

(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
24. Dezember 2008 (24.12.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/155007 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B62D 21/15 (2006.01) **B62D 31/02** (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/004259

(22) Internationales Anmeldedatum:
29. Mai 2008 (29.05.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 028 282.8 20. Juni 2007 (20.06.2007) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **DAIMLER AG** [DE/DE]; Mercedesstrasse 137, 70327 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HONER, Gerhard** [DE/DE]; Böblinger Strasse 23, 71263 Weil der Stadt (DE). **STUNYA, Janos** [HU/DE]; Stuttgarter Strasse 76, 71069 Sindelfingen (DE).

(74) Anwälte: **THOMS, Frank** usw.; Daimler AG, Intellectual Property and Technology Management, GR/VI - H512, 70546 Stuttgart (DE).

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

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: BUS

(54) Bezeichnung: OMNIBUS

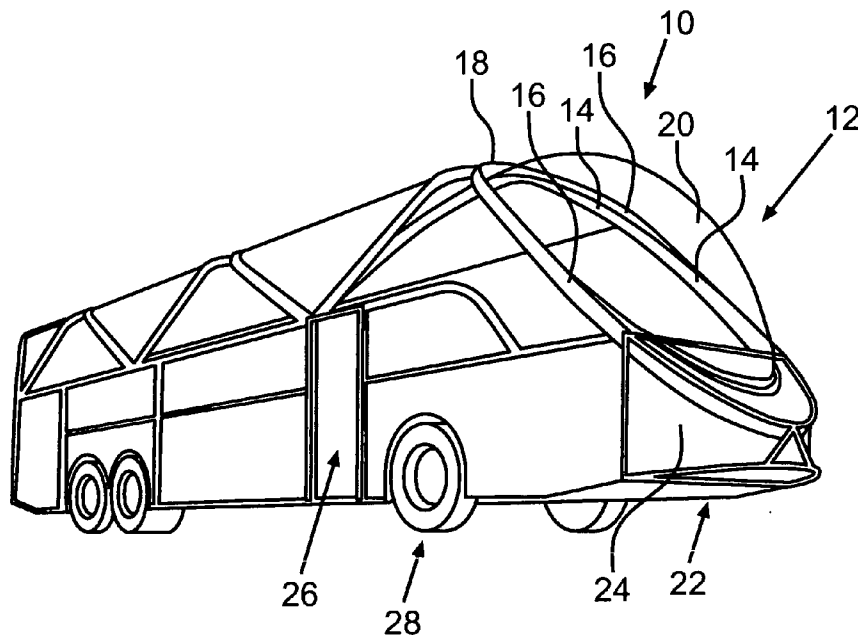


Fig.2

(57) Abstract: The invention relates to a bus having a vehicle front (10) which has laterally arranged columns (14) in the area of a front face (12), a deformable zone (24) being provided in the lower area (22) of the vehicle front (10), and the columns (14) extending away from the deformable zone (24) backward at a rising angle.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/155007 A1



TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Omnibus mit einem Fahrzeugbug (10), welcher im Bereich einer vorderen Stirnseite (12) seitlich angeordnete Säulen (14) umfasst, wobei im unteren Bereich (22) des Fahrzeugbugs (10) eine Knautschzone (24) vorgesehen ist, und wobei sich die Säulen (14) von der Knautschzone (24) schräg nach hinten oben erstrecken.

Omnibus

Die Erfindung betrifft einen Omnibus mit einem Fahrzeugbug der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Art.

Ein derartiger Omnibus ist beispielsweise bereits aus der DE 21 19 847 C3 als bekannt zu entnehmen und umfasst einen Fahrzeugbug, welcher im Bereich einer vorderen Stirnseite - oberhalb einer vorderen Stirnwand - zwei seitlich angeordnete Säulen umfasst, welche seitlich eine zugehörige Frontscheibe einfassen. Sowohl die Säulen wie auch die vordere Stirnseite des insgesamt in Frontlenkerbauweise gestalteten Omnibusses verlaufen dabei etwa vertikal in Fahrzeughochrichtung.

Gerade bei der Frontlenkerbauweise ist es jedoch problematisch, insbesondere den Fahrer im Falle eines Frontalaufpralls entsprechend zu schützen. Dies geschieht im Falle des Omnibusses gemäß der DE 21 19 847 C3 dadurch, dass die unterhalb der Frontscheibe angeordnete Stirn- bzw. Frontwand ein biege- und beulsteifes Frontwandmittelteil aufweist, welches über energieverzehrende Deformationsglieder an einer dahinterliegenden Innenwand abgestützt ist. Ein solches Frontwandmittelteil ist jedoch nur bedingt geeignet, um die für den Fahrer möglichen Unfallszenarien hinreichend abdecken zu können.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Omnibus der eingangs genannten Art so zu verbessern, dass insbesondere der Fahrer im Falle einer Frontalkollision des Omnibusses ein vermindertes Verletzungsrisiko hat.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Omnibus mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen mit zweckmäßigen und nicht-trivialen Weiterbildungen der Erfindung sind in den übrigen Patentansprüchen angegeben.

Um einen Omnibus zu schaffen, bei welchem insbesondere für den Fahrer das Verletzungsrisiko im Falle eines Frontalaufpralls des Omnibusses deutlich reduziert ist, ist es erfindungsgemäß vorgesehen, dass im unteren Bereich des Fahrzeugbugs eine Knautschzone positioniert ist, wobei sich die seitlich angeordneten Säulen von der Knautschzone schräg nach hinten oben erstrecken. Mit anderen Worten ist es im Unterschied zum bislang bekannten Stand der Technik vorgesehen, die vordere Stirnseite nicht mehr im Wesentlichen vertikal verlaufend auszubilden, sondern vielmehr - ausgehend von einem vorderen unteren Ende - schräg verlaufend nach hinten oben. Durch die schräge Orientierung der vorderen Stirnseite des Fahrzeugbugs wird somit in dessen unteren Bereich eine Knautschzone ermöglicht, welche beispielsweise eine Länge von etwa 800 mm aufweisen kann. Im Unterschied zu den bisherigen Fahrzeugkonzepten ist somit ein Omnibus in Frontlenkerbauweise geschaffen, bei welchem sich der Fahrerplatz nicht mehr im direkten Knautschzonenbereich befindet, sondern vielmehr außerhalb. Diese Verlängerung des Fahrzeugbugs nach vorne hin steht somit als zusätzlicher Verformungsweg zur Verfügung, welcher bei einem Frontalaufprall des Omnibusses entsprechend unter Energieabsorption längenverkürzt werden kann.

Die Knautschzone kann dabei über eine entsprechende energieabsorbierende Struktur verfügen oder mit entsprechenden energieabsorbierenden Mitteln ausgestattet sein, damit die zusätzlich gewonnene Länge des Fahrzeugbuchs in optimaler Weise zur Absorption von Aufprallenergie genutzt werden kann.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung sind die seitlich angeordneten Säulen im Bereich der Knautschzone miteinander verbunden. Hierdurch sind die Säulen in optimaler Weise an die vordere Knautschzone des Omnibusses angebunden bzw. in diese integriert.

Als weiterhin vorteilhaft hat es sich gezeigt, wenn die seitlich angeordneten Säulen als Bereiche einer umlaufenden elliptischen Struktur ausgebildet sind. Die umlaufende elliptische Struktur sorgt somit für eine optimale Abstützung der Knautschzone an der dahinterliegenden Gerippestruktur des Omnibusses.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung hat es sich als zudem vorteilhaft gezeigt, wenn im Bereich der vorderen Stirnseite des Omnibusses eine Frontscheibe vorgesehen ist, welche kuppelartig gegenüber den Säulen nach oben übersteht. Somit kann - wie im Weiteren noch näher erläutert werden wird - eine besonders gute Rundumsicht für den Fahrer gewährleistet werden.

Die Knautschzone ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung bevorzugt zumindest im Wesentlichen vor der Frontscheibe angeordnet. Hierdurch ist gewährleistet, dass bei einem Frontalaufprall die zu verzehrende Aufprallenergie zunächst

durch die Knautschzone aufgenommen wird, bevor die Frontscheibe an dem Unfallszenario beteiligt wird.

Als zudem vorteilhaft hat es sich gezeigt, wenn die Frontscheibe durch einen oberen Bereich der umlaufenden elliptischen Struktur eingefasst ist. Hierdurch wird eine optimale seitliche und obere Einfassung der Frontscheibe ermöglicht.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist eine Sitzposition des Fahrers des Omnibusses vorgesehen, in welcher dieser mit seinem Kopf eine durch die Säulen gebildete, in Fahrzeugquerrichtung verlaufende Ebene überragt. Die schräg verlaufenden Säulen haben somit nicht nur die vorbeschriebenen Vorteile bei der Bildung einer entsprechenden Knautschzone, sondern darüber hinaus kann dem Fahrer durch den entsprechenden Verlauf der Säulen ein besonders übersichtlicher Arbeitsplatz bereitgestellt werden.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung hat es sich schließlich als vorteilhaft gezeigt, wenn eine vordere Fahrgasttür hinter der Knautschzone des Omnibusses positioniert ist. Diese ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung zudem bevorzugterweise hinter einer Vorderachse des Omnibusses angeordnet. Eine dementsprechende Anordnung der vorderen Fahrgasttür hat insbesondere den Vorteil, dass die Funktion der Tür auch nach einem Frontalcrash erhalten bleibt. Des Weiteren hat die entsprechende Anordnung der vorderen Fahrgasttür den Vorteil, dass deren Komponenten - wie beispielsweise auch die zugehörige Einstiegstreppe - die Funktionsweise der Knautschzone nicht nachteilig beeinflussen können.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnungen; diese zeigen in:

- Fig. 1 eine schematische Seitenansicht auf einen als Reisebus ausgebildeten Omnibus mit einem Fahrzeugbug, in dessen unterem Bereich eine Knautschzone vorgesehen ist, an welche sich schräg nach hinten oben erstreckende Säulen anschließen, welche eine kuppelartige gegenüber den Säulen überstehende Frontscheibe einfassen;
- Fig. 2 eine schematische Perspektivansicht auf die Rohbaugerippestruktur des Omnibusses gemäß Fig. 1, wobei insbesondere die Ausbildung und Anordnung der Knautschzone im unteren Bereich des Fahrzeugbugs erkennbar ist, und wobei zudem die Positionierung einer vorderen Fahrgasttür hinter der Knautschzone bzw. hinter einer Vorderachse des Omnibusses verdeutlicht ist;
- Fig. 3 eine schematische Seitenansicht auf den Fahrzeugbug des Omnibusses gemäß den Fig. 1 und 2, wobei insbesondere eine Sitzposition des Fahrers des Omnibusses erkennbar ist, in welcher dieser mit seinem Kopf eine durch die Säulen gebildete, in Fahrzeugquerrichtung verlaufende Ebene überragt;
- Fig. 4 jeweils eine schematische Seitenansicht links auf einen Fahrzeugbug eines Omnibusses nach dem Stand der Technik und rechts auf den Fahrzeugbug des Omnibusses gemäß den Fig. 1 bis 3, wobei jeweils

die Sitzposition des Fahrers schematisch angedeutet ist; und in

Fig. 5 eine schematische Draufsicht auf den Bus gemäß den Fig. 1 bis 4, wobei die Sichtwinkel des Fahrers des Omnibusses verdeutlicht sind.

In Fig. 1 ist in einer schematischen Seitenansicht ein als Reisebus ausgebildeter Omnibus dargestellt. Dessen Rohbaugerippe bzw. Rohbaustruktur ist in Fig. 2 in einer schematischen Perspektivansicht erkennbar.

In Zusammenschau der Fig. 1 und 2 ist erkennbar, dass der Omnibus einen Fahrzeugbug 10 aufweist, welcher im Bereich einer vorderen Stirnseite 12 zwei seitlich angeordnete Säulen 14 umfasst. Die beiden Säulen 14 sind als jeweilige Bereiche einer umlaufenden elliptischen Struktur 16 ausgebildet. Demzufolge bildet die umlaufende elliptische Struktur 16 nicht nur die beiden Säulen 14, sondern auch einen vorderen oberen Dachspriegel 18. Während sich demzufolge an die jeweilige Säule 14 korrespondierende Strukturteile einer jeweiligen Seitenwand des Omnibusses anschließen, sind hinter dem Dachspriegel 18 jeweilige Strukturteile eines Dachs des Omnibusses angeordnet.

Durch den oberen Bereich der umlaufenden elliptischen Struktur ist eine Frontscheibe 20 eingefasst, welche im Bereich der vorderen Stirnseite 12 kuppelartig gegenüber den Säulen 14 bzw. gegenüber einer durch die elliptische Struktur 16 gebildete Ebene nach oben übersteht.

In einem unteren Bereich 22 des Fahrzeugbugs 10 ist eine Knautschzone 24 vorgesehen, welche im Falle einer Frontalkollision des Omnibusses zur Absorption von

Aufprallenergie vorgesehen ist. Insbesondere aus Fig. 2 ist dabei erkennbar, dass die beiden Säulen 14 im Bereich der Knautschzone 24 miteinander verbunden sind. Mit anderen Worten ist die umlaufende elliptische Struktur 16 auch im Bereich der Knautschzone 24 vorhanden. Da die Frontscheibe 20 lediglich durch den oberen Bereich der umlaufenden elliptischen Struktur 16 eingefasst ist, endet diese zumindest im Wesentlichen hinter der Knautschzone 24. Mit anderen Worten ist die Knautschzone 24 zumindest im Wesentlichen vor der Frontscheibe 20 positioniert.

Die Knautschzone 24 selbst kann entweder insgesamt eine energieabsorbierende Struktur - beispielsweise eine Wabenstruktur - aufweisen oder aber verschiedene Einzelkomponenten besitzen, welche insgesamt als Knautschzone 24 wirken. Als Einzelkomponenten wären beispielsweise Crashboxen oder dergleichen denkbar. Wie insbesondere aus Fig. 1 erkennbar ist, weist die Rohbaustruktur des Omnibusses im Bereich des Fahrzeugbugs 10 einen Böschungswinkel von etwa $8,5^\circ$ auf, so dass demzufolge auch die Knautschzone 24 vorliegt mit einem Winkel von etwa $8,5^\circ$ nach vorne hin ansteigt. Zudem ist insbesondere aus den Fig. 1 und 2 erkennbar, dass sich die beiden Säulen 14 ausgehend von der Knautschzone 24 nach hinten oben erstrecken.

Des Weiteren ist aus den Fig. 1 und 2 erkennbar, dass eine vordere Fahrgasttür 26 vorliegend hinter der Knautschzone 24 bzw. hinter einer Vorderachse 28 positioniert ist. Dies hat beispielsweise den Vorteil, dass die Funktion der Fahrgasttür 26 auch nach einem Frontalcrash erhalten bleibt. Des Weiteren hat dies den Vorteil, dass einzelne Komponenten der Fahrgasttür 26 - beispielsweise die hierfür notwendige Einstiegstreppe - nicht die Funktion bzw. das

Verformungsvermögen der Knautschzone 24 beeinträchtigen können.

In Fig. 3 ist in einer schematischen Seitenansicht ausschnittsweise der Fahrzeugbug 10 des Omnibusses gemäß den Fig. 1 und 2 erkennbar. Zudem ist eine Sitzposition 30 des Fahrers des Omnibusses dargestellt. Insbesondere wird dabei erkennbar, dass in der Sitzposition 30 der Fahrer mit seinem Kopf eine durch die Säulen 14 gebildete, in Fahrzeugquerrichtung verlaufende Ebene überragt. Des Weiteren ist erkennbar, dass insbesondere durch die Sitzposition 30 und die Gestaltung der Stirnseite 12 dem Fahrer ein weitaus größerer Sichtwinkel zur Verfügung steht als die gesetzlichen Mindestanforderungen. Die gesetzlichen Mindestanforderungen (Winkel mit 24° und 33°) sind mit dem Zeichen § dargestellt. Insbesondere ist aus Fig. 3 somit erkennbar, dass die schräg verlaufende Stirnseite 12 bzw. die schräg verlaufenden Säulen 14 und die schräg verlaufende Frontscheibe 20 dafür sorgen, dass der Fahrer in Fahrzeughochrichtung sowohl nach unten hin wie auch nach oben hin einen äußerst großen Sichtwinkel von vorliegend etwa 182° hat. Des Weiteren ist insbesondere aus Fig. 3 erkennbar, dass die Knautschzone 24 vorliegend bewirkt, dass der Fahrer in einer gegenüber dem vordersten Punkt des Fahrzeugbuges 10 erheblich zurückversetzten Position angeordnet ist. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel hat die Knautschzone in Fahrzeuglängsrichtung eine Länge von etwa 800 mm.

In Fig. 4 ist in einer schematischen Seitenansicht links ein Fahrzeugbug eines Omnibusses gemäß dem Stand der Technik und rechts der Fahrzeugbug 10 des Omnibusses gemäß den Fig. 1 bis 3 schematisch dargestellt. Insbesondere wird dabei die Sitzposition 30 des Fahrers in Bezug auf den Fahrzeugbug 10 bzw. die Stirnseite 12 des Omnibusses erkennbar. Dabei wird

insbesondere deutlich, dass durch das Vorsehen der schräg verlaufenden Säulen 14 bzw. der Knautschzone 24 eine erheblich größere Deformationslänge bzw. ein erheblich größerer Verformungsweg bereitgestellt werden kann, welcher zur Absorption von Aufprallenergie genutzt werden kann, bevor der Fahrer entsprechend beeinträchtigt werden würde. Darüber hinaus bewirkt die schräge Anordnung der Stirnseite 12 bzw. der Säulen 14 und der Frontscheibe 20 den verbesserten Sichtwinkel - wie in Fig. 3 dargestellt.

In Fig. 5 ist in einer schematischen Draufsicht der Omnibus gemäß den Fig. 1 bis 4 dargestellt, wobei insbesondere die Sichtwinkel des Fahrers bezogen auf seine Rundumsicht erläutert sind. Da der Fahrer - wie im Zusammenhang mit Fig. 3 erläutert worden ist - mit seinem Kopf die durch die Säulen 14 gebildete Ebene überragt, kann dieser an den Säulen 14 vorbei in einem Sichtwinkel von vorliegend etwa 171° die Umgebung rundum des Fahrzeugsbugs 10 betrachten. Mit anderen Worten hat der Fahrer nicht nur - wie in Fig. 3 erläutert - einen äußerst großen Sichtwinkel in Fahrzeughochrichtung nach unten bzw. oben, sondern - wie in Fig. 5 erkennbar ist - auch in Fahrzeugquerrichtung bzw. zu den jeweiligen Seiten hin. Da sich an die jeweiligen Säulen 14 nach hinten hin unmittelbar Seitenfenster anschließen, hat der Fahrer zur jeweiligen Seite einen weiteren Sichtwinkel von 49° nach schräg hinten. Somit wird insbesondere aus Fig. 5 erkennbar, dass der Fahrer einen sehr großen horizontalen Sichtwinkel von 171° ohne Säulenverdeckung hat, welcher dem gesetzlichen Mindestwert von 47° bei weitem übertrifft.

Patentansprüche

1. Omnibus mit einem Fahrzeugbug (10), welcher im Bereich einer vorderen Stirnseite (12) seitlich angeordnete Säulen (14) umfasst,
dadurch gekennzeichnet,
dass im unteren Bereich (22) des Fahrzeugbugs (10) eine Knautschzone (24) vorgesehen ist, wobei sich die Säulen (14) von der Knautschzone (24) schräg nach hinten oben erstrecken.
2. Omnibus nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die seitlich angeordneten Säulen (14) im Bereich der Knautschzone (24) miteinander verbunden sind.
3. Omnibus nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die seitlich angeordneten Säulen (14) als Bereiche einer umlaufenden elliptischen Struktur (16) ausgebildet sind.
4. Omnibus nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Bereich der vorderen Stirnseite (12) eine

Frontscheibe (20) vorgesehen ist, welche kuppelartig gegenüber dem Säulen nach oben übersteht.

5. Omnibus nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Knautschzone (24) zumindest im Wesentlichen vor der Frontscheibe (20) angeordnet ist.
6. Omnibus nach Anspruch 3 und 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Frontscheibe (20) durch einen oberen Bereich der umlaufenden elliptischen Struktur (16) eingefasst ist.
7. Omnibus nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Sitzposition (30) des Fahrers des Omnibusses vorgesehen ist, in welcher dieser mit seinem Kopf eine durch die Säulen (14) gebildete, in Fahrzeugquerrichtung verlaufende Ebene überragt.
8. Omnibus nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine vordere Fahrgasttür (26) hinter der Knautschzone (24) des Omnibusses positioniert ist.
9. Omnibus nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die vordere Fahrgasttür (26) hinter einer Vorderachse (28) des Omnibusses positioniert ist.

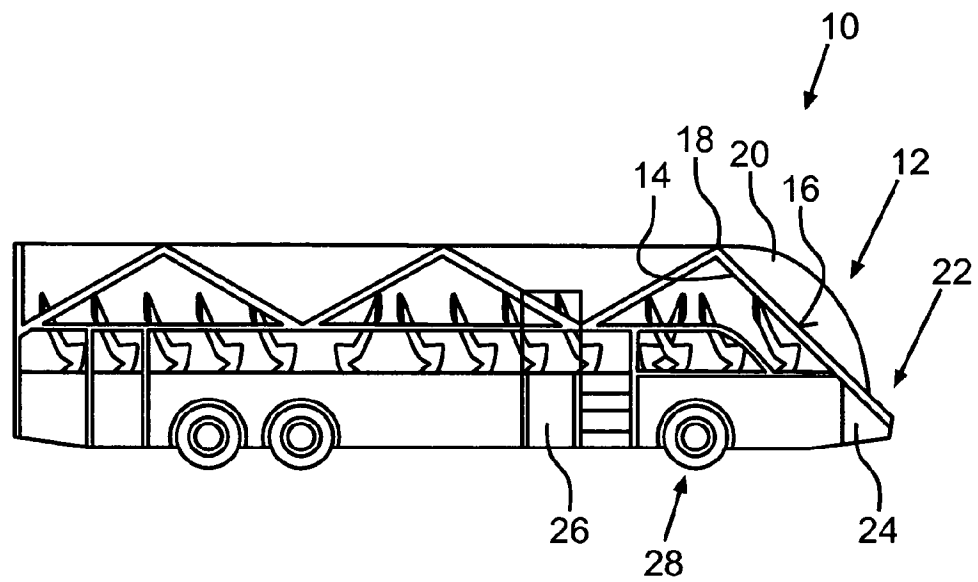


Fig.1

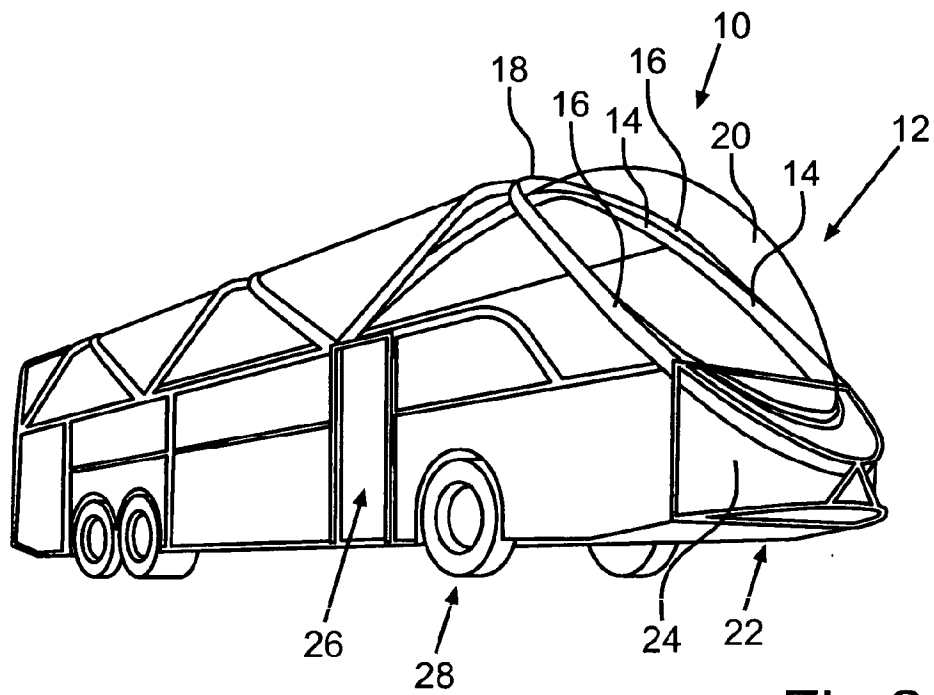


Fig.2

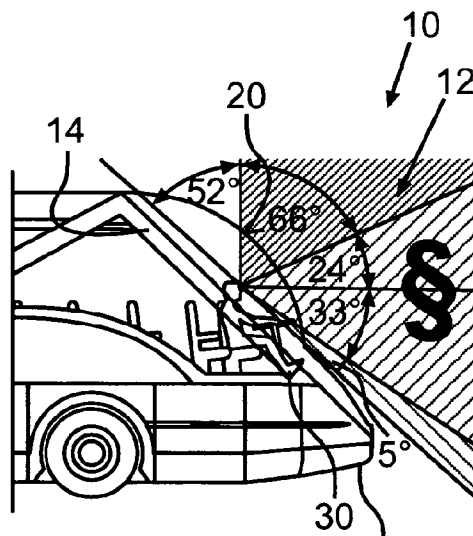


Fig.3

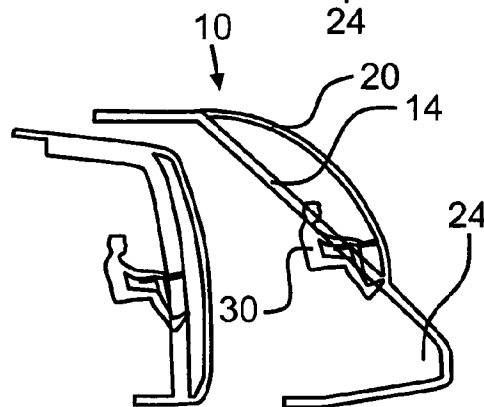


Fig.4

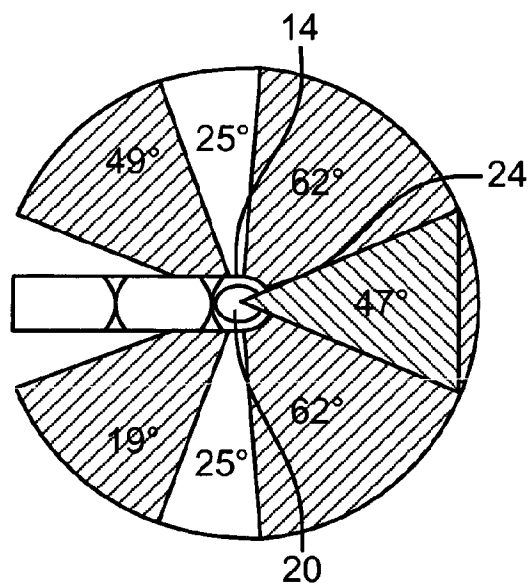


Fig.5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/004259

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B62D21/15 B62D31/02

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)
B62D B60J

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 practical, 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	US 2005/269834 A1 (TOTH JANOS [HU] ET AL TOTH JANOS [HU] ET AL) 8 December 2005 (2005-12-08) paragraph [0026]; figure 1	1-3,6,8, 9
X	WO 97/08041 A (VOLVO AB [SE]; ROSENDAHL LENNART [SE]) 6 March 1997 (1997-03-06) figure 1	1,4,5,7
A	FR 982 588 A (G. BOUCHARDEAU) 12 June 1951 (1951-06-12) figure 7	1,8,9

☐ 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 document 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.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 Jul 2008

Date of mailing of the international search report

04/08/2008

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Blondeau, Alain

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/004259

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2005269834	A1	08-12-2005	HU 225710 B1	28-06-2007
WO 9708041	A	06-03-1997	EP 0847355 A1	17-06-1998
			SE 510092 C2	19-04-1999
			SE 9502986 A	01-03-1997
FR 982588	A	12-06-1951	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/004259

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B62D21/15 B62D31/02

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B62D B60J

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	US 2005/269834 A1 (TOTH JANOS [HU] ET AL TOTH JANOS [HU] ET AL) 8. Dezember 2005 (2005-12-08) Absatz [0026]; Abbildung 1	1-3,6,8, 9
X	WO 97/08041 A (VOLVO AB [SE]; ROSENDAHL LENNART [SE]) 6. März 1997 (1997-03-06) Abbildung 1	1,4,5,7
A	FR 982 588 A (G. BOUCHARDEAU) 12. Juni 1951 (1951-06-12) Abbildung 7	1,8,9



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" älteres Dokument, 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 anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"G" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Juli 2008

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/08/2008

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Blondeau, Alain

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/004259

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2005269834	A1	08-12-2005	HU	225710 B1	28-06-2007
WO 9708041	A	06-03-1997	EP	0847355 A1	17-06-1998
			SE	510092 C2	19-04-1999
			SE	9502986 A	01-03-1997
FR 982588	A	12-06-1951	KEINE		