhand des zumindest einen Sensorparameters modifizierbar sein. Die Klimatisierung kann somit individuell auf einen Insassen abgestimmt werden. Eine Modifikation der Klimatisierung kann demnach automatisch bei Abweichungen von dem zumindest einem Soll-/Grenzwert oder Soll-/Grenzwertbereich angepasst werden. Eine Klimatisierung des Fahrzeugs kann vorzugsweise durch einen in den Fahrzeuginnenraum eintretenden Luftstrom realisiert sein. Diese Klimatisierungsparameter umfassen demnach verschiedene Luftstromparameter, welche durch die erste Steuerungseinrichtung steuerbar sind. Derartige Luftstromparameter können beispielsweise die eingeführte Luftmenge, die Strömungsrichtung des Luftstroms, die Temperatur der eingeführten Luft und die relative Luftfeuchtigkeit sein. Der Luftstrom tritt durch Lufteintrittseinrichtungen in das Fahrzeug ein, welche in verschiedenen Positionen des Fahrzeugs angeordnet sein können. Die Luftstromparameter können anhand der Ausrichtung des Insassen, beziehungsweise anhand der Ausrichtung des Kopfes des Insassen effektiv ausgerichtet werden. Somit können die Luft-

tromparameter auch bei Drehung oder Verlagerung des Fahrzeugsitzes effektiv angepasst werden. Die Klimatisierungsparameter können jedoch auch noch weitere Parameter umfassen, welche von einem Luftstrom unabhängig sind, beispielsweise wenn eine Strahlungswärmequelle verwendet wird.

5

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist zumindest eine Komfortvorrichtung als eine Klangvorrichtung ausgebildet. Vorzugsweise umfassen die modifizierbaren Komfortparameter Klangparameter. Klänge beeinflussen das Komforterlebnis erheblich. Die Modifikation der Klangparameter kann beispielsweise das Erzeugen von Klängen oder Musik umfassen. Vorteilhafterweise können diese Klänge beruhigender Natur sein. Die Klänge können über individuelle Lautsprecher oder Kopfhörer bereitgestellt werden. Vorteilhafterweise sind die Lautsprecher in den Fahrzeugsitz integriert. Denkbar wäre auch, dass die Modifikation der Klangparameter auch eine aktive Lärmkompensation (Active Noise Reduction oder Active Noise Cancellation) umfasst. Es wird somit vorzugsweise ein Schall künstlich erzeugt, um mittels destruktiver Interferenz Schall auszulöschen. Dazu wird die Erzeugung eines Signals angestrebt, das dem des störenden Schalls mit entgegengesetzter Polarität exakt entspricht. Hierzu ist es von Vorteil, dass die Sensorvorrichtung eine Sensoreinrichtung umfasst, welche den im Fahrzeuginnenraum vorhandenen Lärm, beziehungsweise Schall, detektiert.

10

15

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist zumindest eine Komfortvorrichtung als eine Dufterzeugungsvorrichtung ausgebildet. Vorzugsweise umfassen die modifizierbaren Komfortparameter Duftparameter. Zur Unterdrückung der Reisekrankheit kann vorzugsweise auch ein gezieltes Freisetzen bestimmter Düfte und/oder Aromen von Vorteil sein. Diese Dufterzeugungsvorrichtung kann vorteilhafterweise verschiedene Düfte und/oder Aromen in dem Fahrzeuginnenraum freisetzen. Derartige Düfte können beispielsweise eine beruhigende Wirkung haben oder eine eventuelle Übelkeit unterdrücken.

25

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform umfasst das System eine Unterhaltungseinrichtung. Vorteilhafterweise ist der zumindest eine Komfortparameter aufgrund eines Signals der Unterhaltungseinrichtung modifizierbar. Eine Unterhaltungseinrichtung kann Unterhaltungsprogramme in Form von Spielen, interaktiven Spielen, Filmen etc. umfassen. Die Komfortparameter können aufgrund dieser Unterhaltungsprogramme angepasst werden. Beispielsweise kann die Fahrzeugsitzeinstellungsvorrichtung entsprechend eines interaktiven Spiels modifiziert werden. Hierdurch wird ein effektives Unterhaltungs-, beziehungsweise Komforterlebnis erzeugt. Es ist von Vorteil, dass die Unterhaltungseinrichtung zumindest ein Display umfasst oder

30

35

mit einem Display verbunden ist. Vorzugsweise ist zumindest eine Komfortvorrichtung, eine Nebelanzeigeeinrichtung. Eine solche Nebelanzeigeeinrichtung oder Nebeldisplay oder auch „Fog curtain“ genannt, dient zur Verbesserung des Ambientes in dem Fahrzeuginnenraum. Eine solche Nebelanzeigeeinrichtung befördert ein Aerosol, d.h. ein Gemisch (Dispersion) aus festen oder flüssigen Partikeln in einem Gas, beispielsweise Luft an einen festgelegten Ort im Fahrzeuginnenraum. Dies kann beispielsweise eine wirbelfreie Luftströmung, in welche Partikel, beispielsweise Wasserpartikel, injiziert werden, erfolgen oder einfach durch eine Strömung eines bereits generierten Aerosols. Ein solches Nebeldisplay ist beispielsweise eine wirbelfreie Luftströmung, in welche Partikel, beispielsweise Wasserpartikel, injiziert werden. Hierdurch wird eine dünne Nebelfläche gebildet. Auf diese Nebelfläche können Bilder entweder von hinten oder von vorne projiziert werden. Ein solches Nebeldisplay hat den Vorteil, nicht zerbrechlich zu sein. Ferner kann der durch das Nebeldisplay eingenommen Raum durch Ausschalten des Nebeldisplays einfach anderweitig genutzt werden. Vorzugsweise kann ein solches Nebeldisplay im hinteren Bereich des Fahrzeuginnenraums vorgesehen sein. Die Nebelanzeigeeinrichtung kann auch als Dufterzeugungs Vorrichtung, d.h. zur Freisetzung von Düften dienen.

Vorzugsweise wird zur Unterdrückung der Reisekrankheit oder zur Optimierung des Komforterlebnisses eine Kombination von Komfortparameter modifiziert.

Die vorliegenden Aufgaben werden auch durch ein Fahrzeug mit einem System nach einem der beschriebenen Ausführungsformen gelöst. Das Fahrzeug kann dabei mit allen bereits obig im Rahmen des Systems beschriebenen Merkmalen einzeln oder in Kombination miteinander ausgestattet sein und umgekehrt.

Weitere Vorteile, Ziele und Eigenschaften der vorliegenden Erfindung werden anhand nachfolgender Beschreibung der anliegenden Figuren erläutert. Gleichartige Komponenten können in den verschiedenen Ausführungsformen gleiche Bezugszeichen aufweisen.

In den Figuren zeigen:

Fig. 1 ein System zur Erhöhung des Reisekomforts zumindest eines Insassen in einem Fahrzeug nach einer Ausführungsform;

Fig. 2 ein System zur Erhöhung des Reisekomforts zumindest eines Insassen in einem Fahrzeug nach einer Ausführungsform;

- Fig. 3 ein System zur Erhöhung des Reisekomforts zumindest eines Insassen in einem Fahrzeug nach einer Ausführungsform;
- Fig. 4 einen Fahrzeugsitz nach einer Ausführungsform;
- 5 Fig. 5a, 5b einen Fahrzeugsitz nach einer Ausführungsform;
- Fig. 6a, 6b, 6c, 6d einen Fahrzeugsitz nach einer Ausführungsform;
- 10 Fig. 7a, 7b einen Fahrzeugsitz nach einer Ausführungsform;
- Fig. 8 einen Fahrzeugsitz nach einer Ausführungsform;
- Fig. 9 einen Fahrzeugsitz nach einer Ausführungsform;
- 15 Fig. 10 einen Fahrzeugsitz nach einer Ausführungsform;
- Fig. 11a, 11b eine Rückenlehne nach einer Ausführungsform;
- 20 Fig 12 bis Fig 16 einen Fahrzeuginnenraum nach jeweils einer Ausführungsform;
- Fig. 17 ein Servicecenter nach einer Ausführungsform;
- Fig 18 bis Fig 22 einen Fahrzeuginnenraum nach jeweils einer Ausführungsform;
- 25 Fig 23a, 23b, 23c eine Nebelanzeigeeinrichtung jeweils nach einer Ausführungsform;
- Fig 24 einen Fahrzeuginnenraum nach jeweils einer Ausführungsform.
- 30 In den Figuren 1 bis 24 ist ein System 1 dargestellt, welches geeignet und dafür vorgesehen ist, den Reisekomfort zumindest eines Insassen in einem Fahrzeug zu erhöhen, insbesondere zur Unterdrückung von Symptomen der Kinetose, wobei das System 1 zumindest einen Fahrzeugsitz 2 umfasst, welcher in einem Fahrzeuginnenraum 3 angeordnet ist, wobei das System 1 zumindest eine Sensorvorrichtung 4 umfasst, welche zumindest einen Sensorparameter erfasst, wobei das System 1 zumindest eine erste Steuerungseinrichtung 5 umfasst, mittels wel-
- 35

cher zumindest eine Komfortvorrichtung 6 direkt oder indirekt ansteuerbar ist, um zumindest einen Komfortparameter zu modifizieren, wobei der Komfortparameter zumindest anhand des zumindest einen Sensorparameters modifizierbar ist, wobei zumindest eine Komfortvorrichtung 6 als eine Beleuchtungsvorrichtung 24 ausgebildet ist, wobei die modifizierbaren Komfortparameter Beleuchtungsparameter umfassen.

Vorteilhafterweise umfasst das System 1 eine Mehrzahl von Komfortvorrichtungen 6. So kann zumindest eine Komfortvorrichtung 6 als eine Fahrzeugsitzeinstellungsvorrichtung 7 des zumindest einen Fahrzeugsitzes 2 ausgebildet sein, wobei die modifizierbaren Komfortparameter Federungsparameter und/oder Dämpfungsparameter des Fahrzeugsitzes 2 umfassen. Ebenso kann zumindest eine Komfortvorrichtung 6 als eine Klimatisierungsvorrichtung 23 ausgebildet sein, wobei die modifizierbaren Komfortparameter Klimatisierungsparameterparameter umfassen. Weiterhin kann es von Vorteil sein, dass zumindest eine Komfortvorrichtung 6 als eine Klangvorrichtung 25 ausgebildet ist, wobei die modifizierbaren Komfortparameter Klangparameter umfassen. Vorteilhafterweise kann zumindest eine Komfortvorrichtung 6 als eine Dufferzeugungsvorrichtung 26 ausgebildet ist, wobei die modifizierbaren Komfortparameter Duftparameter umfassen. Selbstverständlich sind auch noch weitere Komfortvorrichtungen 6 denkbar. Ebenso kann ein bestimmter Typ einer Komfortvorrichtung mehrmals vorgesehen sein. Ein Faktor, welcher zum einen die Reisekrankheit zu verhindern, beziehungsweise zu vermindern mag, ist die Beleuchtung in dem Fahrzeuginnenraum 3. Demnach kann zumindest eine Komfortvorrichtung 6 als eine Beleuchtungsvorrichtung 24 ausgebildet sein, wobei die modifizierbaren Komfortparameter Beleuchtungsparameter umfassen. Eine Einstellung der Beleuchtung kann demnach automatisch bei Abweichungen der Sensorparameter von dem zumindest einem Soll-/Grenzwert oder Soll-/Grenzwertbereich angepasst werden. Eine individuelle Anpassung der Beleuchtung in dem Innenraum des Fahrzeugs auf die einzelnen Insassen kann weiterhin einen entsprechenden Beitrag zum Komfortempfinden leisten.

Die erste Steuerungseinrichtung 5 vergleicht den zumindest einen Sensorparameter, mit zumindest einem vorgegebenen Soll-/Grenzwert oder Soll-/Grenzwertbereich. Bei Abweichungen der Sensorparameter von dem Soll-/Grenzwert oder Soll-/Grenzwertbereich erfolgt die Modifikation des zumindest einen Komfortparameters. Der zumindest eine Soll-/Grenzwert oder Soll-/Grenzwertbereich ist in einer Speichereinrichtung 8, welche signaltechnisch mit der ersten Steuerungseinrichtung 5 verbunden ist, abgelegt. Die erste Steuerungseinrichtung 5 kann auch weiterhin die Ansteuerung der Komfortvorrichtungen vornehmen. Dies ist beispielsweise in Figur 1 dargestellt. Denkbar wäre auch, dass zumindest eine zweite Steuerungsvorrichtung 11

vorgesehen ist, welche ein Teil der Komfortvorrichtung 6 ist und/oder diese Komfortvorrichtung 6 ansteuert. In Figur 2 ist beispielsweise eine Komfortvorrichtung 6 in Form von einer Beleuchtungsvorrichtung 24 dargestellt. Die Beleuchtungsvorrichtung 24 kann zumindest ein Beleuchtungselement 46 in Form von zumindest einem Deckenbeleuchtungselement 46a, zumindest einem Bodenbeleuchtungselement 46c, zumindest einem seitlichen Beleuchtungselement umfassen. Ferner kann die Beleuchtungsvorrichtung 24 eine Anzeigeeinrichtung 46d und/oder eine Projektionseinrichtung 58 umfassen. Die genannten Beleuchtungselemente 46 sowie die Anzeigeeinrichtung 46d und/oder die Projektionseinrichtung 58 können durch eine zweite Steuerungseinrichtung 11 angesteuert werden. Denkbar wäre auch, dass jede der genannten Beleuchtungselemente 46 sowie die Anzeigeeinrichtung 46d und/oder eine Projektionseinrichtung 58 eine zweite Steuerungseinrichtung 11 umfassen und/oder von einer zweiten Steuerungseinrichtung 11 angesteuert werden. Dies soll durch die Ausgestaltung mit Strichlinien verdeutlicht werden.

Die Sensorvorrichtung 4 umfasst zumindest eine externe Sensoreinrichtung 20, welche Parameter der Umgebung relativ zum Fahrzeug detektiert. Weiterhin kann die Sensorvorrichtung 4 zumindest eine interne Sensoreinrichtung 21 umfassen, welche Parameter des Fahrzeuginnenraums 3 detektiert. Die Sensorvorrichtung 4 kann auch zumindest eine interne Sensoreinrichtung 22 umfassen, welche die Position und/oder Ausrichtung des Insassen in dem Fahrzeuginnenraum 3 detektiert. Derartige externe Sensoreinrichtungen 20 können beispielsweise eine Geschwindigkeitssensoreinrichtung, eine Beschleunigungssensoreinrichtung, eine Drehratensensoreinrichtung, eine Sensoreinrichtung zur Erfassung des Straßenzustands, eine Sensoreinrichtung zur Erfassung der Umgebungslichtverhältnisse, eine Sensoreinrichtung zur Erfassung der Umgebungstemperatur sein. Eine solche externe Sensoreinrichtung 20 kann auch eine Navigationseinrichtung sein, mittels welcher Geschwindigkeit, Straßenzustand, kurvige Strecken etc. erfassbar sind. Zur Detektion von Wankbewegungen, Nickbewegungen und Gierbewegungen des Fahrzeugs kann eine Drehratensensoreinrichtung vorgesehen sein. Vorzugsweise kann zumindest eine Sensoreinrichtung vorgesehen sein, welche eine wiederholte Bewegung des Fahrzeugs in vertikaler und/oder horizontaler Richtung detektiert. Hierzu können beispielsweise entsprechende Beschleunigungssensoreinrichtungen oder Positionssensoreinrichtungen bezüglich bestimmter Bauteile des Fahrzeugs vorgesehen sein. Solche vertikalen und/oder horizontalen Bewegungen des Fahrzeugs können durch Unebenheiten des Untergrunds verursacht werden und eine mögliche Ursache für eine Reisekrankheit sein. Eine übermäßige Kurvenfahrt kann auch die Reisekrankheit verursachen. Demnach kann eine Sensoreinrichtung zur Bestimmung von Kurvenfahren, beispielsweise eine entsprechende Beschleunigungssensorein-

richtung vorgesehen sein. Die externe Sensoreinrichtung kann auch dazu geeignet sein, visuelle Eigenschaften der Umgebung zu erfassen. Insbesondere die Änderungsgeschwindigkeit der Umgebung ist dabei entscheidend. Hierzu könnte eine entsprechende Bildanalyse vorgesehen werden, mittels derer ein Wert bezüglich einer Änderungsgeschwindigkeit der Umgebung bestimmbar ist. Ferner kann eine Sensoreinrichtung vorgesehen sein, welche visuell voranliegende Kurven der Fahrbahn erkennt. Die interne Sensoreinrichtung 21 kann Parameter detektieren, welche beispielsweise die Temperatur, Luftfeuchtigkeit und die Lichtverhältnisse im Innenraum umfassen. Ferner kann zumindest eine interne Sensoreinrichtung vorgesehen sein, welche die Position und/oder Ausrichtung des Insassen, beziehungsweise des Kopfes des Insassen in dem Fahrzeuginnenraum detektiert. Natürlich sind noch anderweitige Sensoren denkbar, mit welchen weitere, die Reiskrankheit verursachende Parameter bestimmt werden können.

Die Beleuchtungsvorrichtung 24 umfasst zumindest ein Beleuchtungselement 46. Ein solches Beleuchtungselement 46 kann zumindest ein Deckenbeleuchtungselement 46a, welches an oder in einer Deckenwandung des Fahrzeugs 100 angeordnet ist und/oder zumindest ein Bodenbeleuchtungselement 46c, welches an oder in einer Bodenwandung des Fahrzeugs 100 angeordnet ist und/oder zumindest ein seitliches Beleuchtungselement 46b, welches an oder in einer Seitenwandung des Fahrzeugs 100 angeordnet ist, sein. Dies ist in den Figuren 12 bis 16 und 24 dargestellt. Weiterhin wäre es denkbar, zumindest ein Beleuchtungselement 46 im Fußraum des Fahrzeugs, in oder an einer Mittelkonsole des Fahrzeugs, in oder an einer Tür eines Fahrzeugs, in oder an einem oberen Bereich einer Tür eines Fahrzeugs, in oder an einem unteren Bereich, beispielsweise dem Seitenfach einer Tür eines Fahrzeugs, in oder an einer Mittelkonsole des Fahrzeugs vorzusehen. Denkbar wäre es auch zumindest ein Beleuchtungselement 46 an Griffelementen, beispielsweise den Türgriffelementen, vorzusehen. Ebenso könnte zumindest ein Beleuchtungselement 46 in oder an einer Anzeigeneinrichtung im Frontbereich des Fahrzeugs vorgesehen sein. Jedem Fahrzeugsitz 2, 2a, 2b in dem Fahrzeuginnenraum 3 ist ein bestimmter individueller Beleuchtungselementsatz zugeordnet, welcher zumindest Beleuchtungselemente umfasst. Die in dem individuellen Beleuchtungselementsatz enthaltenen Beleuchtungselemente können vorteilhafterweise in unmittelbarer Nähe zu dem jeweiligen Fahrzeugsitz angeordnet sein. Denkbar wäre, dass bestimmte Beleuchtungselemente 46, welche unterschiedlichen Beleuchtungsmittelsätzen zugehörig sind, in einer übergeordneten Vorrichtung zusammengefasst sind. So können beispielsweise mehrere Deckenbeleuchtungselemente 46a in einer übergeordneten Deckenvorrichtung zusammengefasst sein. Denkbar wäre auch, dass bestimmte Beleuchtungselemente 46 mehreren Beleuchtungselementsätzen zugehörig sind.

Die Beleuchtungsvorrichtung 24, beziehungsweise die Beleuchtungselemente 46 kann/können hinsichtlich verschiedener Beleuchtungsparameter modifiziert werden. Beispielhafte Beleuchtungsparameter sind die Beleuchtungsstärke, die Lichtfarbe, die Helligkeit oder Lumineszenz oder das gezielte Ansteuern bestimmter Beleuchtungselemente 46, beziehungsweise die Position der Beleuchtung. Vorteilhafterweise werden zumindest zwei Beleuchtungsparameter in Kombination modifiziert. Vorteilhafterweise werden zumindest drei Beleuchtungsparameter in Kombination modifiziert. Die Beleuchtungselemente 46 können derart in dem Fahrzeug 1 angeordnet sein, dass eine individuelle Beleuchtungsgestaltung in dem näheren Umfeld eines Fahrzeugsitzes 2, 2a, 2b möglich ist. So kann die Beleuchtung individuell auf einen Insassen abgestimmt werden. Eine Einstellung der Lichtfarbe kann auch eine Einstellung einer sogenannten Lichtwärme entsprechen. Die Beleuchtungsvorrichtung 24 kann weiterhin zur Voranzeige von Bewegungen oder Geschwindigkeiten modifiziert werden und zur stimmungsabhängigen Umgebungsbeleuchtung dienen. Beleuchtungselemente 46 in Form von farbigen Lichtstreifen können weiterhin auf Bewegungsänderungen (Ent-/Beschleunigung) hinweisen. Ferner kann die farbige Raumbeleuchtung im Fahrzeuginnenraum 3 den Geisteszustand der Insassen positiv beeinflussen.

Das zumindest eine seitliche Beleuchtungselement 46b kann streifenartig oder als Beleuchtungsstreifen ausgebildet sein und an zumindest einer Seitenwandung 102a, 102b, welche den Fahrzeuginnenraum 3 begrenzt, angeordnet sein. Die seitlichen Beleuchtungselemente 46b können an einer Seitenwandung 102a angeordnet sein, welche sich entlang der Längsrichtung des Fahrzeugs erstreckt. In der Regel ist in dieser Seitenwandung zumindest eine Tür und zumindest ein Seitenfenster 103 vorgesehen. Dabei ist es von Vorteil, dass das zumindest eine vorzugsweise streifenartig ausgebildete seitliche Beleuchtungselement direkt unterhalb oder in einem Bereich nahe unterhalb des zumindest einen Seitenfensters 103 angeordnet ist. Weiterhin kann zumindest ein seitliches Beleuchtungselement 46b an einer Seitenwandung 102b angeordnet sein, welches sich entlang der Breitenrichtung des Fahrzeugs 100 erstreckt. Diese Seitenwandungen 102b werden auch als Front- oder Heckbereich des Fahrzeuginnenraums 3 bezeichnet. In der Regel ist in dieser Seitenwandung 102b zumindest eine Windschutzscheibe 104a oder zumindest ein Heckfenster 104b vorgesehen. Dabei ist es von Vorteil, dass das zumindest eine vorzugsweise streifenartig ausgebildete seitliche Beleuchtungselement direkt unterhalb oder in einem Bereich nahe unterhalb der zumindest einen Windschutzscheibe 104a und/oder des zumindest einen Heckfensters 104b angeordnet ist. Vorteilhafterweise erstreckt sich über den gesamten seitlichen Umfang des Fahrzeuginnenraums 3 zumindest ein seitliches

Beleuchtungselement 46b. Dabei ist es von Vorteil, dass bestimmte Abschnitte des zumindest einen seitlichen Beleuchtungselement 46b individuell angesteuert werden können, um eine individuelle Anpassung auf den Insassen in dem entsprechenden Abschnitt zu ermöglichen.

Durch eine vorzugsweise durchgängige Beleuchtung eines solchen seitlichen Beleuchtungselements 46b in Form eines Beleuchtungsstreifens kann ein künstlicher Horizont 47 erzeugt werden, um dem Konflikt der Sinnesorgane in der Wahrnehmung aufzulösen und der Reisekrankheit entgegenzuwirken. Natürlich können in den Seitenbereichen auch noch weitere unterschiedlich ausgeformte seitliche Beleuchtungselemente 46b vorgesehen sein.

Die zumindest eine Komfortvorrichtung 6 kann als eine Fahrzeugsitzeinstellungsvorrichtung 7 des zumindest einen Fahrzeugsitzes 2 ausgebildet sein, wobei die modifizierbaren Komfortparameter Federungsparameter und/oder Dämpfungsparameter des Fahrzeugsitzes 2 umfassen. Die Fahrzeugsitzeinstellungsvorrichtung 7 umfasst zumindest ein multiaxiales Federungs-/Dämpfungsmodul 9, mittels welchem die Federungsparameter und/oder die Dämpfungsparameter des Fahrzeugsitzes aktiv oder semiaktiv steuerbar und/oder regelbar sind. Es kann ein erstes Federungs-/Dämpfungsmodul 9 vorgesehen sein, mittels welchem vertikale Auslenkungen des Fahrzeugsitzes 2 federbar und/oder dämpfbar sind. Ferner kann ein zweites Federungs-/Dämpfungsmodul 9 vorgesehen sein, mittels welchem horizontale Auslenkungen des Fahrzeugsitzes 2 federbar und oder dämpfbar sind. Bevorzugt ist das erste und/ oder das zweite Federungs-/Dämpfungsmodul und/oder ein drittes Federungs-/Dämpfungsmodul vorgesehen, um Rotationsauslenkungen, Rotationsschwingungen oder Rotationsvibrationen zu federn und/oder zu dämpfen. Derartige Rotationsauslenkungen, Rotationsschwingungen oder Rotationsvibrationen entstehen beispielsweise durch Wankbewegungen, d.h. Auslenkungen, Schwingungen oder Vibrationen um eine Achse parallel zu einer Längsachse des Fahrzeugs 100 und/oder des zumindest einen Fahrzeugsitzes 2 oder durch Nickbewegungen, d.h. Auslenkungen, Schwingungen oder Vibrationen um eine Achse parallel zu der Breitenachse des Fahrzeugs 100 und/oder des zumindest einen Fahrzeugsitzes 2 oder Gierbewegungen, d.h. Auslenkungen, Schwingungen oder Vibrationen um eine Achse parallel zu der Höhenachse des Fahrzeugs 100 und/oder des zumindest einen Fahrzeugsitzes 2. Es wäre jedoch auch denkbar, dass lediglich ein Federungs-/Dämpfungsmodul 9 vorgesehen ist, mittels welchem sowohl vertikale als auch horizontale Auslenkungen des Fahrzeugsitzes 2 federbar und/oder dämpfbar sind. Faktoren, welche die Reisekrankheit begünstigen, sind auf die Person übertragene Krafteinwirkungen. Solche Krafteinwirkungen können seitliche Krafteinwirkungen, verursacht durch Kurvenfahrten oder Spurwechsel, sein. Weitere Krafteinwirkungen auf den Körper können positive oder negative Beschleunigungen des Fahrzeugs verursachen. Schließlich kann durch

Vibrationen des Fahrzeugs aufgrund von Unebenheiten der Fahrbahn eine entsprechende Krafteinwirkung auf die Insassen übertragen werden. Solche Krafteinwirkungen können durch das multiaxiale Federungs-/Dämpfungsmodul 9 minimiert oder gar verhindert werden. Dabei ist es von Vorteil, dass durch das multiaxiale Federungs-/Dämpfungsmodul 9, ungewollte Bewegungen des Kopfes des Insassen minimiert oder gar verhindert werden. Eine übermäßige Kopfbewegung kann die Reisekrankheit verursachen. Es ist demnach vorteilhaft, die Bewegungen des Kopfes zu minimieren. Dies kann beispielsweise durch eine Modifikation der Federungsparameter und/oder Dämpfungsparameter erfolgen.

Die Fahrzeugsitzeinstellungsvorrichtung 7 kann zumindest ein Sitzpositionsmodul 10 umfassen, mittels welchem ein Komfortparameter in Form eines Sitzpositionsparameters modifizierbar ist. Denkbar wäre das Vorsehen eines ersten Sitzpositionsmoduls 10a, mittels welchem ein Sitzpositionsparameter in Form einer Sitzhöhe modifizierbar ist, und/oder eines zweiten Sitzpositionsmoduls(10b), mittels welchem ein Sitzpositionsparameter in Form einer Sitzneigung modifizierbar ist, und/oder eines dritten Sitzpositionsmoduls 10c, mittels welchem ein Sitzpositionsparameter in Form einer Neigung einer Rückenlehne 31 modifizierbar ist, und/oder eines vierten Sitzpositionsmoduls 10d, mittels welchem ein Sitzpositionsparameter in Form einer Höhe einer Kopfstütze 14 modifizierbar ist, und/oder eines fünften Sitzpositionsmoduls 10e, mittels welchem ein Sitzpositionsparameter in Form einer Neigung einer Kopfstütze 14 modifizierbar ist, und/oder eines sechsten Sitzpositionsmoduls 10f, mittels welchem ein Sitzpositionsparameter in Form einer Orientierung bezüglich einer Drehachse D des Fahrzeugsitzes 2 modifizierbar ist.

Figur 4 zeigt einen beispielhaften Fahrzeugsitz 2. Der Fahrzeugsitz 2 erstreckt sich entlang einer Höhenachse Z, einer Längsachse X und einer Breitenachse Y. Der Fahrzeugsitz 2 umfasst einen Sitzunterbau 29, welcher ein Schlittenelement 30 umfasst. Dieses Schlittenelement 30 kann ein Teil der Verlagerungseinrichtung 15 sein, mittels welchem der Fahrzeugsitz in dem Fahrzeug 100 verlagerbar ist. Der Sitzunterbau 29 umfasst weiterhin das sechste Sitzpositionsmodul 10f, in Form einer Dreheinrichtung. Hierdurch ist der Fahrzeugsitz 2 vorteilhafterweise drehbar um die Drehachse D, welche vorzugsweise parallel zu der Höhenachse Z verläuft. Vorteilhafterweise kann sich der Fahrzeugsitz 2 somit um einen Winkel zwischen 5° und 180° drehen. Der Fahrer, beziehungsweise Überwacher, kann sich demnach nach vorne ausrichten, wenn er die Fahrt überwachen möchte, Eingaben in der Fahrkonsole tätigen möchte oder die Fahrtätigkeit temporär übernehmen möchte. Anderenfalls kann er sich dem Fahrzeuginnenraum 3 zuwenden. Das sechste Sitzpositionsmodul 10f kann eine Arretierungseinrichtung umfassen, mittels welcher die Drehbewegung arretierbar ist. Ferner kann das sechste Sitzposi-

tionsmodul 10f derart ausgestaltet sein, dass die Drehbewegung lediglich durch die Muskelkraft des Insassen vollzogen wird. Alternativ kann das sechste Sitzpositionsmodul 10f derart ausgestaltet sein, dass die Drehbewegung mittels eines Stellantriebs vollzogen wird. Vorteilhafterweise wird dann das sechste Sitzpositionsmodul 10f, beziehungsweise der Stellantrieb durch die erste Steuerungseinrichtung direkt oder indirekt angesteuert. Der Stellantrieb kann elektrisch, hydraulisch oder durch weitere geeignete Alternativen angetrieben werden. Der Fahrzeugsitz 2 umfasst weiterhin eine Rückenlehne 31, ein Sitzteil 32, eine Kopfstütze 33 und zumindest eine Armlehne 34. Ferner kann eine vorzugsweise herausklappbare Beinablage 35 vorgesehen sein, welche schwenkbar an dem Fahrzeugsitz 2 angeordnet ist.

Die Fahrzeugsitzeinstellungsvorrichtung 7 kann ebenso zumindest teilweise in dem Sitzunterbau angeordnet sein. So kann beispielsweise das zumindest eine multiaxiale Federungs-/Dämpfungsmodul 9 in dem Sitzunterbau angeordnet sein. Ferner können verschiedene Systeme zum Wank- und/oder Nickausgleich vorgesehen sein. Der Wank- und/oder Nickausgleich soll zum einen Nickbewegungen nach vorne und hinten ausgleichen. Ferner sollen Wankungen, beziehungsweise seitliche Neigungen, ausgeglichen werden. Das vorteilhafte Ziel ist dabei zu verhindern, dass der Kopf des Insassen möglichst wenig bewegt wird.

Mögliche Systeme zum Wank- und/oder Nickausgleich, beziehungsweise multiaxiale Federungs-/Dämpfungseinrichtungen sind in den Druckschriften DE 10 2018 124507.6, DE 10 2019 111 188.9, DE 10 2015 118 442.7, DE 10 2018 124 512.2, DE 10 2018 112 036.2, DE 10 2017 128 410.9, EP 2 463 146 A2, DE 7 731 339U1, DE 10 2017 128 809 A1, DE 10 2015 121 764.3 und DE 10 2015 121 765.1 offenbart, deren Inhalt vollumfänglich zu der vorliegenden Offenbarung gehören soll.

Ein wichtiger Faktor ist dabei, das zumindest eine Federungs- und/oder Dämpfungsmodul 9 möglichst klein auszugestalten, da in dem Fahrzeug 100 ein geringer Bauraum vorhanden ist. Dieser Bauraum wird weiterhin durch eine vorteilhafte Verlagerungseinrichtung bezüglich der Verlagerung des Sitzes in dem Fahrzeuginnenraum und weiterer vorteilhafter Sitzpositionsmodule 10, 10a bis 10g begrenzt. In den Figuren 9 bis 11 sind mögliche vorteilhafte Ausgestaltungen für ein Federungs- und/oder Dämpfungsmodul 9 dargestellt.

In den Figuren 5a und 5b wird ein mögliches vorteilhaftes Federungs- und/oder Dämpfungsmodul 9 gezeigt. Hierbei ist ein Unterteil 36 und einem gegenüber dem Unterteil 36 mittels mindestens einer Dämpfereinrichtung 38 federngelagertem Oberteil 37 vorgesehen. Das Oberteil 37 ist

an dem Unterteil 36 hängend gelagert, sodass das Oberteil 37 beim Auftreten von Schwingungen zwischen dem Oberteil 37 und dem Unterteil 36 um eine fiktive oder reelle, unterhalb des Oberteils 37 angeordnete, sich in Fahrzeugbreitenrichtung oder Fahrzeuglängsrichtung erstreckende Achse schwenkbar ist. Das Unterteil 36 und das Oberteil 37 sind mittels mindestens
5 einer ersten und einer zweiten Schwenklagerung miteinander verbunden. Die erste und die zweite Schwenklagerung umfassen jeweils mindestens einen Hebelarm 39, dessen erstes Ende mittels einer ersten Schwenkachse am Unterteil 36 und dessen zweites Ende mittels einer zweiten Schwenkachse am Oberteil 37 angebracht ist, wobei das zweite Ende oberhalb des ersten Endes liegt. Die zweite Schwenkachse der zweiten Schwenklagerung ist innerhalb einer am
10 Unterteil 36 angebrachten Kurvenbahn verschiebbar. Eine Schwenkbewegung des schwenkbaren Oberteils 37 ist mittels der Dämpfereinrichtung 38 mit einer der Schwenkbewegung entgegenwirkenden Dämpfungskraft zur Schwingungsdämpfung beaufschlagbar, wobei die Dämpfereinrichtung 38 mit mindestens einem der Hebelarme 39 einerseits und dem Unterteil 36 andererseits verbunden ist. Ein Fahrzeugsitz mit einer solchen Vorrichtung ist in dem Dokument EP
15 2 463 146 A2 offenbart, dessen Inhalt vollumfänglich zu der vorliegenden Offenbarung gehören soll.

Eine weitere mögliche Ausführungsform eines möglichen vorteilhaften Federungs- und/oder Dämpfungsmoduls 9 ist in den Figuren 6a, 6b, 6c und 6d gezeigt. Hier ist ebenso ein Unterteil
20 36 und einem gegenüber dem Unterteil 36 mittels mindestens einer Dämpfereinrichtung 38 federengelagertem Oberteil 37 vorgesehen. Das Oberteil 37 ist an dem Unterteil 36 hängend gelagert. Die mindestens eine erste Schwenklagerung umfasst mindestens einen ersten Hebel 39, dessen erstes Ende mittels einer ersten Schwenkachse am Unterteil und dessen zweites Ende mittels einer zweiten Schwenkachse am Oberteil angebracht ist, wobei das zweite Ende in einer
25 Höhenrichtung gesehen unterhalb des ersten Endes liegt. Ferner ist mittels einer Verstelleinrichtung zumindest die Lage des ersten Endes des Hebels 39 veränderbar. Weiterhin ist eine Dämpfereinrichtung 38 vorgesehen, mittels welcher der Schwenkbewegung entgegengewirkt wird. In Figur 6b ist eine prinzipielle Anordnung eines ersten und eines zweiten Hebels dargestellt, welche parallel zueinander ausgerichtet sind und entlang der Höhenachse Z verlaufen.
30 Die ersten und zweiten Enden der Hebel 39 bilden ein Parallelogramm, bei einer Verschwenkung des Oberteils 36 gegenüber dem Unterteil 37 bleiben das Oberteil 36 und das Unterteil 37 parallel zueinander. Diese Stellung ist insbesondere zur Isolation von Translationen bevorzugt. Bei der Ausführungsform nach Figur 6c sind die zweiten Enden der Hebel 39 weiter nach innen gerückt. Bei einer Verschwenkung des Oberteils 36 gegenüber dem Unterteil 37 ist das Oberteil
35 36 nicht mehr parallel zu dem Unterteil 37. Diese Aufhängung beschreibt insbesondere eine

Drehung des Oberteils 36 um eine unterhalb des Oberteils 36 angeordneten fiktive Achse. Diese Stellung ist insbesondere zur Isolation von Roll- und Nickbewegungen bevorzugt. Bei der Ausführungsform nach Figur 6d sind die zweiten Enden der Hebel 39 weiter nach außen gerückt. Bei einer Verschwenkung des Oberteils 36 gegenüber dem Unterteil 37 ist das Oberteil 36 nicht mehr parallel zu dem Unterteil 37. Diese Aufhängung beschreibt insbesondere eine Drehung des Oberteils 36 um eine oberhalb des Oberteils 36 angeordneten fiktiven Achse. Diese Stellung ist insbesondere zur Isolation von Hanglagen und Roll- und Nickbewegungen bevorzugt. Ein Fahrzeugsitz mit einer solchen Vorrichtung ist in den Patentanmeldungen DE 10 2015 121 764.3, DE 10 2015 121 765.1 offenbart, deren Inhalt vollumfänglich zu der vorliegenden Offenbarung gehören soll.

In den Figuren 7a und 7b ist ein weiteres mögliches Federungs- und/oder Dämpfungsmodul 9 gezeigt, wobei die Figur 7a eine Draufsicht bei einem nicht ausgelenkten Betriebszustand zeigt und die Figur 7b eine entsprechende Vorderansicht. Das Federungs- und/oder Dämpfungsmodul 9 umfasst eine Federeinrichtung zum Federn von Schwenkbewegungen und eine erste Dämpfungseinrichtung 38 zum Dämpfen der Schwenkbewegungen eines Oberteils 37 des Fahrzeugsitzes 2 gegenüber einem Unterteil 36 eines Fahrzeugsitzes 2, um eine in einer Fahrzeugsitzlängsrichtung oder Fahrzeugsitzbreitenrichtung verlaufend angeordneten Schwenkachse und einer zweiten Dämpfungseinrichtung 38 zum Dämpfen einer Translationsbewegung des Fahrzeugsitzes 2. Die Federeinrichtung weist einen ersten, in transversaler Richtung elastisch verformbaren und in einer Fahrzeugsitzlängsrichtung oder Fahrzeugsitzbreitenrichtung verlaufenden Federstab 41 und ein um die Schwenkachse 40 verschwenkbares Verbindungsteil auf, welches den ersten Federstab und die Schwenkachse verbindet, um bei einer Verschwenkung des Oberteils 37 den ersten Federstab 39 zu verformen. Die erste Dämpfungseinrichtung 38 umfasst einen ersten Dämpfer mit einem ersten Ende und einem zweiten Ende, wobei das erste Ende schwenkbar mittels einer ersten Schwenkachse mit dem Unterteil 36 verbunden ist und das zweite Ende schwenkbar mittels einer fünften Schwenkachse mit einem ersten Hebelement 39 verbunden ist. Dabei ist das erste Hebelement 39 schwenkbar mittels einer zweiten Schwenkachse mit dem Unterteil 36 verbunden. Weiterhin ist ein zweites Hebelement 39a vorgesehen, welches schwenkbar mittels einer dritten Schwenkachse mit dem ersten Hebelement 39 und schwenkbar mittels einer vierten Schwenkachse mit dem Oberteil 37 verbunden ist. Die zweite Dämpfungseinrichtung weist einen zweiten Dämpfer auf, welcher senkrecht zu dem ersten Federstab in Fahrzeugsitzbreitenrichtung oder Fahrzeugsitzlängsrichtung angeordnet ist. Ein Fahrzeugsitz mit einer solchen Vorrichtung ist in der Patentanmeldung DE

10 2018 112 036.2 offenbart, deren Inhalt vollumfänglich zu der vorliegenden Offenbarung gehören soll.

Durch das Federungs- und/oder Dämpfungsmodul 9 wird die Bewegung des Kopfes durch
5 Fahrzeugvibrationen, Kurvenfahrten, Bremsen, Beschleunigen etc. minimiert. Ein Entgegenwirken der Reisekrankheit kann demnach durch eine Reduzierung der Kopfdynamik durch den gefederten Fahrzeugsitz 2 erreicht werden. Durch das multiaxiale Federungs- und/oder Dämpfungsmodul 9 werden die meisten hochfrequenten Schwingungen abgefangen und sehr niedrige Frequenzen mit hoher Amplitude gedämpft. Derartige multiaxiale Federungs- und/oder
10 Dämpfungsmodule 9 federn und/oder dämpfen vertikale und/oder horizontale Schwingungen. Vorteilhafterweise sind derartige Federungs- und/oder Dämpfungsmodule 9 aktiv oder semiaktiv angesteuert. Seitliche Krafteinwirkungen bei Kurvenfahrten oder beim Spurwechsel werden mit den horizontalen Federungs- und/oder Dämpfungseinrichtungen entgegengewirkt. Der Kopf des Insassen soll dabei so ruhig wie möglich gehalten werden, während die sagittale Karosserie-
15 ebene sich um einige Grad neigen kann. Auch Menschen, die nicht an der Bewegungskrankheit leiden, werden von derartigen Fahrzeugsitzen 2 profitieren, da ihr Körper von der Fahrzeugbewegung isoliert ist. Hierdurch wird das Komfortempfinden deutlich gesteigert. Durch eine effektive Isolierung von der Fahrzeugbewegung ist eine Beschäftigung, wie beispielsweise Lesen oder eine Arbeit am Computer während der Fahrt besser realisierbar.

20 Das System 1 kann eine Sitzanordnung 16 umfassen, welche eine im Wesentlichen vollständige räumliche Wahrnehmung des Fahrzeuginnenraums 3 gewährleistet. Die Sitzanordnung 16 umfasst den zumindest einen Fahrzeugsitz 2. Ferner umfasst die Sitzanordnung 16 eine Anordnung des zumindest einen Fahrzeugsitzes 2 in einem Eckbereich des Fahrzeuginnenraums 3, wobei der zumindest eine Fahrzeugsitz 2 dem Fahrzeuginnenraum 3 zugewandt ist.
25 Ein Faktor, welcher zum einen die Reisekrankheit zu verhindern, beziehungsweise zu vermindern mag, ist die räumliche Wahrnehmung des Fahrzeuginnenraums 3 und die Möglichkeit für eine freie Bewegung in dem Fahrzeuginnenraum. Es wird demnach eine Sitzanordnung 16 vorgeschlagen, welche eine vollständige räumliche Wahrnehmung des Fahrzeuginnenraums 3
30 gewährleistet. Ferner ist die Sitzanordnung 16 derart variierbar, dass den Insassen ein gewisser Grad an freier Bewegung ermöglicht wird, ohne dass Sicherheitsaspekte vernachlässigt werden müssen.

In den Figuren 12 und 13 ist eine klassische Sitzanordnung in einem Fahrzeug 100 dargestellt,
35 welche zwei Reihen nebeneinander angeordneter Fahrzeugsitze 2a, 2b umfasst. Bei herkömm-

lichen Fahrzeugen 100 ist eine solche Anordnung erstrebenswert, da hier der Fahrer das Fahrzeug 100 steuern muss (Autonomiestufe 0). Bei höheren Autonomiestufen, insbesondere bei Autonomiestufe 5 kann von einer solchen Sitzanordnung abgewichen werden. Zur Unterdrückung der Symptome der Reisekrankheit ist eine von der klassischen Sitzanordnung abweichende Sitzanordnung dienlich. Ein Fahrzeuginnenraum 3 ist in der Regel ein rechteckiger kubischer Raum. Dabei ist eine Anordnung eines jeweiligen Sitzes 2a, 2b in einem Eckbereich des Fahrzeuginnenraums 3 wünschenswert. Dabei ist zumindest ein vorderer Fahrzeugsitz 2a und zumindest ein hinterer Fahrzeugsitz 2b vorgesehen. Die Sitze 2a, 2b sind weiterhin dem Innenraum hin zugewandt. Dies ist in den Figuren 14 bis 16, 18 bis 22 und 24 dargestellt. Hierdurch wird eine vollständige räumliche Wahrnehmung des Fahrzeuginnenraums gewährleistet. Durch eine solche Sitzanordnung 16 werden die kognitiven Fähigkeiten der Insassen zur bestmöglichen Erfassung des Interieurs unterstützt. Räumliche Wahrnehmung ist definiert als die Fähigkeit, räumliche Zusammenhänge in Bezug auf die Ausrichtung des eigenen Körpers trotz ablenkender Informationen wahrzunehmen. Dies ist ein erheblicher Faktor, um den Raumgenuss zu erhöhen und der Reisekrankheit entgegenzuwirken. Im Vergleich zu der klassischen Sitzanordnung (Figuren 12 und 13), in welcher die Insassen in der ersten Reihe den Innenraum 3 nur teilweise aufgrund der Vorwärtssicht wahrnehmen und die Fahrgäste in der zweiten Reihe nur einen eingeschränkten Blick auf den Innenraum haben, weil die Vordersitze ihre Sicht blockieren, hat ein Insasse durch die Sitzanordnung 16 in den Eckbereichen des Fahrzeuginnenraums 3 (Figuren 14 bis 16 und 18 bis 22) die kognitive Fähigkeit, den durch seine geometrischen Grenzen und den offenen Raum in der Mitte vorgegebenen Innenraum visuell zu erfassen. Dies ist ein erheblicher Faktor, um den Raumgenuss zu erhöhen und der Reisekrankheit entgegenzuwirken. Eine Sitzanordnung, in welcher die Insassen sich diagonal gegenüber sitzen, ist für eine Unterdrückung der Symptome der Reisekrankheit förderlich.

Es sind dabei Sitzanordnungen denkbar, welche lediglich zwei Sitze 2a, 2b umfassen. Dies ist beispielsweise in den Figuren 14, 15, 20 bis 22 und 24 dargestellt. In den Figuren 18 und 19 ist eine Anordnung mit jeweils drei Sitzen 2a, 2b dargestellt, wobei in der Figur 18 im vorderen Bereich des Fahrzeuginnenraums ein vorderer Sitz 2a vorgesehen ist und im hinteren Bereich zwei hintere Sitze 2b vorgesehen sind. In den Figuren 20 bis 22 sind jeweils zwei Sitze 2a, 2b vorgesehen, wobei jeweils ein vorderer Sitz 2a und ein hinterer Sitz 2b vorgesehen. Selbstverständlich wäre auch eine Ausführungsform denkbar, in welcher 4 oder mehr Sitze 2a, 2b vorgesehen sind.

Um eine annähernd freie Bewegung zu ermöglichen, ist der zumindest eine Fahrzeugsitz 2 mittels einer Verlagerungseinrichtung 15 an dem Karosserieboden 101 des Fahrzeugs 100 angeordnet. Eine solche Verlagerungseinrichtung 15 kann beispielsweise ein Schienensystem 15a sein, wie in den Figuren 8 und 9 dargestellt. Das Schienensystem 15a erstreckt sich vorteilhaft teilweise ausgehend von einem jeweiligen Eckbereich des Fahrzeuginnenraums zu der Fahrzeuginnenraummitte hin. Demnach kann ein Winkel α von dem Schienensystem 6 und der Seitenwandung des Fahrzeuginnenraums eingeschlossen werden. Der Winkel α liegt vorzugsweise in einem Bereich zwischen 15° und 75° , weiter bevorzugt zwischen 25° und 65° , weiter bevorzugt zwischen 40° und 45° . Durch die Führung in dem Schienensystem 15a wird zum einen eine gewisse Bewegungsfreiheit gewährleistet, zum anderen ist der Sitz 2a, 2b auch ausreichend sicher mit dem Karosserieboden 101 verbunden. In den Figuren 8 bis 10 ist ersichtlich, dass der jeweilige Sitz 2a, 2b ein Schlittenelement 30 umfasst, welches mit dem Schienensystem 15a verbunden ist.

In Figur 10 ist eine mögliche Ausführungsform des sechsten Sitzpositionsmoduls 10f, in Form einer Dreheinrichtung, welche mittels eines Zahngetriebes angetrieben wird, dargestellt. Es ist dabei hervorzuheben, dass nicht nur die vorderen Sitze 2a die beschriebenen Möglichkeiten zur Verlagerung, beziehungsweise Drehung, aufweisen. Ebenso können die hinteren Sitze 2b verlagerbar und drehbar ausgestattet sein.

Die Sitze 2a, 2b sollen einen optimalen Komforteindruck bei dem Nutzer hinterlassen. Demnach können die Sitze 2a, 2b mittels eines zweiten Sitzpositionsmoduls (10b) geneigt werden. Die Sitze 2, 3 umfassen ein Sitzgestell 41, welches ein Sitzteil 32 und eine Rückenlehne 31 mit einem Lendenwirbelabschnitt 31a, einem Schulterabschnitt 31b und einem Kopfteil 33 umfasst.

Dabei ist es vorteilhaft, wenn der Lendenwirbelabschnitt 31a, der Schulterabschnitt 31b und das Kopfteil 33 in lateraler Richtung verlagerbar, beziehungsweise verwindbar sind. Hierzu können diese Elemente 31a, 31b, 33 teilweise elastisch ausgebildet sein oder mit entsprechenden Gelenken an einer Zentralstruktur angeordnet sein. Der Vorteil einer solchen Ausgestaltung liegt darin, dass bei einer Verdrehbewegung des Insassen, der Lendenwirbelabschnitt 31a, der Schulterabschnitt 31b und das Kopfteil 33 dieser Drehbewegung folgen und den Insassen weiterhin stützen. Das Kopfteil 33 kann natürlich ebenso entlang der Höhenachse Z sowie entlang der Breitenachse einstellbar sein. In den Figuren 11a und 11b ist weiterhin ersichtlich, dass der Schulterabschnitt 31b einen Abschnitt 31c aufweist, welcher entlang der Breitenachse Y ausfahrbar ist. Dies kann beispielsweise mittels eines Führungssystems erfolgen. Es wird hierdurch eine Drehbewegung des Insassen effizient unterstützt. Die Sitze 2a, 2b können auch noch wei-

tere die Entspannung fördernde Funktionalitäten, wie beispielsweise eine Massagefunktion aufweisen.

Die Sitzanordnung 16 kann weiterhin ein Serviceelement 42 umfassen. Ein solches Serviceelement 42 ist in den Figuren 14, 16, 17 und 18 bis 22 dargestellt. Dieses Serviceelement 42 kann als Ablage, beziehungsweise Tisch dienen. Vorteilhafterweise ist dieses Serviceelement 42 über ein Führungssystem 43 verlagerbar an dem Karosserieboden 101 angeordnet. Dieses Führungssystem 43 kann analog zu dem Schienensystem 15a der Sitze 2a, 2b ausgestaltet sein. Demnach wäre eine mögliche Ausgestaltung ein Schienensystem 15a, wie in Figur 8 dargestellt. Das Serviceelement 42 kann bei Gebrauch in die Mitte des Fahrzeuginnenraums 3 verlagert werden, wie beispielsweise in den Figuren 14 und 22 dargestellt. Bei Nichtgebrauch kann das Serviceelement 42 zu einem Aufbewahrungsbereich 44 verlagert werden. In den Figuren 18 bis 22 sind verschiedene mögliche Anordnungen des Serviceelements 42 in dem Aufbewahrungsbereich 44 und eine entsprechende Anordnung des Führungssystems 43 dargestellt. So kann der Aufbewahrungsbereich 10 des Serviceelements 9 auf der rechten vorderen Seite des Fahrzeugs 100 vorgesehen sein. Dies würde üblicherweise der Seite des Beifahrersitzes entsprechen. Der Aufbewahrungsbereich 44 des Serviceelements 42 kann auch auf der linken hinteren Seite des Fahrzeugs 100 vorgesehen sein. Der Aufbewahrungsbereich 44 ist somit hinter dem Fahrersitz angeordnet. Diese Darstellungen beziehen sich auf Fahrzeuge, welche für den sogenannten Rechtsverkehr vorgesehen sind. Für Fahrzeuge, welche für den sogenannten Linksverkehr vorgesehen sind, wären die beschriebenen Seiten umzukehren. Das Serviceelement 42 kann einen in der Höhe ausfahrbaren Tischabschnitt umfassen, wie in den Figuren 6, 19, 20 und 21 zu sehen ist. Dieser Tischabschnitt 11 kann durch einen Stellantrieb (elektrisch, hydraulisch etc.) entlang des Doppelpfeils 12 in Figur 6 aus-, beziehungsweise eingefahren werden. Der Tischabschnitt 45 umfasst weiterhin zwei Seitenbereiche 45a, 45b, welche in lateraler Richtung zu den jeweiligen Sitzen 2a, 2b hin bewegbar sind. Dies ist in Figur 17 anhand der Doppelpfeile 45c angedeutet. Die Seitenbereiche 45a, 45b können dabei mittels eines Schienensystems lateral verlagerbar sein. Das Servicecenter 42 umfasst weiterhin einen Ablageabschnitt 45d für elektrische Geräte, wie beispielsweise Smartphones usw. Dieser Ablageabschnitt 45d kann derart ausgestaltet sein, dass eine Ladefunktion, vorzugsweise kabellos, für die elektrischen Geräte vorgesehen ist. Ferner kann ein Lagerungsbereich vorgesehen sein, in dem Anbieter bestimmte Geschenkartikel, beispielsweise bei einem Leihwagen, zur Verfügung stellen können.

Vorteilhafterweise umfasst das zumindest eine Federungs-/ Dämpfungsmodul 9 eine Energierückgewinnungseinrichtung 17, mittels welcher eine kinetische Energie von multiaxialen Schwingungen des Fahrzeugsitzes 2 zumindest teilweise in elektrische Energie umwandelbar ist. Diese elektrische Energie kann in das Bordsystem eingespeist werden. Durch die individuelle Anpassungsmöglichkeit des Federungs- / Dämpfungsmoduls 9 kann der Insasse selbst bestimmen, wie stark er abgefedert werden möchte, um der Kinetose entgegenzuwirken. Sollte die Einstellung dabei so gewählt werden, dass die potentielle Abfederungsmöglichkeit nicht komplett genutzt wird, so kann die verbleibende Energie, die dabei entsteht, durch die Energierückgewinnungseinrichtung 17 rückgewonnen werden.

Durch die große Bewegungsfreiheit der Insassen ist es vorteilhaft, dass die Beleuchtungsvorrichtung in Abhängigkeit von der Position und/oder Ausrichtung des Insassen und/oder von der Position und/oder Ausrichtung des Kopfes des Insassen angesteuert wird. Hierzu sind die entsprechenden internen Sensoreinrichtungen 22 vorgesehen, welche die Position und/oder Ausrichtung des Insassen und/oder die Position und/oder Ausrichtung des Kopfes des Insassen detektieren. Durch die erste Steuerungseinrichtung 5 wird dann zumindest ein Beleuchtungsparameter aufgrund der Sensordaten der internen Sensoreinrichtung 22, welche die Position und/oder Ausrichtung des Insassen und/oder des Kopfes des Insassen in dem Fahrzeuginnenraum detektiert, modifiziert. Die individuelle Beleuchtung für den Insassen kann somit effektiv an die Bewegung des Insassen in dem Fahrzeuginnenraum angepasst werden.

Weiterhin kann zumindest eine Projektionseinrichtung 46d vorgesehen sein, welche Informationsdaten auf zumindest eine Projektionsfläche projiziert, wobei eine Mehrzahl an Projektionsflächen vorgesehen ist, wobei in Abhängigkeit von Position und/oder Ausrichtung des Insassen und/oder des Kopfes des Insassen die zumindest eine Projektionseinrichtung durch die erste Steuerungseinrichtung angesteuert wird, so dass die Projektion auf diejenige Projektionsfläche erfolgt, welche für den Insassen am besten ersichtlich ist.

Weiterhin kann zumindest eine Anzeigeeinrichtung 46d zur Anzeige von Informationsdaten vorgesehen sein. Derartige Informationsdaten können Zustandsdaten des Fahrzeugs, wie Geschwindigkeit, Zeit, Ankunftszeit, Motorparameter, Navigationsinformationen und weitere beliebige Informationsdaten sein. Bevorzugt wird in Abhängigkeit von Position und/oder Ausrichtung des Insassen und/oder in Abhängigkeit von Position und/oder Ausrichtung des Kopfes des Insassen die Informationsdaten an der Anzeigeeinrichtung angezeigt, welche für den Insassen am besten ersichtlich ist. Hierzu erfasst die erste Steuereinrichtung die Daten der entsprechen-

den internen Sensoreinrichtung 22 und berechnet, welche Anzeigeeinrichtung für den Insassen aufgrund seiner Ausrichtung und/oder Position, beziehungsweise der Ausrichtung und/oder Position des Kopfes des Insassen diejenige ist, welche am besten ersichtlich ist. Die Anzeigeeinrichtung kann eine Displayeinrichtung sein oder aber auch lediglich eine Projektionsfläche, auf
5 welche zumindest eine Projektionseinrichtung 58 die Informationsdaten zur Ansicht projiziert. Demnach ist eine Mehrzahl an Projektionsflächen vorgesehen, die für die Insassen am besten ersichtlich sind. Vorzugsweise ist diese Ansteuerung auf den Fahrer/Überwacher des Fahrzeugs begrenzt. Bei einer klassischen Ausrichtung mit Blick durch die Windschutzscheibe ist eine erste Projektionsfläche, beziehungsweise die erste Anzeigeeinrichtung in einem Bereich
10 unterhalb der Windschutzscheibe angeordnet, in welchem auch die üblichen Armaturenanzeigen zu erwarten sind. Dreht sich der Insasse von dieser Position/Ausrichtung weg, können die Informationsdaten auf einer naheliegenden Anzeigeeinrichtung/Projektionsfläche angezeigt werden. Vorzugsweise ist das zumindest eine Anzeigenelement, beziehungsweise die zumindest eine Projektionseinrichtung auch hinsichtlich der Beleuchtungsparameter modifizierbar.
15 Demnach kann die Anzeigeeinrichtung ebenso hinsichtlich der Beleuchtungsparameter (Lichtstärke, Lichtfarbe etc.) modifiziert werden.

Das System 1 umfasst eine Interfacevorrichtung 18, welche signaltechnisch mit der ersten Steuerungsvorrichtung 5 verbunden ist. Mittels der Interfacevorrichtung 18 ist der zumindest
20 eine Soll-/Grenzwert oder Soll-/Grenzwertbereich eingebbar und/oder modifizierbar. Ebenso sind mittels der Interfacevorrichtung 18 Modifikationsparameter, d.h. den Grad der Modifikation (eine stärkere oder schwächere Modifikation der Komfortparameter) der Komfortparameter eingebbar und/oder modifizierbar. Weiterhin ist mittels der Interfacevorrichtung 18 die Ansteuerung der zumindest einen Komfortvorrichtung 6 vorgebbar. Der Insasse kann vorgeben, welche Kom-
25 fortvorrichtungen 6, d.h. welcher Typ Komfortvorrichtungen 6 oder auch welche Komfortvorrichtungen an einem bestimmten Ort im Fahrzeuginnenraum, angesteuert werden. Die Unterdrückung von Symptomen der Reisekrankheit ist individuell unterschiedlich. Je nach individuellem Empfinden kann eine Änderung eines bestimmten Komfortparameters bei einem Insassen effektiver wirken als eine andere. Durch die Interfacevorrichtung kann der Insasse auswählen,
30 welche Komfortparameter in welchem Umfang modifiziert werden. Der Insasse kann demnach eine beliebige für ihn günstige, beziehungsweise effektive Kombination von Komfortparametern auswählen und den Grad der Modifikation bestimmen. Selbstverständlich kann mittels der Interfacevorrichtung 18 der zumindest eine Komfortparameter manuell eingestellt werden. Der Insasse kann demnach die Komfortparameter jederzeit manuell anpassen. Hierzu ist ein Ein-
35 /Ausgabegerät 19 mit der Interfacevorrichtung signaltechnisch verbunden. Diese Verbindung

kann eine Drahtlosverbindung oder eine drahtgebundene Verbindung sein. Das Ein-/Ausgabegerät 19 kann beispielsweise ein Schaltpult, ein Berührbildschirm oder Ähnliches sein. Denkbar wäre auch, dass das Ein-/Ausgabegerät 19 ein Smartphone, ein Tabletcomputer oder ein Laptop ist. Die Drahtlosverbindung könnte hierbei eine RFID-Verbindung, eine NFC-Verbindung, eine WLAN-Verbindung, eine Mobilfunkverbindung oder eine ähnliche Verbindung sein. Der Insasse kann durch ein solches Ein-/Ausgabegerät 19 die vorzunehmende Einstellung bequem durchführen.

Weiterhin ist es vorteilhaft, dass die Modifikation der Komfortparameter anhand von vorbestimmten Profildaten eines Insassen erfolgt. Die Profildaten sind auf einen Insassen abgestimmt und umfassen vorteilhafterweise Präferenzen des Insassen hinsichtlich dessen individuellem Komforterlebnis. Die Profildaten können somit den bevorzugten zumindest einen Soll-/Grenzwert oder Soll-/Grenzwertbereich und/oder die Modifikationsparameter und/oder die bevorzugte Ansteuerung bestimmter Komfortvorrichtungen 6 und/oder die bevorzugte Modifikation von Komfortparameter umfassen. Die Profildaten, beziehungsweise das Profil können/kann durch einen Insassen aktiviert werden. Der ersten Steuereinrichtung 5 werden demnach Einstellungen bezüglich der Komfortparameter zur Verfügung gestellt. Der Insasse braucht somit keine weiteren Einstellungen oder Eingaben mehr vornehmen. Die Profildaten können in einer Speichereinrichtung 8 abgelegt sein. Denkbar wäre auch, dass die Profildaten in dem Ein-/Ausgabegerät 19, beispielsweise einem Smartphone abgelegt sind. Durch die Interfacevorrichtung 18 können diese Profildaten dann automatisch abgerufen werden. So können bei Nutzung verschiedener Fahrzeuge jeweils die entsprechenden Einstellungen automatisch an die jeweilige erste Steuerungseinrichtung 5 übertragen werden. Denkbar wäre auch, dass der Insasse bestimmte standardisierte Modi auswählen kann, welche entsprechende Voreinstellungen umfassen.

Ein weiterer Faktor, welcher zum einen die Reisekrankheit zu verhindern, beziehungsweise zu vermindern mag, ist die Klimatisierung in dem Fahrzeug. Eine individuelle Anpassung der Klimatisierung auf die einzelnen Insassen kann weiterhin einen entsprechenden Beitrag zum Komfortempfinden leisten. Demnach ist zumindest eine Komfortvorrichtung 6 als eine Klimatisierungsvorrichtung 23 ausgebildet, wobei die modifizierbaren Komfortparameter Klimatisierungsparameter umfassen. Eine Klimatisierung des Fahrzeugs 100 wird beispielsweise durch einen in das Fahrzeug 1 eintretenden Luftstrom realisiert. Demnach umfassen die Klimatisierungsparameter verschiedene Luftstromparameter. Derartige Luftstromparameter können beispielsweise die eingeführte Luftmenge, die Strömungsrichtung des Luftstroms, die Temperatur der einge-

führten Luft und die relative Luftfeuchtigkeit sein. Eine solche Klimatisierung kann hinsichtlich mittels einer ersten Steuerungseinrichtung 5 individuell auf einen Insassen abgestimmt werden. Der Luftstrom tritt durch Lufteintrittseinrichtungen 48 in das Fahrzeug ein. Diese Lufteintrittseinrichtungen 48 können flächig ausgebildet sein und weisen eine Vielzahl von Öffnungen auf, durch welche ein Luftstrom treten kann. Die Lufteintrittseinrichtungen 48 befinden sich im Frontbereich des Fahrzeugs. Ferner wäre es denkbar, dass in den Seitenbereichen des Fahrzeugs Lufteintrittseinrichtungen 48 vorgesehen sind. Kumulativ oder alternativ sind Lufteintrittseinrichtungen 48 im Deckenbereich und/oder dem Bodenbereich des Fahrzeugs 100 vorgesehen. In den Figuren 12 bis 16 sind einige denkbare Sitzanordnungen für Fahrzeuge dargestellt. Die Lufteintrittseinrichtungen 48 sind hier lediglich schematisch angedeutet. Es wäre beispielsweise denkbar, dass ein großer Teil des Deckenbereichs, beziehungsweise der gesamte Deckenbereich mit einer oder mehreren Lufteintrittseinrichtung(en) 48 ausgestattet ist. Dabei ist es von Vorteil, wenn für jeden Insassen die Klimatisierung individuell erfolgen kann. Es kann dabei ein individueller Luftstrom in den Bereich eines Sitzes 2, 2a, 2b gerichtet werden.

Zumindest eine Komfortvorrichtung 6 kann als eine Duftherzeugungs Vorrichtung 26 ausgebildet sein, wobei die modifizierbaren Komfortparameter Duftparameter umfassen. Zur Unterdrückung der Reisekrankheit kann vorzugsweise auch ein gezieltes Freisetzen bestimmter Düfte und/oder Aromen von Vorteil sein. Derartige Düfte können beispielsweise eine beruhigende Wirkung haben oder eine eventuelle Übelkeit unterdrücken. Die Düfte und/oder Aromen können dabei durch eine Duftherzeugungs Vorrichtung 26 in den individuellen Luftstrom eingebracht werden. Alternativ oder kumulativ kann eine Duftherzeugungs Vorrichtung 26 zur Freisetzung von Düften und/oder Aromen die entsprechenden Düfte oder Aromen außerhalb des individuellen Luftstroms in den Fahrzeuginnenraum 3 freisetzen. Dabei kann es von Vorteil sein, wenn die freigesetzten Düfte und/oder Aromen mit weiteren Gegenmaßnahmen zur Unterdrückung der Reisekrankheit kombiniert werden. Demnach wäre auch eine Verringerung der Temperatur des Luftstroms, welche einen erfrischenden Eindruck gewährleisten soll, durch einen entsprechenden Duft, beziehungsweise ein entsprechendes Aroma, welches ebenso erfrischend wirken, unterstrichen werden.

Ein wichtiger Faktor bezüglich der Reisekrankheit ist das Ambiente in dem Innenraum des Fahrzeugs. Hierzu kann die Farbgebung des Innenraums so gestaltet sein, dass sie einen Eindruck von Sicherheit vermittelt und den Blick auf wichtige Elemente lenkt, indem mit hellen und dunklen, farblich abgestimmten Tönen gearbeitet wird. Haptische Eigenschaften unterstützen die Funktionalität der Elemente, welche für körpereigene Stützzonen, glatt für die Verkleidung und

robust für die Lagerung. Zur Verbesserung des Ambientes in dem Fahrzeuginnenraum kann auch im Fahrzeuginnenraum zumindest ein Nebeldisplay oder Nebelanzeigeeinrichtung 28 oder auch „Fog curtain“ genannt vorgesehen sein. Eine solche Nebelanzeigeeinrichtung 28 befördert ein Aerosol, d.h. ein Gemisch (Dispersion) aus festen oder flüssigen Partikeln in einem Gas, beispielsweise Luft an einem festgelegten Ort im Fahrzeuginnenraum 3. Eine solche Nebelanzeigeeinrichtung 28 kann ein besonders angenehmes Ambiente in dem Fahrzeug 100 schaffen. Es hat weiterhin noch den Vorteil, nicht zerbrechlich zu sein. Ferner kann der durch die Nebelanzeigeeinrichtung 28 eingenommene Raum durch Ausschalten der Nebelanzeigeeinrichtung 28 einfach anderweitig genutzt werden. Die Nebelanzeigeeinrichtung 28 kann individuell betrieben werden oder aber auch der Beleuchtungsvorrichtung 46 zugeordnet sein und anhand der Beleuchtungsparameter angesteuert werden.

Die Nebelanzeigeeinrichtung 28 kann in einem hinteren Bereich des Fahrzeugs 100 angeordnet, wie in den Figuren 14 und 24 dargestellt, sein. Es wären jedoch durchaus weitere Positionen denkbar, die Nebelanzeigeeinrichtung 28 im Fahrzeuginnenraum 3 anzuordnen. Sie könnte beispielsweise mittig im Fahrzeuginnenraum 3 oder im vorderen Bereich des Fahrzeuginnenraums 3 angeordnet sein. Ferner ist es denkbar mehrere Nebelanzeigeeinrichtungen 28 in dem Fahrzeuginnenraum 3 anzuordnen. Eine Nebelanzeigeeinrichtung 28 kann auf unterschiedliche Weise realisiert werden. Es wird ein Aerosol, d.h. ein Gemisch (Dispersion) aus festen oder flüssigen Partikeln in einem Gas, beispielsweise Luft, beziehungsweise ein nebelartiges Medium genutzt, um eine vorzugsweise semitransparente Projektionsfläche zu erzeugen. Mittels zumindest einer Projektionsvorrichtung kann dann ein Bild auf dieser Fläche erzeugt werden. Eine solche Projektion kann ein zweidimensionales oder auch ein dreidimensionales Bild erzeugen. Die Projektionsvorrichtung kann eine Laserprojektionsvorrichtung oder eine sonstige optische Projektionsvorrichtung sein. Ein solches nebelartiges Medium besteht aus Partikeln, welche vorzugsweise eine Größe von einigen 10 Mikrometer bis einige 100 Mikrometer haben. Diese Partikel können beispielsweise Wasserpartikel sein. Denkbar sind natürlich auch noch weitere geeignete Partikel. Denkbar wäre auch die Verwendung von Trockeneis (CO₂). Nach einer bevorzugten Ausführungsform werden die Partikel vorzugsweise in eine laminare Luftströmung injiziert, welche sich entlang der Projektionsfläche erstreckt. In den Figuren 23a, 23b und 23c sind mögliche Ausgestaltungen einer Nebelanzeigeeinrichtung 28 dargestellt. Nach einer Ausführungsform gemäß Figur 23a erzeugt ein Luftstromgenerator 49 den entsprechenden Luftstrom 50. Dieser wird über eine Abgabeeinrichtung 51, welche entsprechende Auslassöffnungen aufweist, in den vorgesehen Projektionsraum 52 gebracht. Eine Injektionsvorrichtung 53 injiziert das entsprechende Aerosol 54, beziehungsweise die entsprechenden Partikel 54, in

den Luftstrom 50. Unterhalb der Abgabereinrichtung 51 ist eine Absaugereinrichtung 55 vorgesehen, welche vorteilhafterweise eine Rückgewinnungseinrichtung umfasst, mittels welcher die Partikel wieder rückgewonnen werden können und der Injektionsvorrichtung wieder zugeführt werden können. Die Abgabereinrichtung 51 kann dabei derart ausgestaltet sein, dass die Breite des Luftstroms 56 variierbar ist. Eine eher kleine Breite kann eine höhere Dichte der Partikel verursachen, wodurch ein scharfes Bild mittels der Projektionseinrichtung erzeugt werden kann. Wird die Breite vergrößert, können Farb- oder Lichteffekte erzeugt werden, welche sich positiv auf das Ambiente in dem Fahrzeuginnenraum 3 auswirken. Hierzu kann auch vorgesehen sein, dass die Luftströmung nicht laminar ist, sondern einen Luftwirbel umfasst. Die Austrittsöffnungen könnten beispielsweise derart gesteuert werden, dass diese sich schräg orientieren. Es könnte auch ein helixartiger Luftstrom vorgesehen sein. Die Erzeugung der Luftströmung und die Absaugleistung können derart abgestimmt sein, dass keine oder nur wenige Partikel aus der Projektionsfläche 52 austreten. Es können aber auch die Erzeugung der Luftströmung und die Absaugleistung derart abgestimmt sein, dass Partikel, beispielsweise Wasserpartikel, in den Fahrzeuginnenraum eintreten. Hierdurch kann die Luftqualität in dem Fahrzeuginnenraum 3 positiv beeinflusst werden. Es wäre auch denkbar, dass durch die Injektionsvorrichtung 53 bestimmte Duftstoffe oder Aromen dem Luftstrom beigemischt werden und somit als eine Dufterzeugungsvorrichtung 26 fungieren.

In der Ausführungsform nach Figur 23b ist die Abgabereinrichtung 51 derart ausgestaltet, dass diese zwei scheibenartigen Luftströme, sogenannte Luftschilde 57, durch den Luftstromgenerator 3 erzeugt werden. Die Luftschilde 57 erstrecken sich entlang der gesamten Höhe und der gesamten Tiefe des Projektionsraums 52. Entlang der Breite des Projektionsraums 52 sind sie jedoch voneinander beabstandet, so dass ein Zwischenraum entsteht. In diesem Zwischenraum werden das Aerosol, beziehungsweise die Partikel 54 eingebracht. Der Zwischenraum weist dabei eine vorteilhafte Breite in einem Bereich zwischen 10mm und 300mm auf. Hierdurch kann eine sehr hohe Partikeldichte in dem Zwischenraum erzeugt werden, wodurch ein scharfes Bild durch die Projektionsvorrichtung erzeugt werden kann. In der Ausführungsform nach Figur 23c wird keine Absaugvorrichtung verwendet. Es werden die Partikel durch die Abgabereinrichtung 51 nach oben hin abgegeben. Vorzugsweise sind auch hier Luftschilde 57 vorgesehen, welche das Aerosol 54 einschließen. Denkbar wäre auch die Nebelanzeigeereinrichtung 28 derart ausgestaltet, dass diese als eine anfassbare Benutzeroberfläche, ein sogenanntes „Tangible User Interface“, fungieren kann. Hierzu können beispielsweise Objekte in den Luftstrom eingebracht werden, welche durch den Nutzer bewegbar sind. Die entsprechende Bewegung kann dann als entsprechende Eingabe interpretiert werden. Alternativ oder kumulativ kann eine Gestenerken-

nungseinrichtung in der Nebelanzeigeeinrichtung 28 vorgesehen sein. Eine entsprechende Eingabe kann dann durch Gesten erfolgen. Die Abgabereinrichtung 51 und/oder die Absaugereinrichtung 55 können auch über eine Wankausgleichsvorrichtung und/oder eine Vibrationsausgleichsvorrichtung in dem Fahrzeug angeordnet sein. Durch derartige Vorrichtungen können
5 äußere Einflüsse wie Vibrationen oder Wankungen durch Kurvenfahrten ausgeglichen werden und es kann eine eventuelle Störung des Luftstroms 50 verhindert werden. Hierzu können Federungs-/und/oder Dämpfungssysteme oder auch Gyroskopanordnungen denkbar sein.

Die Nebelanzeigeeinrichtung 28 kann als Display dienen, um beispielsweise Bilder oder Filme
10 darzustellen. Es können beispielsweise auch Fahrzeugdaten, Navigationsdaten oder weitere Informationen dargestellt werden. Die Nebelanzeigeeinrichtung 28 kann auch zur Schaffung eines Ambientes dienen, beispielsweise durch Einbringen bestimmter Düfte oder Aromen in den Fahrzeuginnenraum 3 oder durch bestimmte Licht-/Farbeffekte, welche auf die Insassen beruhigend wirken können.

Das System 1 kann auch eine Unterhaltungseinrichtung 27 umfassen. Eine solche Unterhaltungseinrichtung kann Spiele, Filme etc. bereitstellen. Die Unterhaltungseinrichtung 27 kann mit einem Display verbunden sein, beispielsweise mit der Nebelanzeigeeinrichtung 28. Vorzugsweise kann zumindest ein Komfortparameter aufgrund eines Signals der Unterhaltungseinrichtung 27 modifiziert werden. Es können somit interaktive Spiele durchgeführt werden, wobei
20 beispielsweise ein oder mehrere Sitzpositionsmodule 10 angesteuert werden, um das Spielerlebnis zu verbessern.

Vorteilhafterweise wird eine Kombination von Komfortvorrichtungen 6 angesteuert, beziehungsweise eine Kombination von Komfortparameter modifiziert. Somit wird das Komforterlebnis des Insassen maximiert. Ferner können die Symptome der Reisekrankheit vorgebeugt oder minimiert werden. Eine solche Kombination stellt eine effektive und einzigartige Gegenmaßnahme zur Reduzierung der Reisekrankheit dar, so dass automatisiertes Reisen ohne Übelkeit erlebt werden kann. Der Insasse kann eine individuelle Gewichtung der möglichen Kombinationen je nach Vorliebe vorgeben. Eine solche Einstellung kann in dem bereits beschriebenen individuellen Nutzerprofil gespeichert sein.
30

In Figur 3 ist ein Übersichtsdiagramm dargestellt, welche das vorliegende System beschreibt. Die physischen Wechselwirkungen werden durch eine durchgezogene Linie dargestellt und die
35 Übertragung von Informationen durch eine gestrichelte Linie. Die auftretenden Umstände wie

Straßenumstände, fahrbedingte Umstände oder wetterbedingte Umstände verursachen bestimmte Störungen. Diese Störungen wirken auf das Fahrzeug 100 oder einem bestimmten Zustand in oder an dem Fahrzeug 100. Diese Störungen wirken sich auf das Interior des Fahrzeugs, d.h. die Insassen aus. Diese Störungen werden durch die zumindest eine Sensorvorrichtung 4 detektiert. Ebenso detektiert die zumindest eine Sensorvorrichtung 4 die Umstände in dem Fahrzeuginnenraum 3 (Interior). Aufgrund der Sensorparameter wird durch die erste Steuerungseinrichtung zumindest eine Komfortvorrichtung 6, beispielsweise eine Fahrzeugsitzeinstellungsvorrichtung 7, eine Klimatisierungsvorrichtung 23, eine Beleuchtungsvorrichtung 24, eine Klangvorrichtung 25 angesteuert und der entsprechende Komfortparameter modifiziert.

5 Durch die Interfacevorrichtung kann der jeweilige Insasse die (Vor-) Einstellungen vornehmen. Durch eine Eingabe des Fahrers/Beifahrers (Interfacevorrichtung) können die bevorzugten Komforteinstellungen vorgenommen werden. Auch können bestimmte Komfortmodi durch den Insassen ausgewählt werden (z. B. Standard, Memory, Bevorzugt, Dynamisch, Neutral).

10 Auch alle Störungen, die von der Kabine, der Karosserie, dem Fahrgestell, der bevorstehenden Straßengeometrie und/oder den Witterungsbedingungen herrühren, sowie alle vom Fahrer/Passagier ausgehenden Ereignisse, die sich auf die Fahrgeschwindigkeit, die Beschleunigung und das Bremsen des Fahrzeugs auswirken, werden von der ersten Steuerungseinrichtung berücksichtigt. Nicht nur Störungen, sondern auch Daten von Sensoren, die den Straßen-

15 zustand, die Fahrzeugwinkelgeschwindigkeit und -beschleunigung, die Kopfposition aller Insassen zu jeder Zeit, thermische Cockpit-Innendaten und den künstlichen Horizont erfassen, werden parallel zu den oben genannten menschlichen und störenden Eingaben gesammelt und verarbeitet. All diese Eingaben führen zu einem umfassenden Algorithmus, der visuelle/haptische/taktile und akustische Signalaktionen steuert, Ereignisse, die die Wahrnehmung

20 des Fahrers und der Passagiere und damit das Wohlbefinden und den Komfort beeinflussen. Beispielsweise kann die Umgebungsbeleuchtung 24 in Kombination mit LED-Streifen 24 den künstlichen Horizont 47 unabhängig von der Bewegung der Fahrzeugkarosserie permanent halten. Das gleiche Verfahren kann auf die Luftauslässe 48 angewandt werden, die der Kopfposition folgen und die Richtung der Luft je nach den Störungen ändern. Das Hauptziel der Federungseinheit 7 ist es, die niederfrequenten Schwingungen zu reduzieren, die durch die Fahrzeugbewegung auf den Fahrer einwirken und somit die Fehlanpassung zwischen visuellen und vestibulären menschlichen Sensoren zu verhindern, die als eine der Hauptursachen/Auswirkungen der Kinetose definiert wurde. Darüber hinaus kann der Algorithmus so programmiert werden, dass der Fahrer/Passagier mit einer dynamischen Sitzhaltung interaktive

25 Spiele spielen und spielerische Effekte erleben kann. Darüber hinaus kann der Regelalgorithmus

mus die mehrachsige Federung so steuern, dass das Gewicht und die Trägheit des Insassen auf dem Niveau der Federung unter dem Sitz 2, 2a, 2b in rückgewonnene Energie umgewandelt werden kann.

- 5 Die Anmelderin behält sich vor, sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale als erfindungswesentlich zu beanspruchen, sofern sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind. Es wird weiterhin darauf hingewiesen, dass in den einzelnen Figuren auch Merkmale beschrieben wurden, welche für sich genommen vorteilhaft sein können. Der Fachmann erkennt unmittelbar, dass ein bestimmtes in einer Figur beschriebenes
- 10 Merkmal auch ohne die Übernahme weiterer Merkmale aus dieser Figur vorteilhaft sein kann. Ferner erkennt der Fachmann, dass sich auch Vorteile durch eine Kombination mehrerer in einzelnen oder in unterschiedlichen Figuren gezeigter Merkmale ergeben können.

15

Bezugszeichenliste

	1	System
	2	Fahrzeugsitz
	2a	vorderer zumindest einer Fahrzeugsitz
20	2b	hinterer zumindest einer Fahrzeugsitz
	3	Fahrzeuginnenraum
	4	Sensorvorrichtung
	5	Steuerungseinrichtung
	6	Komfortvorrichtung
25	7	Fahrzeugsitzeinstellungsvorrichtung
	8	Speichereinrichtung
	9	erstes und/oder zweites Federungs-/Dämpfungsmodul
	10	Sitzpositionsmodul
	10a	erstes Sitzpositionsmodul
30	10b	zweites Sitzpositionsmodul
	10c	drittes Sitzpositionsmodul
	10d	viertes Sitzpositionsmodul
	10e	fünftes Sitzpositionsmodul
	10f	sechstes Sitzpositionsmodul
35	10g	siebtes Sitzpositionsmodul

	11	zweite Steuerungsvorrichtung
	15	Verlagerungseinrichtung
	15a	Schienensystem
	16	Sitzanordnung
5	17	Energierückgewinnungseinrichtung
	18	Interfacevorrichtung
	19	Ein-/Ausgabegerät
	20	externe Sensoreinrichtung
	21	interne Sensoreinrichtung
10	22	interne Sensoreinrichtung
	23	Klimatisierungsvorrichtung
	24	Beleuchtungsvorrichtung
	25	Klangvorrichtung
	26	Dufterzeugungsvorrichtung
15	27	Unterhaltungseinrichtung
	28	Nebelanzeigeinrichtung
	29	Sitzunterbau
	30	Schlittenelement
	31	Rückenlehne
20	31a	Lendenwirbelabschnitt
	31b	Schulterabschnitt
	32	Sitzteil
	33	Kopfstütze
	34	Armlehne
25	35	Beinablage
	36	Unterteil
	37	Oberteil
	38	Dämpfereinrichtung
	39	Hebeelement
30	39a	zweites Hebeelement
	40	Schwenkachse
	41	Sitzgestell
	42	Serviceelement
	43	Führungssystem für Serviceelement
35	44	Aufbewahrungsbereich

	45	Tischabschnitt
	45a	Seitenbereich des Tischabschnitts
	45b	Seitenbereich des Tischabschnitts
	45c	Doppelpfeil
5	45d	Ablageabschnitt
	46	Beleuchtungselemente
	46a	Deckenbeleuchtungselemente
	46b	seitliche Beleuchtungselemente
	46c	Bodenbeleuchtungselemente
10	46d	Anzeigeeinrichtung
	47	künstlicher Horizont
	48	Lufteintrittseinrichtungen
	49	Luftstromgenerator
	50	Luftstrom
15	51	Abgabeeinrichtung
	52	Projektionsraum
	53	Injektionsvorrichtung
	54	Partikel
	55	Absaugeinrichtung
20	56	Breite des Luftstroms
	57	Luftschilde
	58	Projektionseinrichtung
	100	Fahrzeug
	101	Karosserieboden
25	102a, 102b	Seitenwandungen des Fahrzeugs
	103	Seitenfenster
	104a	Windschutzscheibe
	104b	Heckscheibe
	D	Drehachse
30	X	Längsachse
	Y	Breitenachse
	Z	Höhenachse

5

Patentansprüche

10

15

20

25

30

35

1. System (1), welches geeignet und dafür vorgesehen ist, den Reisekomfort zumindest eines Insassen in einem Fahrzeug zu erhöhen, insbesondere zur Unterdrückung von Symptomen der Kinetose, wobei das System (1) zumindest einen Fahrzeugsitz (2) umfasst, welcher in einem Fahrzeuginnenraum (3) angeordnet ist, wobei das System (1) zumindest eine Sensorvorrichtung (4) umfasst, welche zumindest einen Sensorparameter erfasst, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass das System (1) zumindest eine erste Steuerungseinrichtung (5) umfasst, mittels welcher zumindest eine Komfortvorrichtung (6) direkt oder indirekt ansteuerbar ist, um zumindest einen Komfortparameter zu modifizieren, wobei der Komfortparameter zumindest anhand des zumindest einen Sensorparameters modifizierbar ist, wobei zumindest eine Komfortvorrichtung (6) als eine Beleuchtungsvorrichtung (24) ausgebildet ist, wobei die modifizierbaren Komfortparameter Beleuchtungsparameter umfassen.
2. System (1) nach Anspruch 1, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass die erste Steuerungseinrichtung (5) den zumindest einen Sensorparameter, mit zumindest einem vorgegebenen Soll-/Grenzwert oder Soll-/Grenzwertbereich vergleicht, wobei die Modifikation des zumindest einen Komfortparameters bei einem Überschreiten oder Unterschreiten des zumindest einen Soll-/Grenzwerts oder Soll-/Grenzwertbereichs erfolgt, wobei die zumindest eine Sollwertbereich in einer Speichereinrichtung (8), welche signaltechnisch mit der ersten Steuerungseinrichtung (5) verbunden ist, abgelegt ist.
3. System (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t**, dass die Sensorvorrichtung (4) zumindest eine externe Sensoreinrichtung (20) umfasst, welche Parameter der Umgebung relativ zum Fahrzeug detektiert, wobei die Sensorvorrichtung (4) zumindest eine interne Sensoreinrichtung (21) umfasst, welche Parameter des Fahrzeuginnenraums (3) detektiert, wobei die Sensorvorrichtung (4) zumindest eine interne Sen-

soreinrichtung (22) umfasst, welche die Position und/oder Ausrichtung des Insassen und/oder des Kopfes des Insassen in dem Fahrzeuginnenraum detektiert.

4. System (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass

die Beleuchtungsvorrichtung (24) zumindest ein Beleuchtungselement (46) umfasst, wobei die Beleuchtungsvorrichtung (24) zumindest ein Deckenbeleuchtungselement (46a) umfasst, wobei die Beleuchtungsvorrichtung (24) zumindest ein Bodenbeleuchtungselement (46c) umfasst, die Beleuchtungsvorrichtung (24) zumindest ein seitliches Beleuchtungselement (46b) umfasst, wobei dem zumindest einem Fahrzeugsitz ein individueller Beleuchtungsmittelsatz zugeordnet ist, wobei der Beleuchtungselementsatz zumindest ein Beleuchtungselement umfasst.

5. System (1) nach Anspruch 4,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass

das zumindest eine seitliche Beleuchtungselement (46b) streifenartig ausgebildet ist und an zumindest einer Seitenwandung (102a, 102b), welche den Fahrzeuginnenraum (3) begrenzt, angeordnet ist, wobei durch das zumindest eine seitliche Beleuchtungselement (46b) ein künstlicher Horizont (47) erzeugbar ist.

6. System (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass

zumindest eine Komfortvorrichtung (6) als eine Fahrzeugsitzeinstellungsvorrichtung des zumindest einen Fahrzeugsitzes ausgebildet ist, wobei das System (1) eine Sitzanordnung (16) umfasst, welche eine im Wesentlichen vollständige räumliche Wahrnehmung des Fahrzeuginnenraums (3) gewährleistet, wobei die Sitzanordnung (16) den zumindest einen Fahrzeugsitz (2) umfasst, wobei die Sitzanordnung (16) eine Anordnung des zumindest einen Fahrzeugsitzes (2) in einem Eckbereich des Fahrzeuginnenraums (3) umfasst, wobei der zumindest eine Fahrzeugsitz (2) dem Fahrzeuginnenraum (3) zuwendbar ist.

7. System (1) nach einem der Ansprüche 3 bis 6,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass

durch die erste Steuerungseinrichtung (5) zumindest ein Beleuchtungsparameter aufgrund der Sensordaten der internen Sensoreinrichtung (22), welche die Position und/oder die Ausrichtung des Insassen und/oder die Position und/oder die Ausrichtung des Kopfes des

Insassen in dem Fahrzeuginnenraum detektiert, modifiziert wird.

8. System (1) nach einem der Ansprüche

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass

5 zumindest eine Anzeigeeinrichtung (46d) zur Anzeige von Informationsdaten vorgesehen ist, wobei eine Mehrzahl von Anzeigeeinrichtungen (46d) vorgesehen ist, wobei in Abhängigkeit von Position und/oder Ausrichtung des Insassen und/oder in Abhängigkeit von Position und/oder Ausrichtung des Kopfes des Insassen die Informationsdaten an der Anzeigeeinrichtung (46d) angezeigt werden, welche für den Insassen am besten ersichtlich ist, 10 wobei die Anzeigeeinrichtung (46d) als Projektionsfläche ausgebildet ist, wobei zumindest eine Projektionseinrichtung (58) vorgesehen ist, welche auf die zumindest eine Projektionsfläche projiziert.

9. System (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 8

15 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass

das System (1) eine Interfacevorrichtung (18) umfasst, welche signaltechnisch mit der ersten Steuerungsvorrichtung (5) verbunden ist, wobei mittels der Interfacevorrichtung (18) der zumindest eine Soll-/Grenzwert oder Soll-/Grenzwertbereich eingebbar und/oder modifizierbar ist, wobei mittels der Interfacevorrichtung (18) Modifikationsparameter eingebbar 20 und/oder modifizierbar sind, wobei das System (1) eine Mehrzahl von Komfortvorrichtungen (6) umfasst, wobei mittels der Interfacevorrichtung (18) die Ansteuerung der zumindest einen Komfortvorrichtung (6) vorgebbar ist, wobei mittels der Interfacevorrichtung (18) zumindest ein Komfortparameter manuell einstellbar ist.

25 10. System (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass

die Modifikation der Komfortparameter anhand von vorbestimmten Profildaten eines Insassen erfolgt, wobei die Profildaten in einer Speichereinrichtung (8) abgelegt sind, wobei die Profildaten durch die Interfacevorrichtung (18) eingebbar oder modifizierbar sind. 30

11. System (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 10,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass

die Interfacevorrichtung (18) mittels einer drahtlosen Verbindung mit einem Ein-/Ausgabegerät (19) verbunden ist, wobei das Ein-/Ausgabegerät (19) ein Smartphone 35 und/oder ein Tabletcomputer und/oder ein Laptop ist, wobei die Profildaten auf dem Ein-

/Ausgabegerät (19) gespeichert sind und automatisch über die Interfacevorrichtung (18) abrufbar sind.

12. System (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

5 dadurch gekennzeichnet, dass

zumindest eine Komfortvorrichtung (6) als eine Klimatisierungsvorrichtung (23) ausgebildet ist, wobei die modifizierbaren Komfortparameter Klimatisierungsparameter umfassen, wo-

bei zumindest eine Komfortvorrichtung (6) als eine Klangvorrichtung (25) ausgebildet ist,

wobei die modifizierbaren Komfortparameter Klangparameter umfassen, wobei zumindest

10 eine Komfortvorrichtung (6) als eine Dufferzeugungsvorrichtung (26) ausgebildet ist, wobei

die modifizierbaren Komfortparameter Duftparameter umfassen.

13. System (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass

15 das System (1) eine Unterhaltungseinrichtung (27) umfasst, wobei der zumindest eine

Komfortparameter aufgrund eines Signals der Unterhaltungseinrichtung (27) modifizierbar

ist, wobei die Unterhaltungseinrichtung (27) zumindest ein Display umfasst oder mit einem

Display verbunden ist, wobei zumindest eine Komfortvorrichtung eine Nebelanzeigeein-

richtung (28) ist.

20 14. Fahrzeug (100) mit einem System (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

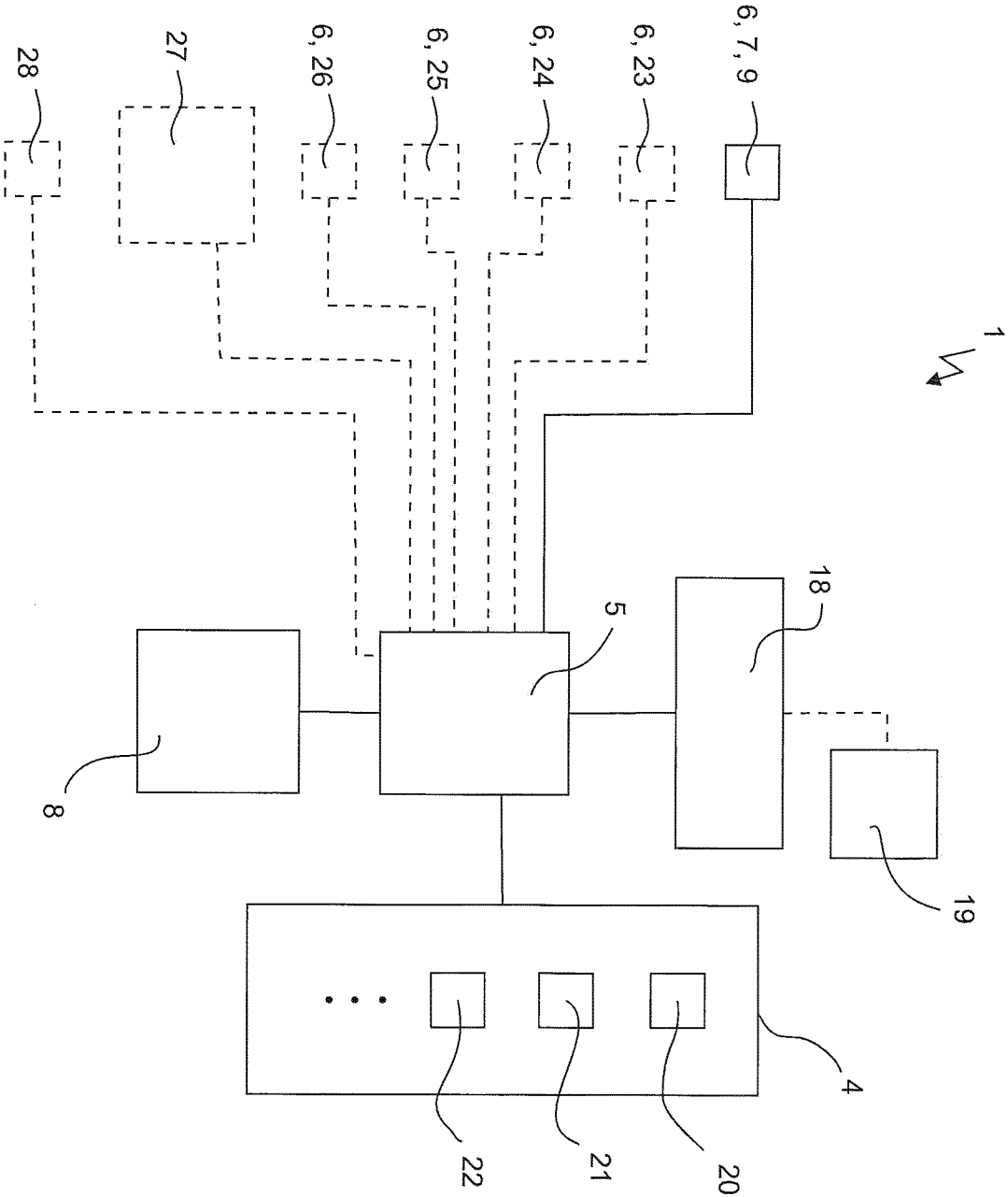
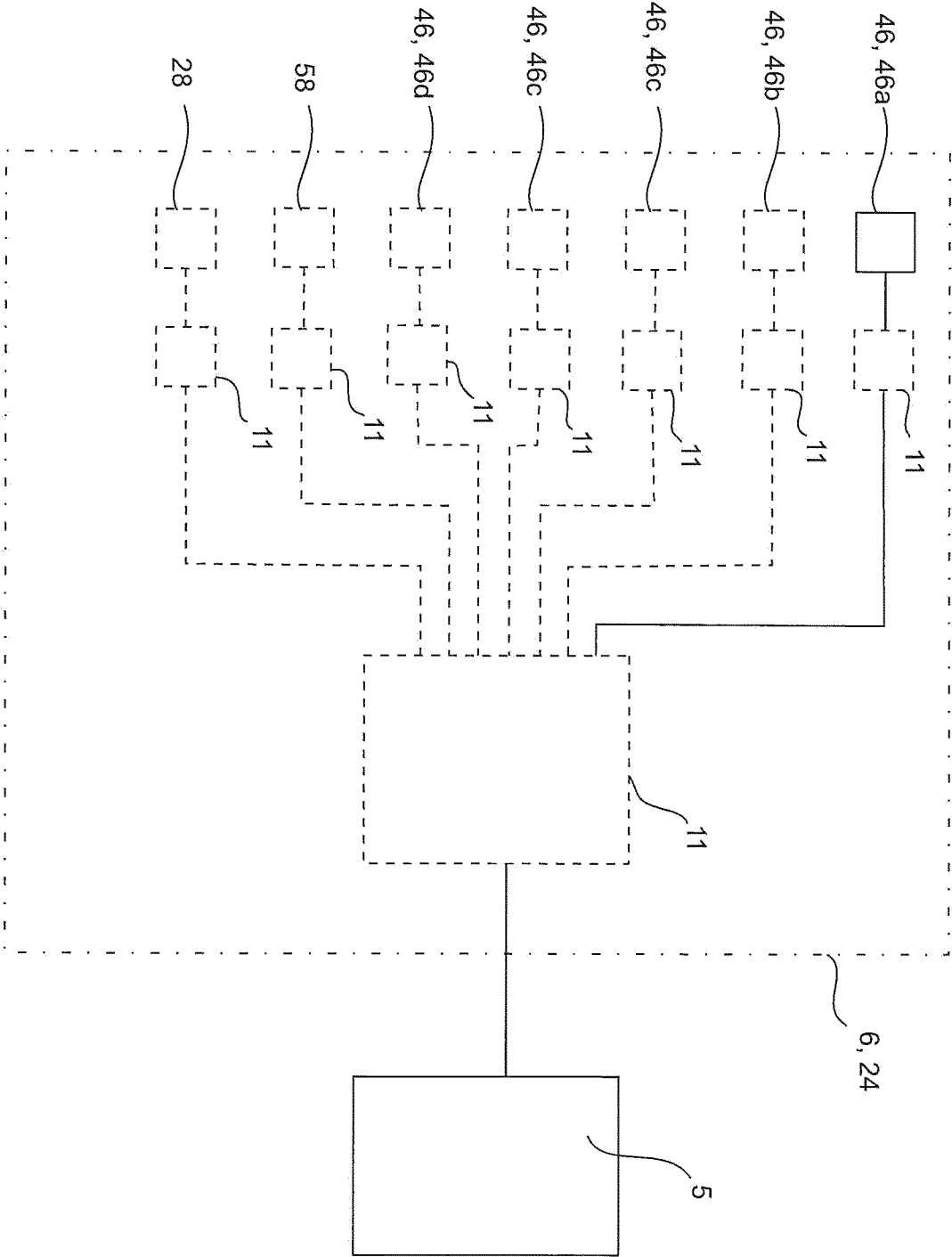


Fig. 1

Fig. 2



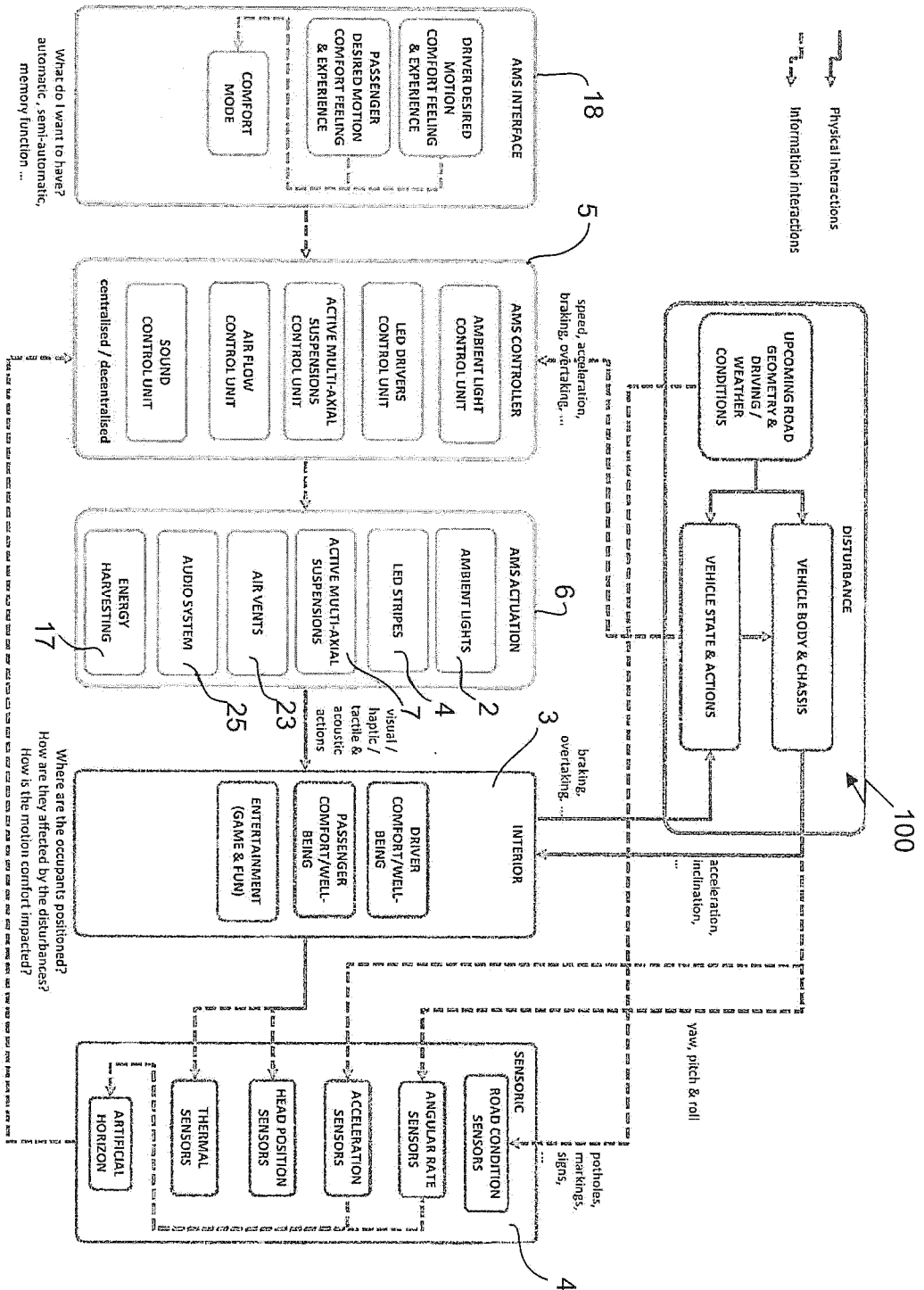


Fig. 3

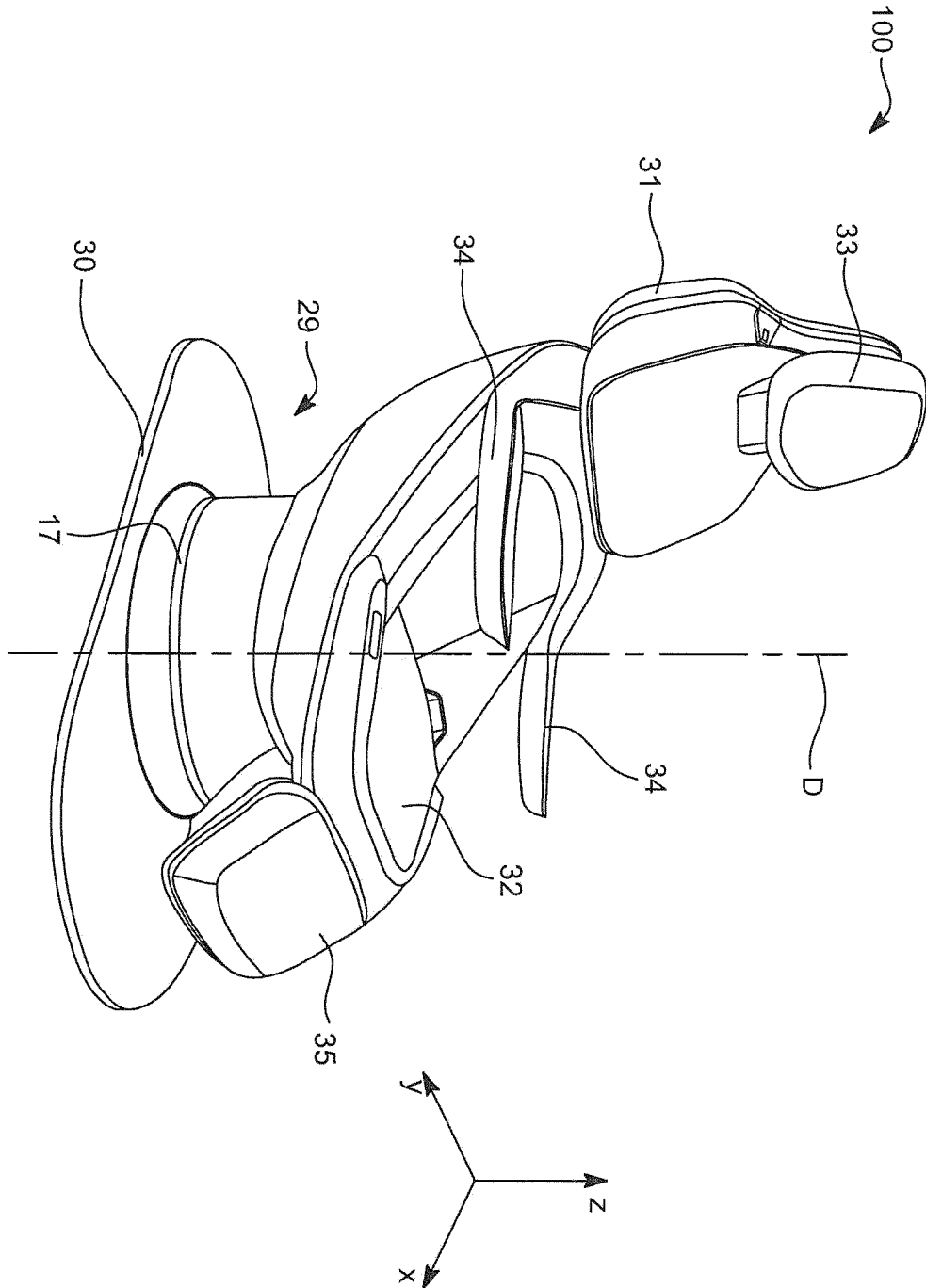


Fig. 4

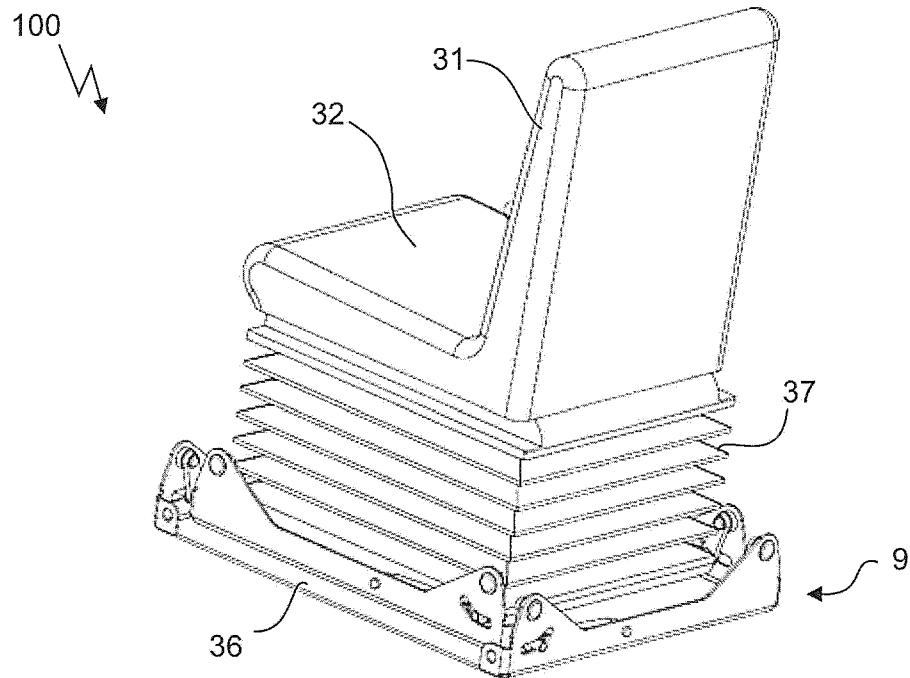


Fig. 5a

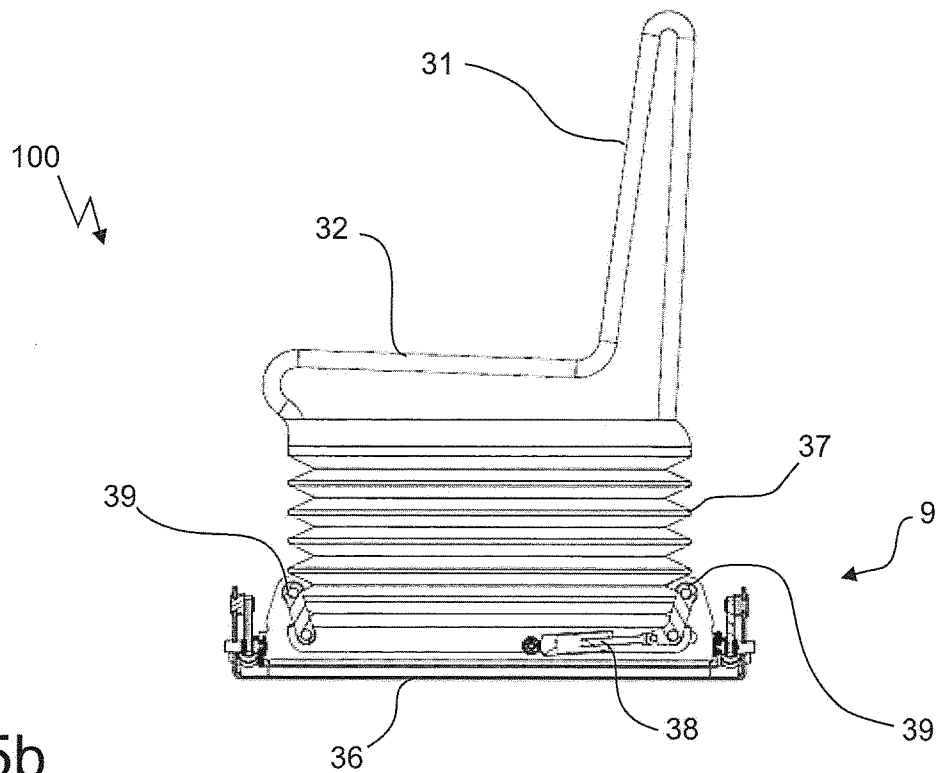
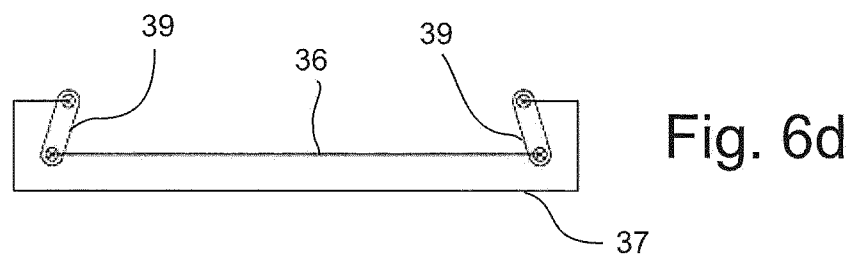
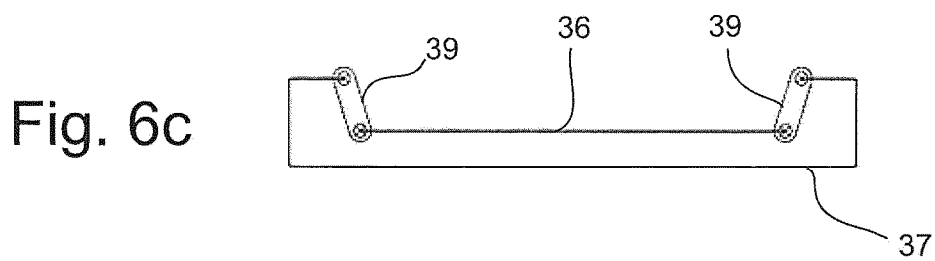
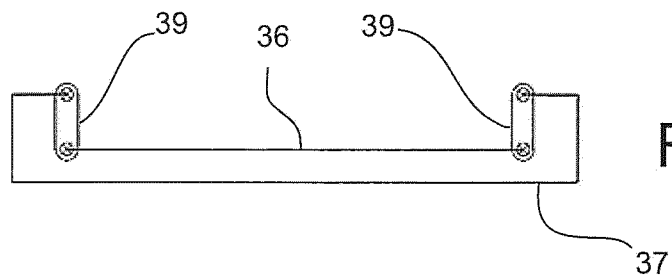
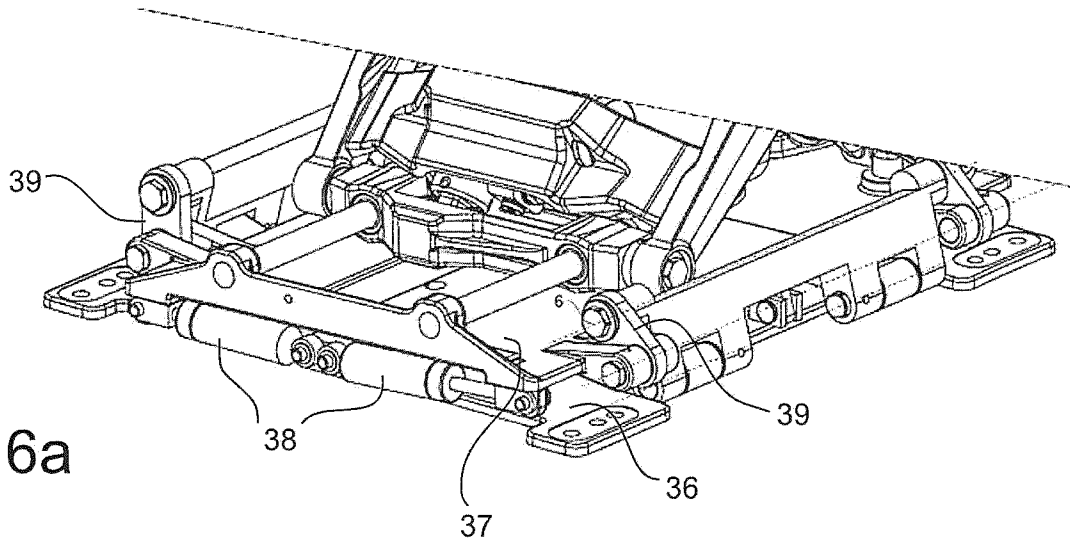


Fig. 5b



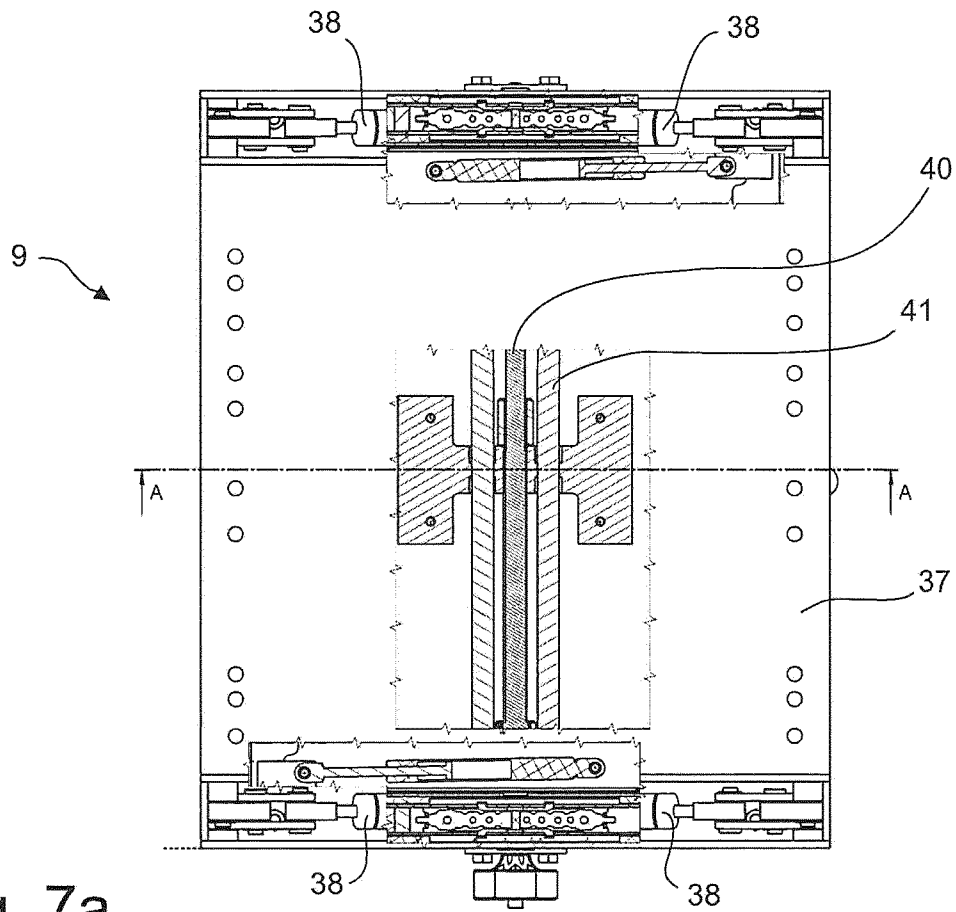


Fig. 7a

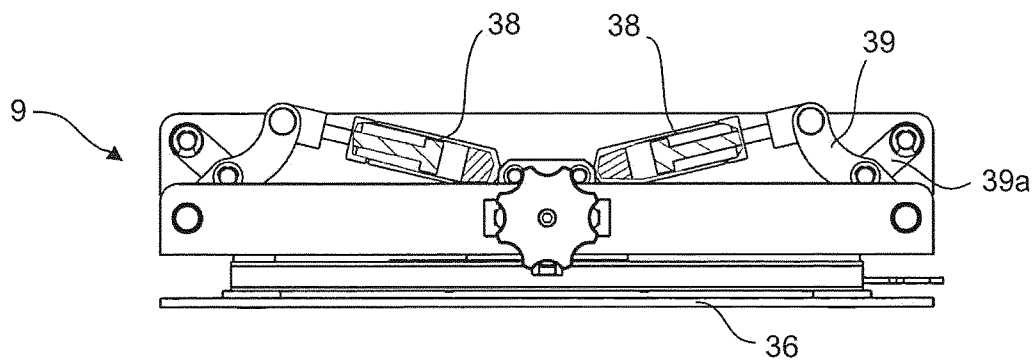


Fig. 7b

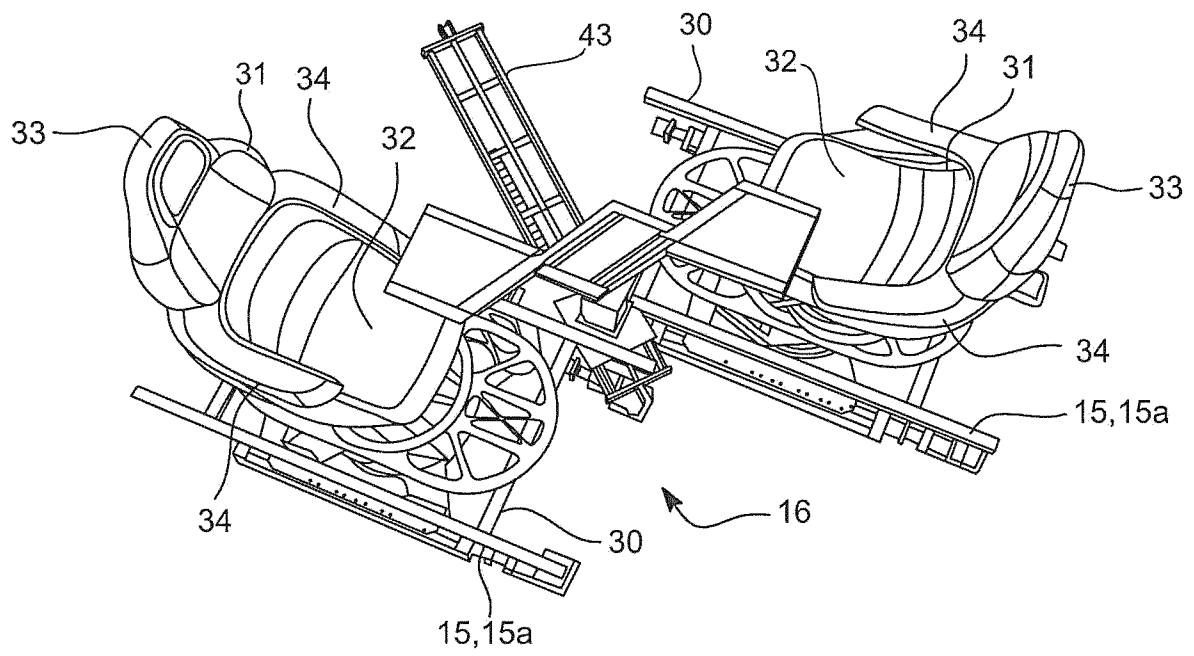


Fig. 8

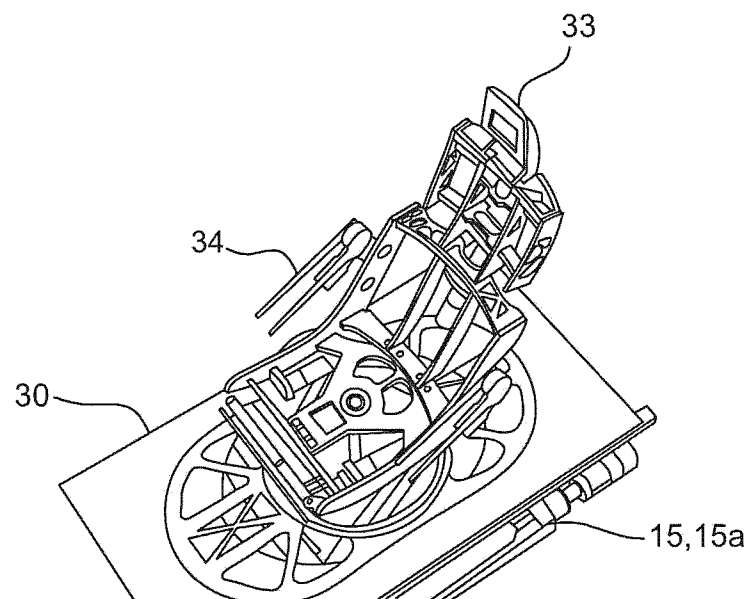


Fig. 9

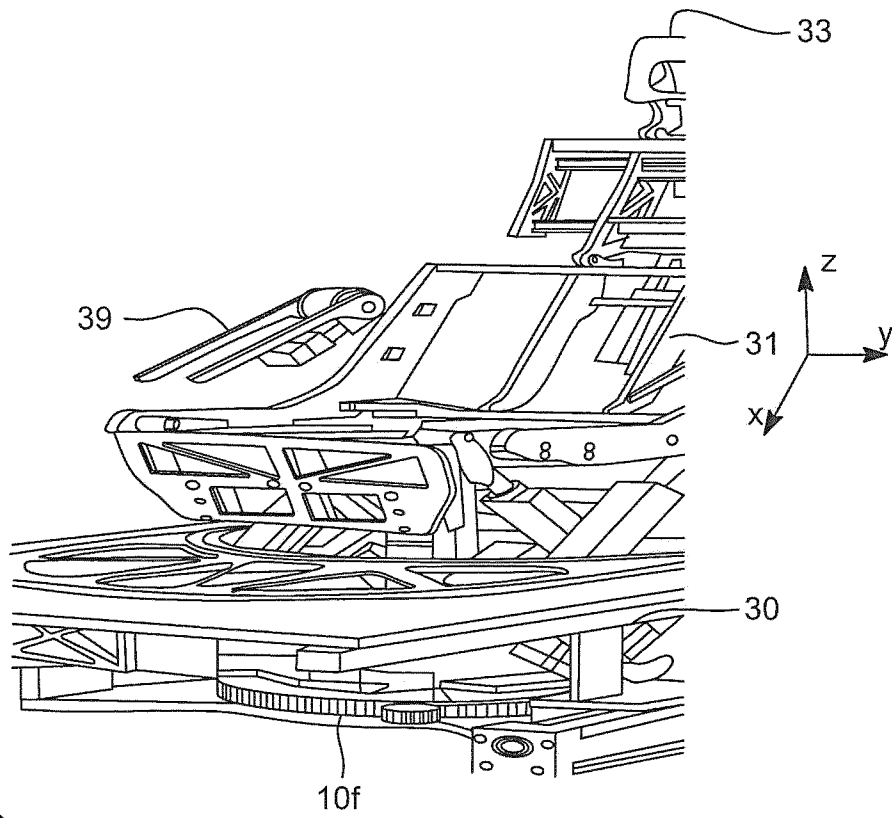


Fig. 10

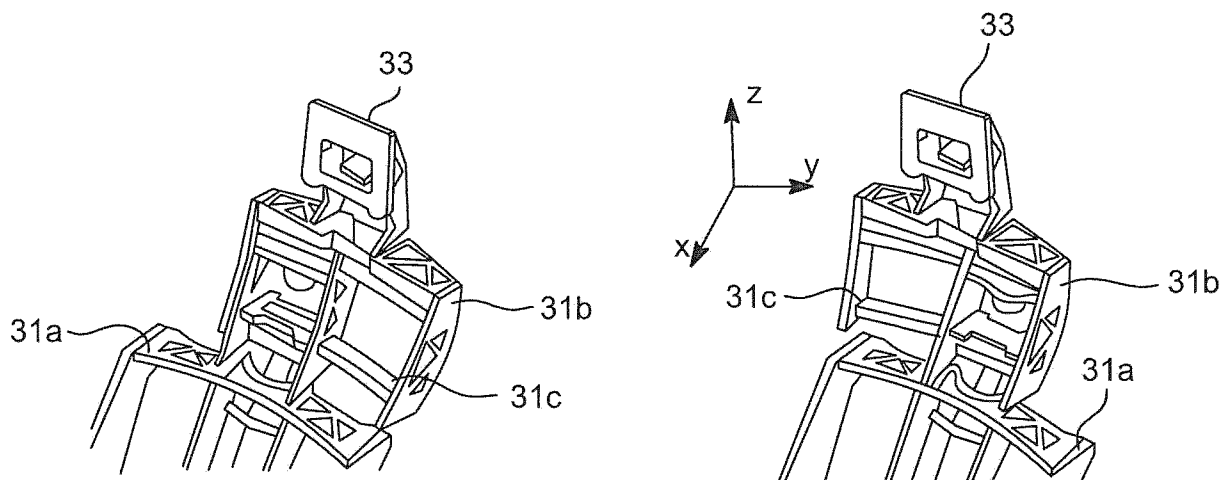


Fig. 11a

Fig. 11

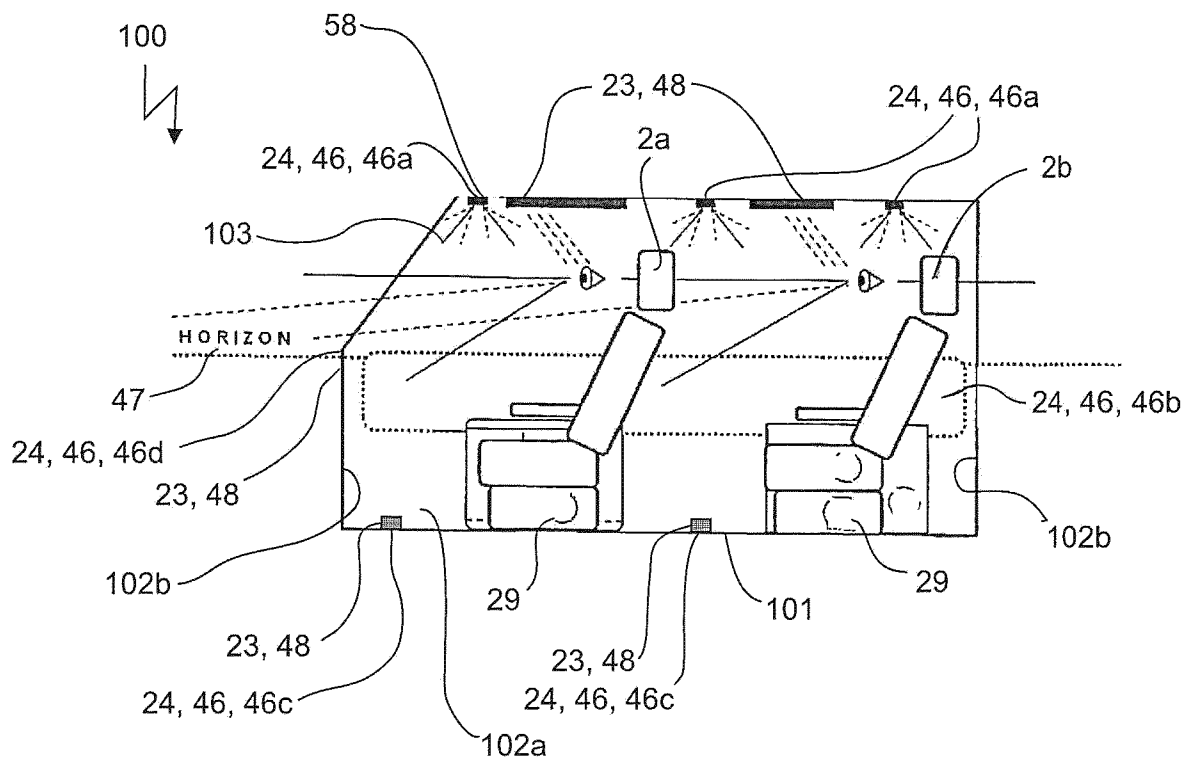


Fig. 12

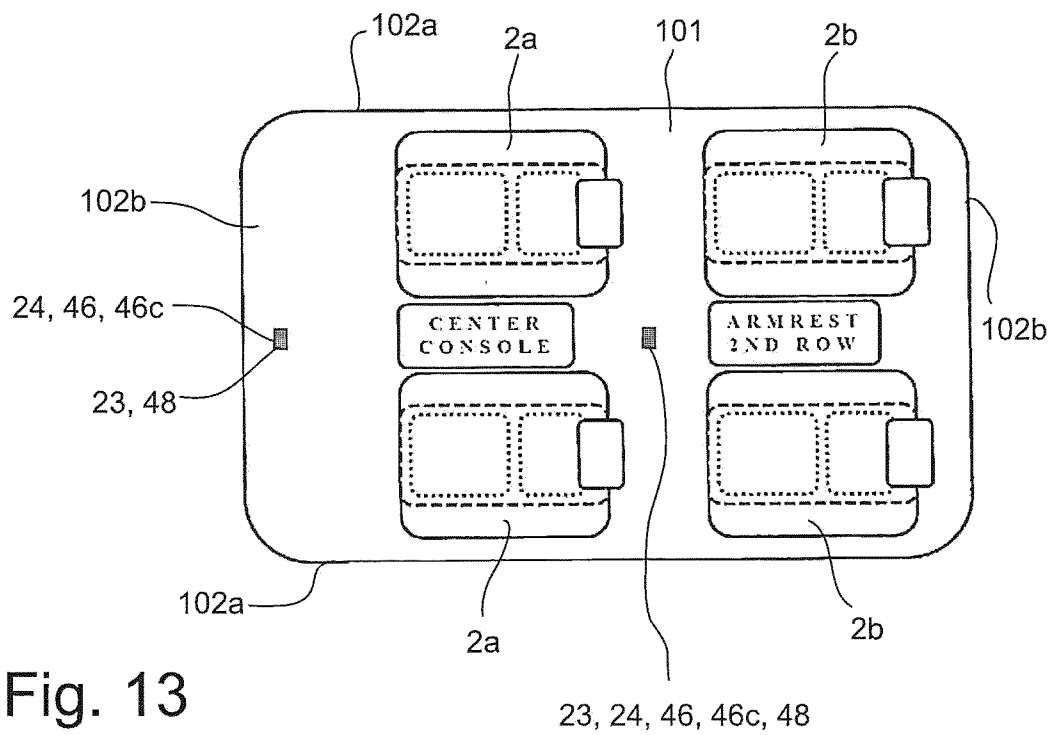


Fig. 13

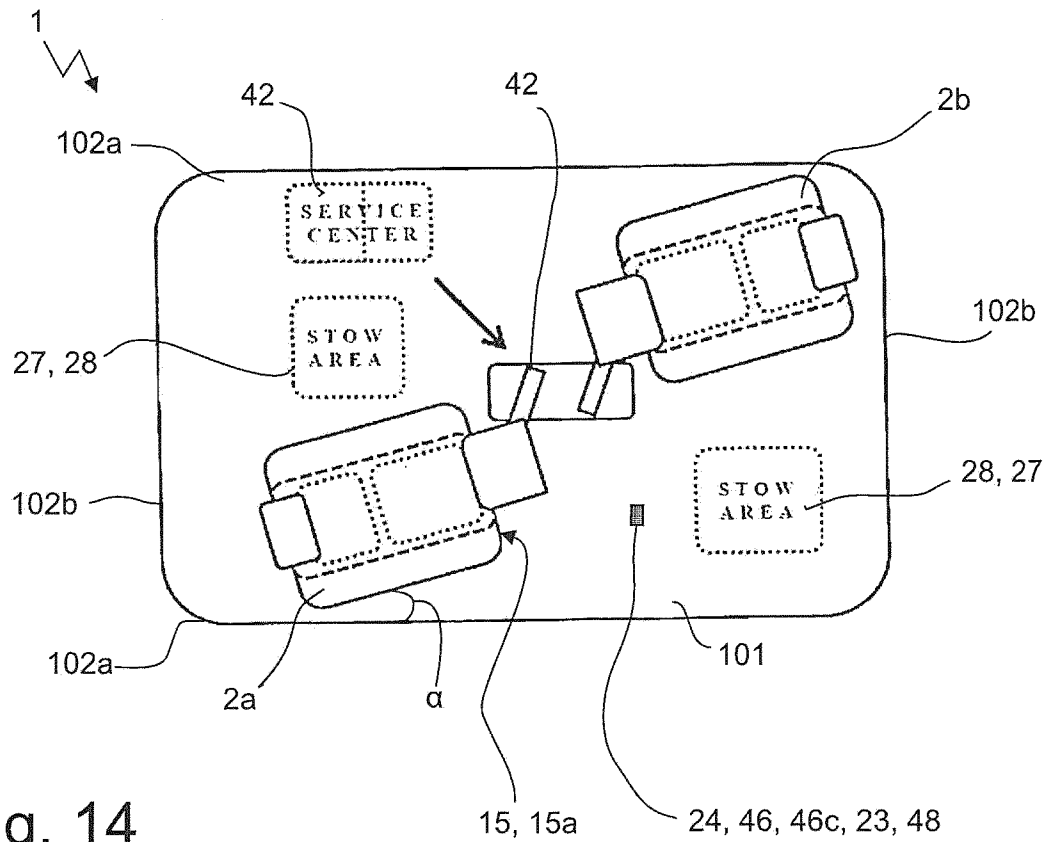


Fig. 14

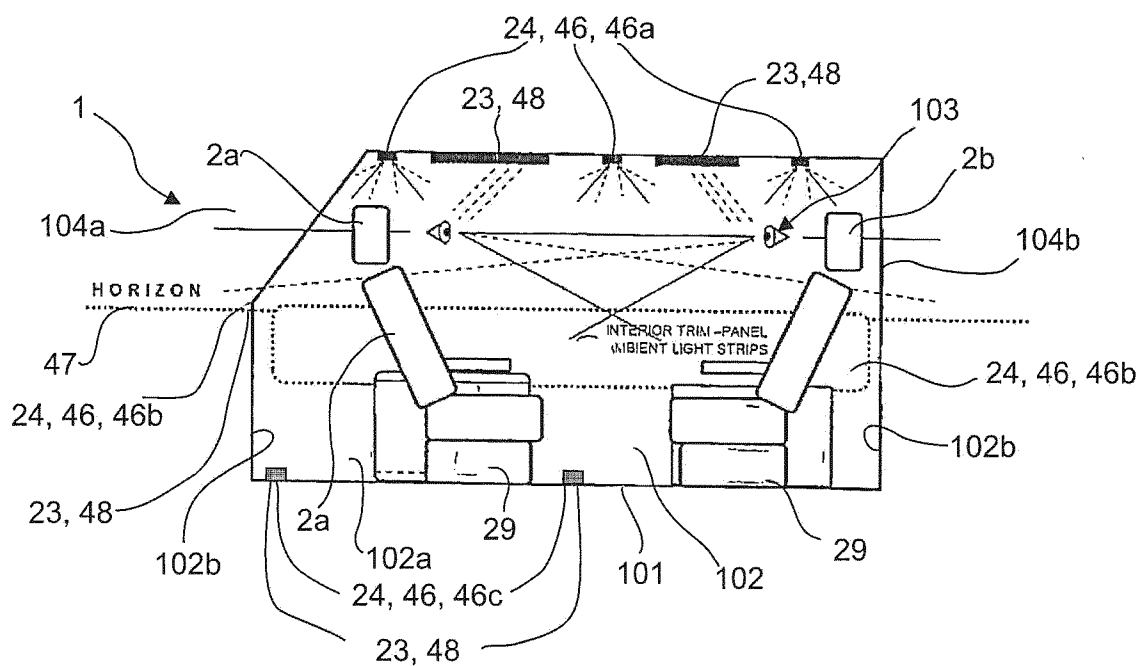


Fig. 15

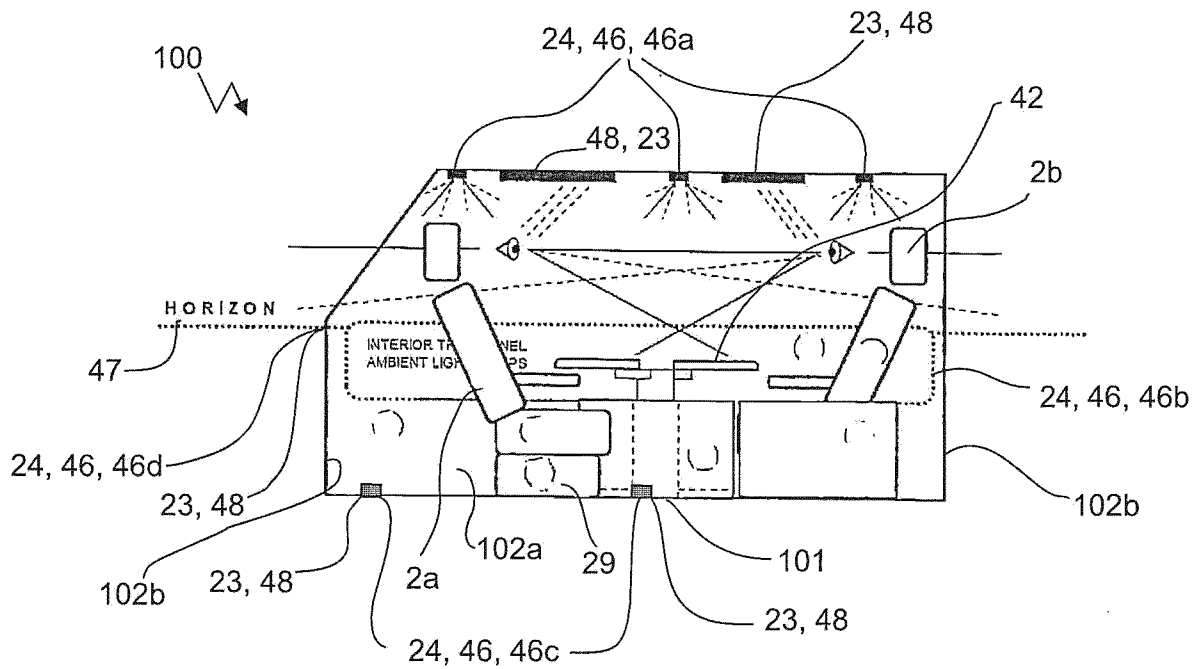


Fig. 16

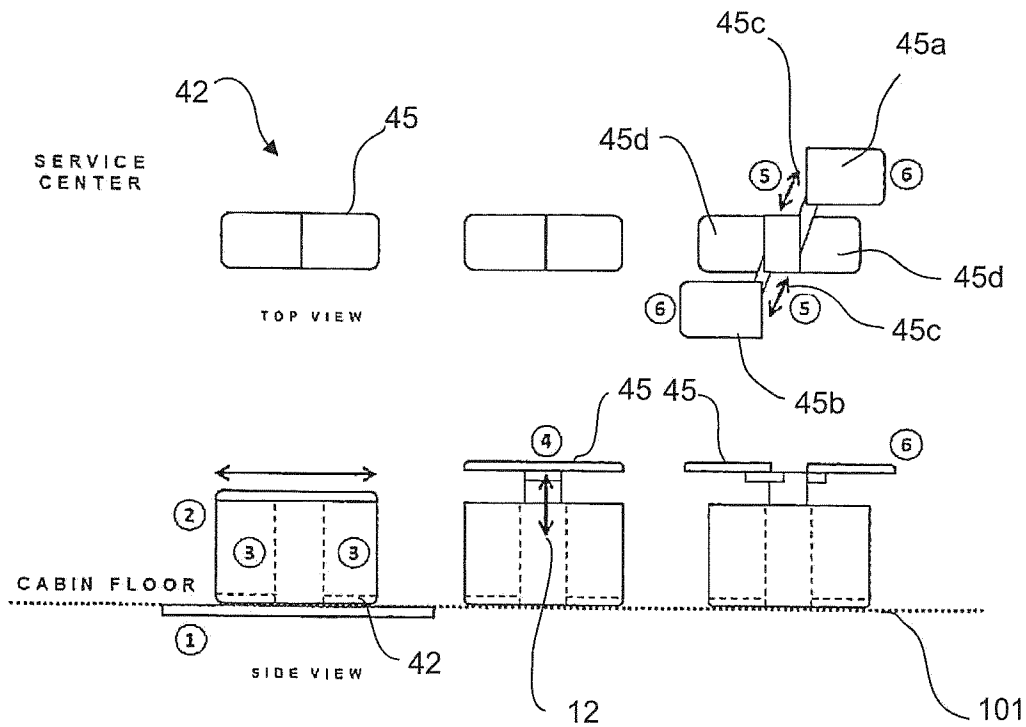


Fig. 17

Fig. 18

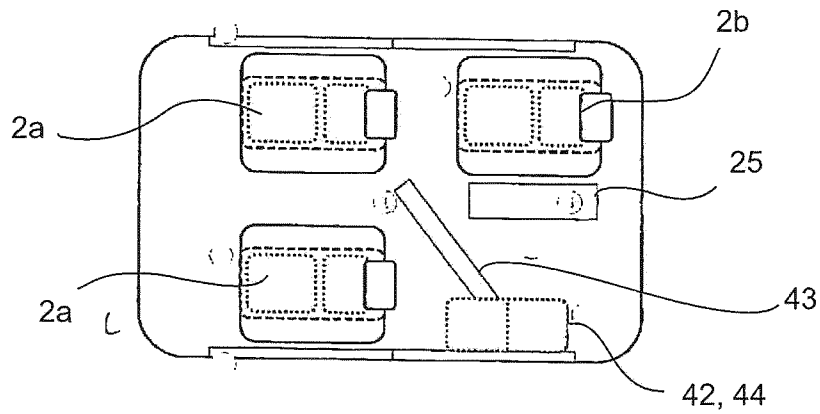
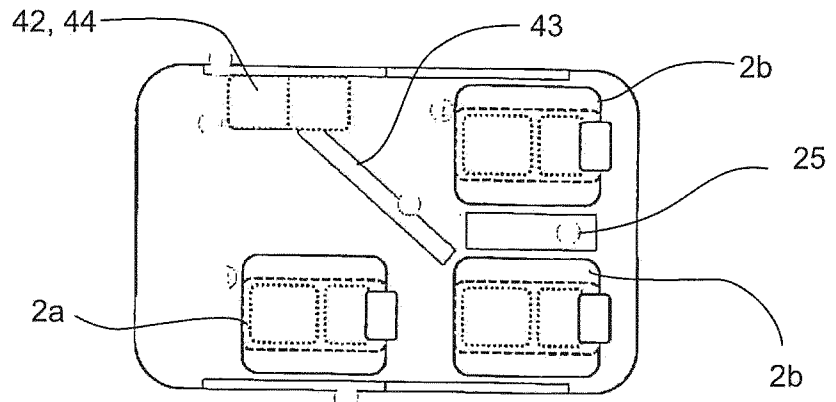


Fig. 19

Fig. 20

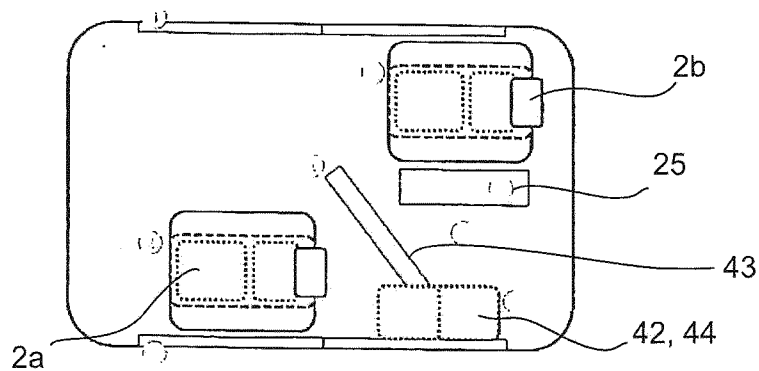
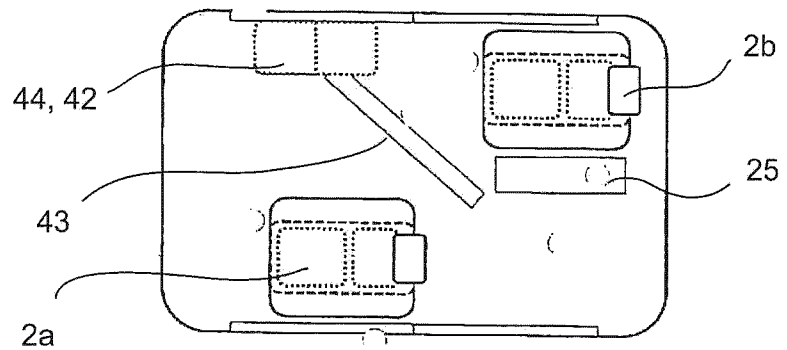


Fig. 21

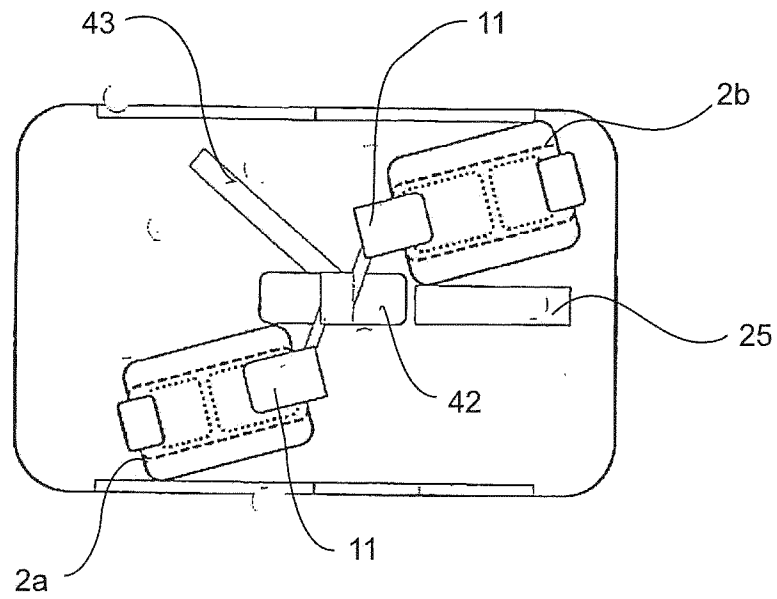


Fig. 22

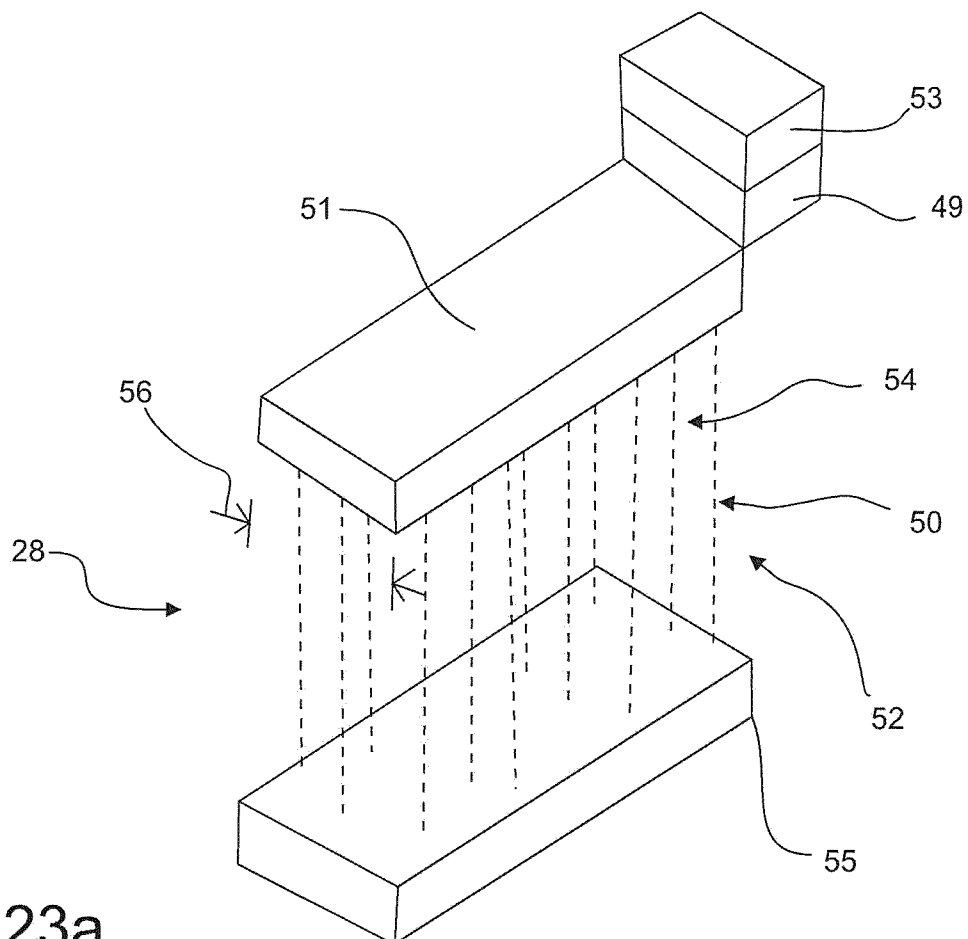


Fig. 23a

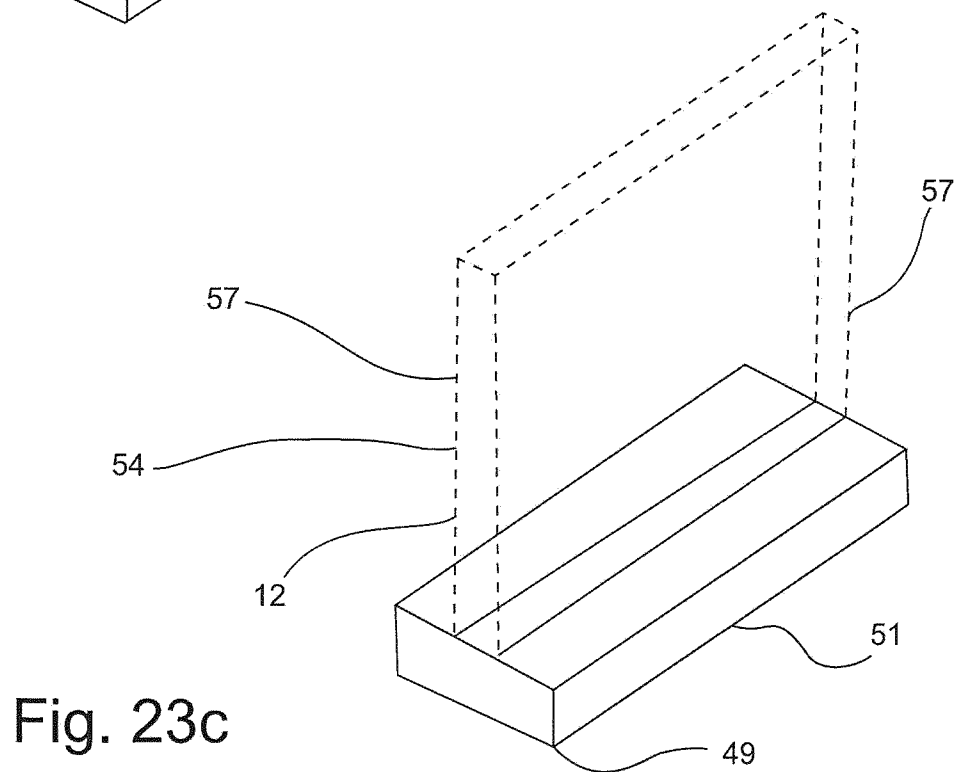
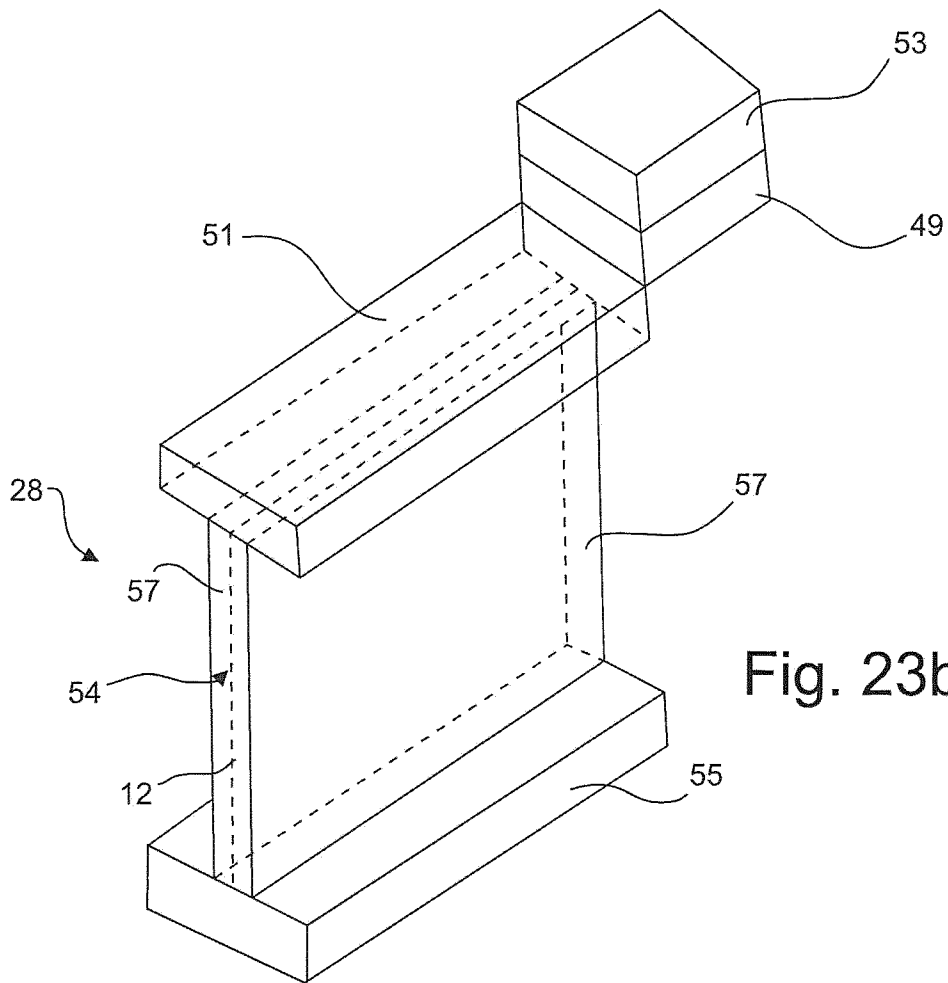
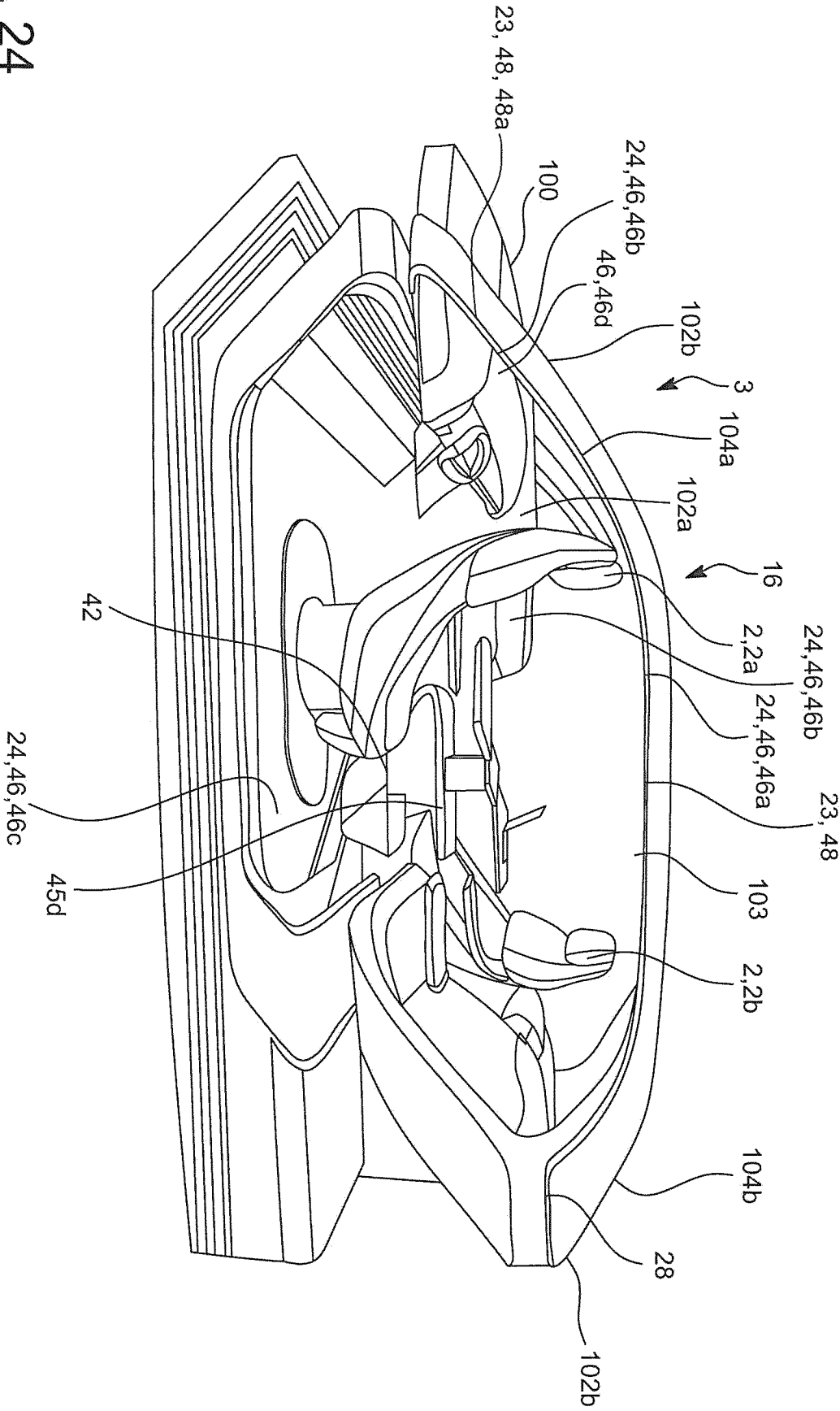


Fig. 24



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2020/073296

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M 21/00(2006.01)i; **B60N 2/02**(2006.01)i; **B60Q 3/50**(2017.01)i; **B60Q 3/70**(2017.01)i; **B60Q 3/80**(2017.01)i;
B60K 35/00(2006.01)i; **G03B 21/608**(2014.01)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)

A61M; B60Q; B60N; B60K; G03D; G03B

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	DE 102017223610 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 27 June 2019 (2019-06-27)	1-4,6-12,14
Y	paragraphs [0010], [0024], [0025], [0032] - [0034], [0055] - [0069], [0079], [0097] - [0102]; claims 1-15; figures 1-3	4,5,13
X	EP 3333011 A1 (FAURECIA AUTOMOTIVE SEATING LLC [US]) 13 June 2018 (2018-06-13)	1,2,4,6,8-12,14
	paragraphs [0011] - [0030]; claims 1-15; figures 1-11	
X	WO 2019086157 A1 (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN [DE]) 09 May 2019 (2019-05-09)	1-3,6-11,14
	pages 1,13-17; claims 1-13; figures 1-3	
X	DE 102017207788 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 15 November 2018 (2018-11-15)	1-3,6-11,14
Y	paragraphs [0018] - [0022]; claims 1-10; figures 1-6	4,5
X	GB 2567856 A (JAGUAR LAND ROVER LTD [GB]) 01 May 2019 (2019-05-01)	1-3,6-11,14
Y	claims 1-29; figures 1-5	4,5
Y	WO 2014178511 A1 (CJ CGV CO LTD [KR]) 06 November 2014 (2014-11-06)	13
	claims 1-23; figures 1-12	

☒ 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

23 November 2020

Date of mailing of the international search report

09 December 2020

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

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

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

Authorized officer

Carneiro, Joaquim

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2020/073296

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 203761488 U (SHANGHAI FEIXUN COMM CO LTD) 06 August 2014 (2014-08-06) claims 1-8; figures 1-4	13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2020/073296

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
DE	102017223610	A1	27 June 2019	CN	111295307	A	16 June 2020
				DE	102017223610	A1	27 June 2019
				WO	2019120360	A1	27 June 2019
EP	3333011	A1	13 June 2018	EP	3333011	A1	13 June 2018
				US	2018161537	A1	14 June 2018
WO	2019086157	A1	09 May 2019	CN	111315617	A	19 June 2020
				DE	102017219585	A1	09 May 2019
				EP	3703981	A1	09 September 2020
				WO	2019086157	A1	09 May 2019
DE	102017207788	A1	15 November 2018	NONE			
GB	2567856	A	01 May 2019	NONE			
WO	2014178511	A1	06 November 2014	CN	105143975	A	09 December 2015
				WO	2014178511	A1	06 November 2014
CN	203761488	U	06 August 2014	NONE			

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV.	A61M21/00 B60K35/00	B60N2/02 G03B21/608
	B60Q3/50	B60Q3/70 B60Q3/80
ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)		
A61M B60Q B60N B60K G03D G03B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)		
EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 10 2017 223610 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 27. Juni 2019 (2019-06-27)	1-4, 6-12,14
Y	Absätze [0010], [0024], [0025], [0032] - [0034], [0055] - [0069], [0079], [0097] - [0102]; Ansprüche 1-15; Abbildungen 1-3	4,5,13

X	EP 3 333 011 A1 (FAURECIA AUTOMOTIVE SEATING LLC [US]) 13. Juni 2018 (2018-06-13) Absätze [0011] - [0030]; Ansprüche 1-15; Abbildungen 1-11	1,2,4,6, 8-12,14

X	WO 2019/086157 A1 (ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN [DE]) 9. Mai 2019 (2019-05-09) Seiten 1,13-17; Ansprüche 1-13; Abbildungen 1-3	1-3, 6-11,14

	-/-	
☒ 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
23. November 2020		09/12/2020
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 Carneiro, Joaquim

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 2017 207788 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 15. November 2018 (2018-11-15)	1-3, 6-11,14
Y	Absätze [0018] - [0022]; Ansprüche 1-10; Abbildungen 1-6 -----	4,5
X	GB 2 567 856 A (JAGUAR LAND ROVER LTD [GB]) 1. Mai 2019 (2019-05-01)	1-3, 6-11,14
Y	Ansprüche 1-29; Abbildungen 1-5 -----	4,5
Y	WO 2014/178511 A1 (CJ CGV CO LTD [KR]) 6. November 2014 (2014-11-06)	13
	Ansprüche 1-23; Abbildungen 1-12 -----	
Y	CN 203 761 488 U (SHANGHAI FEIXUN COMM CO LTD) 6. August 2014 (2014-08-06)	13
	Ansprüche 1-8; Abbildungen 1-4 -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2020/073296

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102017223610 A1	27-06-2019	CN 111295307 A	16-06-2020
		DE 102017223610 A1	27-06-2019
		WO 2019120360 A1	27-06-2019
EP 3333011 A1	13-06-2018	EP 3333011 A1	13-06-2018
		US 2018161537 A1	14-06-2018
WO 2019086157 A1	09-05-2019	CN 111315617 A	19-06-2020
		DE 102017219585 A1	09-05-2019
		EP 3703981 A1	09-09-2020
		WO 2019086157 A1	09-05-2019
DE 102017207788 A1	15-11-2018	KEINE	
GB 2567856 A	01-05-2019	KEINE	
WO 2014178511 A1	06-11-2014	CN 105143975 A	09-12-2015
		WO 2014178511 A1	06-11-2014
CN 203761488 U	06-08-2014	KEINE	