

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
16. April 2009 (16.04.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/046941 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B65G 17/38 (2006.01) **F16G 13/06** (2006.01)

(74) Anwälte: **BASFELD, Rainer** usw.; Ostentor 9, 59757
Arnsberg (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/008379

(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,
ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. Oktober 2008 (02.10.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 048 273.8 8. Oktober 2007 (08.10.2007) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **KETTEN WULF BETRIEBS-GMBH** [DE/DE];
Zum Hohenstein 15, 59889 Eslohe-Kückelheim (DE).

(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,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

(72) Erfinder; und

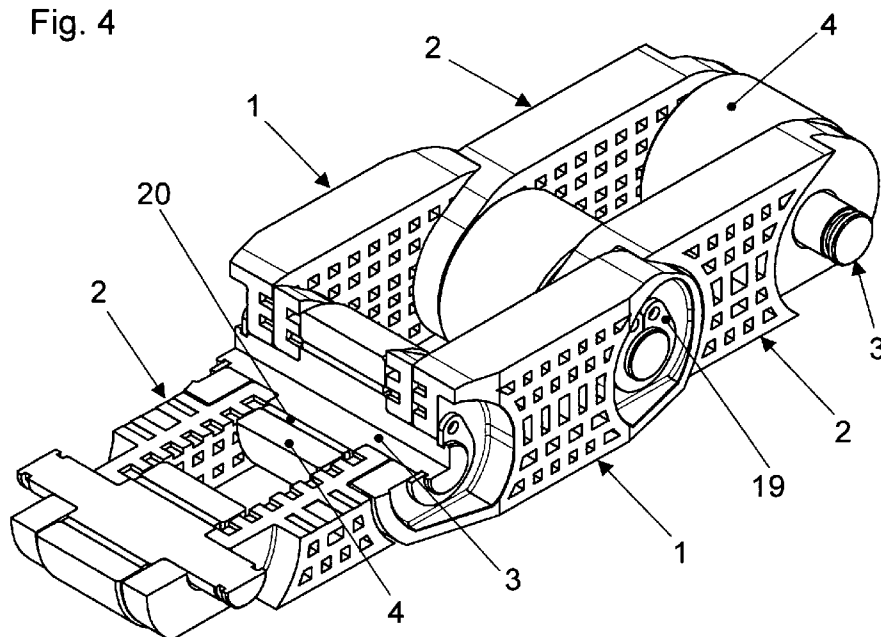
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KREMER, Johannes**
[DE/DE]; Herhagen 17, 59889 Eslohe (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CHAIN, PARTICULARLY CONVEYOR CHAIN FOR THE TRANSPORT OF CHASSIS CARRIERS OR BULK
GOODS

(54) Bezeichnung: KETTE, INSBESONDERE FÖRDERKETTE FÜR DEN TRANSPORT VON KAROSSERIETRÄGERN
ODER STÜCKGUT

Fig. 4



(57) Abstract: The invention relates to a chain, particularly a conveyor chain for the transport of chassis carriers or bulk goods, comprising pairs of exterior tabs (1) and interior tabs (2) and bolts (3) connecting the pairs of exterior tabs (1) and interior tabs (2) to each other, wherein the exterior tabs (1) and/or the interior tabs (2) are at least partially made of plastic.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/046941 A1



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: Kette, insbesondere Förderkette für den Transport von Karosserieträgern oder Stückgut, umfassend Paare von Außenlaschen (1) und Innenlaschen (2) sowie Bolzen (3), die die Paare von Außenlaschen (1) und Innenlaschen (2) miteinander verbinden, wobei die Außenlaschen (1) und/oder die Innenlaschen (2) zumindest teilweise aus Kunststoff bestehen.

-1-

**„Kette, insbesondere Förderkette für den Transport von
Karosserieträgern oder Stückgut“**

Die vorliegende Erfindung eine Kette, insbesondere eine Förderkette für den Transport von Karosserieträgern oder Stückgut, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine Kette der vorgenannten Art ist beispielsweise aus der EP 1 645 528 A1 bekannt. Die darin beschriebene Kette ist eine Rollentragkette, die zum Fördern von Gegenständen benutzt werden kann. Die Kette weist auf den Bolzen angeordnete Buchsen auf, auf denen wiederum die Rollen gelagert sind. Die Außenlaschen und die Innenlaschen bestehen wie die Bolzen, die Buchsen und die Rollen aus Metall. Wenn mit einer derartigen Kette schwere Gegenstände, wie beispielsweise Karosserieträger (Skids) in der Automobilindustrie transportiert werden sollen, erfahren die Kette und/oder der Karosserieträger einen großen Verschleiß. Weiterhin müssen an den Außenseiten der Ketten Gleitleisten angeordnet werden, um die Reibung der Ketten in Gleitkanälen zu verringern. Zusätzlich sind in der Regel die Bolzen und/oder die Buchsen in die Außen- und/oder Innenlaschen eingepresst, so dass eine Montage oder Demontage einzelner Laschen mit erheblichem Aufwand verbunden ist.

Das der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Problem ist die Schaffung einer Kette der eingangs genannten Art, die einem geringeren Verschleiß unterliegt und/oder einfacher und/oder kostengünstiger aufgebaut ist.

Dies wird erfindungsgemäß durch eine Kette der eingangs genannten Art mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 oder des Anspruchs 8 erreicht. Die Unteransprüche betreffen bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung.

-2-

Gemäß Anspruch 1 ist vorgesehen, dass die Außenlaschen und/oder die Innenlaschen zumindest teilweise aus Kunststoff bestehen. Durch eine derartige Gestaltung wird die Kette leichter und kostengünstiger. Weiterhin wird durch den Kunststoff der Kette ein geringerer Verschleiß an der Kette oder den Karosserieträgern verursacht. Je nach Art des verwendeten Kunststoffs weist dieser derartige Gleiteigenschaften auf, dass auf seitliche Gleitelemente, insbesondere Gleitleisten, verzichtet werden kann. Zusätzlich kann durch das geringere Gewicht der zumindest teilweise aus Kunststoff bestehenden Außenlaschen und/oder die Innenlaschen eine einfachere Montierbarkeit oder Demontierbarkeit gegeben sein.

Dazu kann vorgesehen sein, dass die Außenlaschen und/oder die Innenlaschen beweglich auf den Bolzen angeordnet sind und dass die Kette einen auf den Bolzen aufbringbaren Schließring umfasst, so dass die Außenlaschen und/oder die Innenlaschen einfach montiert und/oder demontiert werden können.

Gemäß Anspruch 8 ist vorgesehen, dass die Kette eine Mehrzahl von Rollen umfasst, die die Außenlaschen und/oder die Innenlaschen zumindest einseitig überragen, dass die Kette keine Buchsen, insbesondere keine Gelenkbuchsen, umfasst und dass die Rollen auf jedem oder einigen der Bolzen angeordnet sind. Durch Verzicht auf die Buchsen, die bei aus dem Stand der Technik bekannten Rollentragketten verwendet werden, werden einerseits das Gewicht der Kette und andererseits die Herstellungskosten der Kette gesenkt.

Es besteht die Möglichkeit, dass bei einer derartigen Kette die Außenlaschen und/oder die Innenlaschen insbesondere aus Kunststoff oder aber auch aus Metall, wie beispielsweise Stahl bestehen.

-3-

Es besteht weiterhin die Möglichkeit, dass die Außenlaschen und/oder die Innenlaschen gekröpft ausgebildet sind, insbesondere so, dass Außenlaschen und Innenlaschen gleich gestaltet werden können. Dadurch erhöht sich einerseits die Stabilität der Kette, wogegen sich andererseits die Dicke der Kette im miteinander verbundenen Zustand in Querrichtung verringert, weil Außenlaschen und Innenlaschen teilweise ineinander greifen. Bei gleich ausgebildeten Außenlaschen und Innenlaschen können zusätzlich die Herstellungskosten gesenkt werden.

Es kann weiterhin vorgesehen sein, dass auf der Innenseite der Rollen Gleitlager angeordnet sind, insbesondere metallische oder nicht metallische, vorzugsweise aus Kunststoff bestehende Gleitlager, oder mindestens eine Nadelhülse oder mindestens ein Kugellager. Dadurch wird auch bei nicht vorgesehener Buchse die Drehbarkeit der Rollen gewährleistet.

Vorteilhafterweise ist die Kette schmierlos und/oder wartungsfrei ausgebildet. Auch dies kann durch entsprechende Eigenschaften des Kunststoffs der Außenlaschen und/oder der Innenlaschen erreicht werden.

-4-

Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die beiliegenden Abbildungen. Darin zeigen

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Kette;
- Fig. 2 eine Draufsicht auf die Kette gemäß Fig. 1;
- Fig. 3 eine Vorderansichtsicht auf die Kette gemäß Fig. 1;
- Fig. 4 eine teilweise ausgeschnittene perspektivische Ansicht der Kette gemäß Fig. 1;
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht eines Bolzens der Kette gemäß Fig. 1;
- Fig. 6 eine perspektivische Vorderansicht einer Außenlasche der Kette gemäß Fig. 1;
- Fig. 7 eine perspektivische Rückansicht der Außenlasche gemäß Fig. 6;
- Fig. 8 eine perspektivische Vorderansicht einer Innenlasche der Kette gemäß Fig. 1;
- Fig. 9 eine perspektivische Rückansicht der Innenlasche gemäß Fig. 8.

Die aus Fig. 1 bis Fig. 4 ersichtliche Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kette umfasst Außenlaschen 1, Innenlaschen 2, jeweils durch zwei Außenlaschen 1 und zwei Innenlaschen 2 hindurchragende Bolzen 3 (siehe Fig. 3) sowie auf den Bolzen 3

-5-

angeordnete Rollen 4. Dabei überragen die Rollen 4 in Gebrauchsstellung die Außenlaschen 1 und die Innenlaschen 2 nach unten (siehe dazu insbesondere Fig. 1 und Fig. 3). In Längsrichtung der Kette beziehungsweise von links nach rechts in Fig. 1 und Fig. 2 wechseln auf jeder Seite der Kette Außenlaschen 1 mit Innenlaschen 2 ab. Dabei verbindet ein Bolzen 3 auf jeder der beiden Seiten der Kette eine Außenlasche 1 mit einer Innenlasche 2. Gleichzeitig verbindet jeder der Bolzen 3 die beispielsweise in Fig. 3 linke Seite der Kette mit der in Fig. 3 rechten Seite der Kette.

Die Außenlaschen 1 und die Innenlaschen 2 können insbesondere aus Kunststoff bestehen. Als Kunststoff mit besonders günstigen Eigenschaften hinsichtlich einer hohen Verschleißbeständigkeit und guter Gleiteigenschaften haben sich Polyoxymethylen (POM) oder Polyethylenterephthalat (PET) erwiesen. Es besteht jedoch durchaus auch die Möglichkeit, andere Kunststoffe zu verwenden. Auch die Verwendung von zumindest teilweise aus Metall bestehenden Außenlaschen 1 und Innenlaschen 2 ist möglich.

Die aus den Fig. 6 bis Fig. 9 detailliert ersichtlichen Außenlaschen 1 und Innenlaschen 2 weisen jeweils zwei Durchtrittsöffnungen 5, 6, 7, 8 auf, durch die sich die Bolzen 3 hindurch erstrecken können. Die Außenlaschen 1 und die Innenlaschen 2 sind gekröpft ausgebildet, so dass die die Durchtrittsöffnungen 5, 6, 7, 8 umgebenden Verbindungsbereiche 9, 10, 11, 12 gegenüber den mittleren Abschnitten 13, 14 der Außenlaschen 1 und Innenlaschen 2 zurückspringen. Dadurch nehmen die Außenlaschen 1 und Innenlaschen 2 im miteinander verbundenen Zustand in Querrichtung einen vergleichsweise geringen Raum ein, weil sie teilweise ineinander greifen. Dies ist der Draufsicht in Fig. 2 entnehmbar.

-6-

Bei der abgebildeten Ausführungsform sind die Außenlaschen 1 anders geformt als die Innenlaschen 2. Es besteht jedoch durchaus die Möglichkeit, gleich geformte Außenlaschen 1 und Innenlaschen 2 zu verwenden, so dass einerseits die Herstellungskosten aufgrund der Verwendung lediglich einer Spritzgussform und andererseits die Lagerkosten gesenkt werden können.

Sowohl die Außenlaschen 1, als auch die Innenlaschen 2 weisen eine Vielzahl von Löchern 15 auf, die der Gewichtsreduzierung dienen.

Die Durchtrittsöffnungen 5, 6, 7, 8 sind hinsichtlich der im Gebrauchszustand vertikalen Richtung außermittig in den Außenlaschen 1 und den Innenlaschen 2 angeordnet, so dass die auf den Bolzen 3 angeordneten Rollen 4 zwar nach unten, nicht jedoch nach oben über die Außenlaschen 1 und die Innenlaschen 2 hinausragen (siehe dazu Fig. 1 und Fig. 3).

Der aus Fig. 3 ersichtliche Bolzen 3 kann aus Metall, wie beispielsweise Stahl, aber auch aus Kunststoff bestehen. Der Bolzen 3 weist einen mittleren Abschnitt 16 und zwei sich daran anschließende äußere Abschnitte 17 auf. Der mittlere Abschnitt 16 weist dabei einen größeren Außendurchmesser auf als die äußeren Abschnitte 17.

Die äußeren Abschnitte 17 erstrecken sich im zusammengebauten Zustand der Kette durch die Durchtrittsöffnungen 5, 6, 7, 8 der Außenlaschen 1 und der Innenlaschen 2 hindurch. Dabei ist der Innendurchmesser der Durchtrittsöffnungen 5, 6, 7, 8 etwas größer als der Außendurchmesser der äußeren Abschnitte 17, so dass die Außenlaschen 1 und die Innenlaschen 2 lose auf den äußeren Abschnitten 17 des Bolzens 3 angeordnet sind.

-7-

Im Bereich der äußeren Ränder der äußeren Abschnitte 17 ist jeweils eine umlaufende Nut 18 angeordnet (siehe Fig. 5), in die ein Schließring 19 eingebracht werden kann, um die Außenlaschen 1 und die Innenlaschen 2 auf dem Bolzen 3 zu halten (siehe dazu Fig. 1 und Fig. 4).

Die Rolle 4 kann aus Metall, wie beispielsweise Stahl, aber auch aus Kunststoff bestehen. Auf der Innenseite der Rolle 4 ist ein Gleitlager 20 angeordnet (siehe Fig. 4), das als metallisches oder nicht metallisches, vorzugsweise aus Kunststoff bestehendes Gleitlager ausgebildet sein kann. Alternativ kann auch eine Nadelhülse oder ein Kugellager auf der Innenseite der Rolle 4 vorgesehen sein.

Bei der abgebildeten Kette sind die Rollen 4 über die Gleitlager 20 direkt auf den Bolzen 3 gelagert. Es besteht jedoch durchaus die Möglichkeit, zwischen den Rollen 4 und den Bolzen 3 nicht abgebildete Buchsen vorzusehen. Dabei kann dann der Außendurchmesser des mittleren Abschnitts 16 des Bolzens 3 gleich den Außendurchmessern der äußeren Abschnitte 17 sein.

-8-

Patentansprüche:

1. Kette, insbesondere Förderkette für den Transport von Karosserieträgern oder Stückgut, umfassend
 - Paare von Außenlaschen (1) und Innenlaschen (2),
 - Bolzen (3), die die Paare von Außenlaschen (1) und Innenlaschen (2) miteinander verbinden

dadurch gekennzeichnet, dass die Außenlaschen (1) und/oder die Innenlaschen (2) zumindest teilweise aus Kunststoff bestehen.
2. Kette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kette eine Mehrzahl von Rollen (4) umfasst, die auf jedem oder einigen der Bolzen (3) angeordnet sind und die Außenlaschen (1) und/oder die Innenlaschen (2) zumindest einseitig überragen.
3. Kette nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kette Buchsen umfasst, die jeweils auf den Bolzen (3) angeordnet sind.
4. Kette nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Rollen (4) aus Kunststoff oder Metall, insbesondere Stahl bestehen.
5. Kette nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Bolzen (3) aus Kunststoff oder Metall, insbesondere Stahl bestehen.

-9-

6. Kette nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Buchsen aus Kunststoff oder Metall, insbesondere Stahl bestehen.
7. Kette nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenlaschen (1) und/oder die Innenlaschen (2) beweglich auf den Bolzen (3) angeordnet sind.
8. Kette nach einem der Ansprüche 1 bis 7 oder nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wobei die Kette eine Mehrzahl von Rollen (4) umfasst, die die Außenlaschen (1) und/oder die Innenlaschen (2) zumindest einseitig überragen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kette keine Buchsen, insbesondere keine Gelenkbuchsen, umfasst und dass die Rollen (4) auf jedem oder einigen der Bolzen (3) angeordnet sind.
9. Kette nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenlaschen (1) und/oder die Innenlaschen (2) aus Kunststoff oder Metall, insbesondere Stahl bestehen.
10. Kette nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Rollen (3) aus Kunststoff oder Metall, insbesondere Stahl bestehen.
11. Kette nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Bolzen (3) aus Kunststoff oder Metall, insbesondere Stahl bestehen.
12. Kette nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenlaschen (1) oder die Innenlaschen (2) auf den Bolzen (3) festgelegt sind.

-10-

13. Kette nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenlaschen (1) und/oder die Innenlaschen (2) beweglich auf den Bolzen (3) angeordnet sind.
14. Kette nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Bolzen (3) zwischen den Innenlaschen (2) einen größeren Durchmesser aufweisen als im Bereich der Außenlaschen (1) und/oder der Innenlaschen (2).
15. Kette nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Bolzen (3) zwischen den Innenlaschen (2) den gleichen Durchmesser aufweisen wie im Bereich der Außenlaschen (1) und/oder der Innenlaschen (2).
16. Kette nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Innenseite der Rollen (4) Gleitlager (20) angeordnet sind, insbesondere metallische oder nicht metallische, vorzugsweise aus Kunststoff bestehende Gleitlager, oder mindestens eine Nadelhülse oder mindestens ein Kugellager.
17. Kette nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenlaschen (1) und/oder die Innenlaschen (2) gekröpft ausgebildet sind, insbesondere so, dass Außenlaschen (1) und Innenlaschen (2) gleich gestaltet werden können.
18. Kette nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Kette schmierlos und/oder wartungsfrei ausgebildet ist.
19. Kette nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass auf seitliche Gleitelemente, insbesondere

-11-

Gleitleisten, verzichtet werden kann, weil die Außenlaschen (1) und/oder die Innenlaschen (2) aus Kunststoff bestehen.

20. Kette nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Kette einen auf den Bolzen (3) aufbringbaren Schließring (19) umfasst, so dass die Außenlaschen (1) und/oder die Innenlaschen (2) einfach montiert und/oder demontiert werden können.
21. Kette nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoff der Außenlaschen (1) und/oder der Innenlaschen (2) geeignete Gleiteigenschaften aufweist.
22. Kette nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Kunststoff der Außenlaschen (1) und/oder der Innenlaschen (2) Polyoxymethylen (POM) oder Polyethylenterephthalat (PET) ist.
23. Kette nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Kette als Rollentragkette ausgebildet ist, wobei insbesondere die Bolzen (3) in den Außenlaschen (1) und/oder Innenlaschen (2) außermittig angeordnet sind.
24. Kette nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Kette als Gallkette oder als Buchsenkette ausgebildet ist.

1/4

Fig. 1

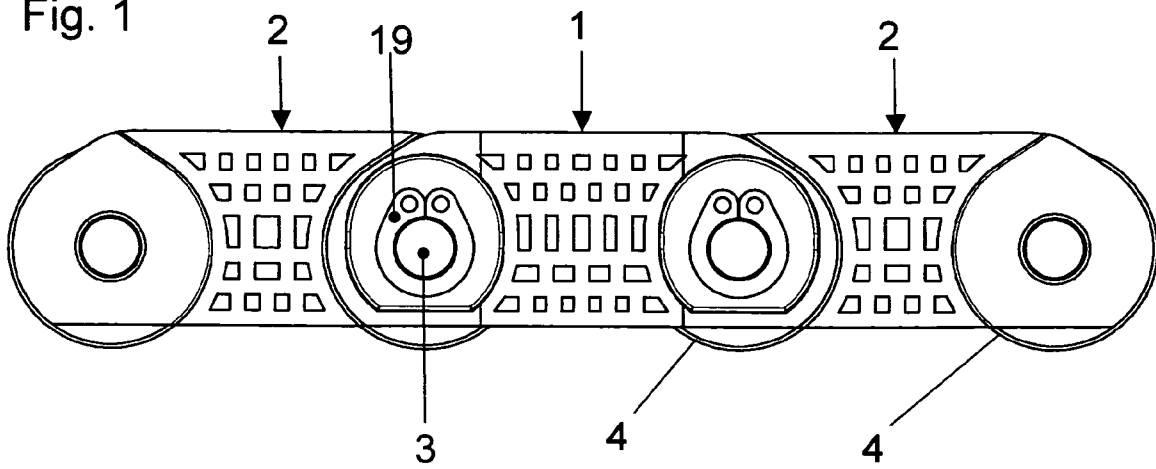


Fig. 2

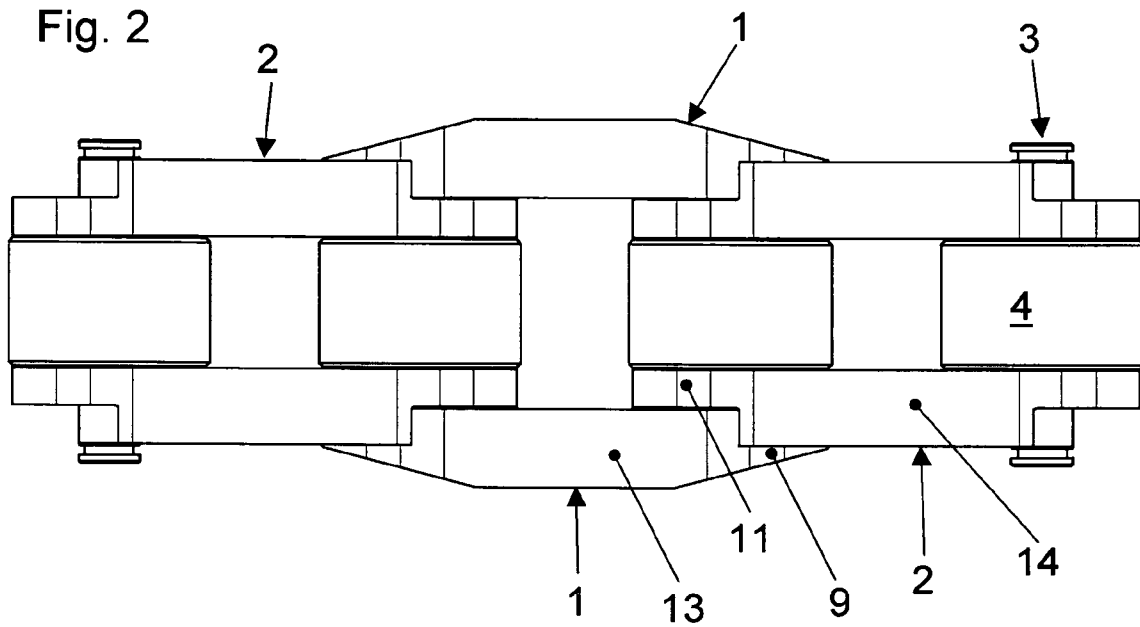


Fig. 3

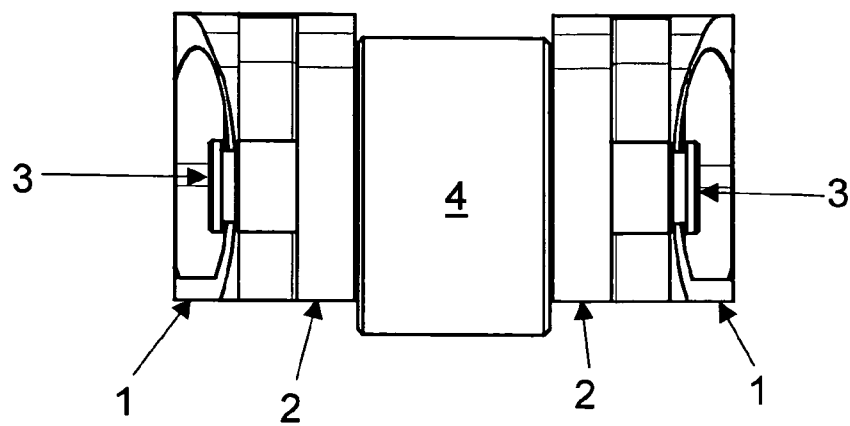


Fig. 4

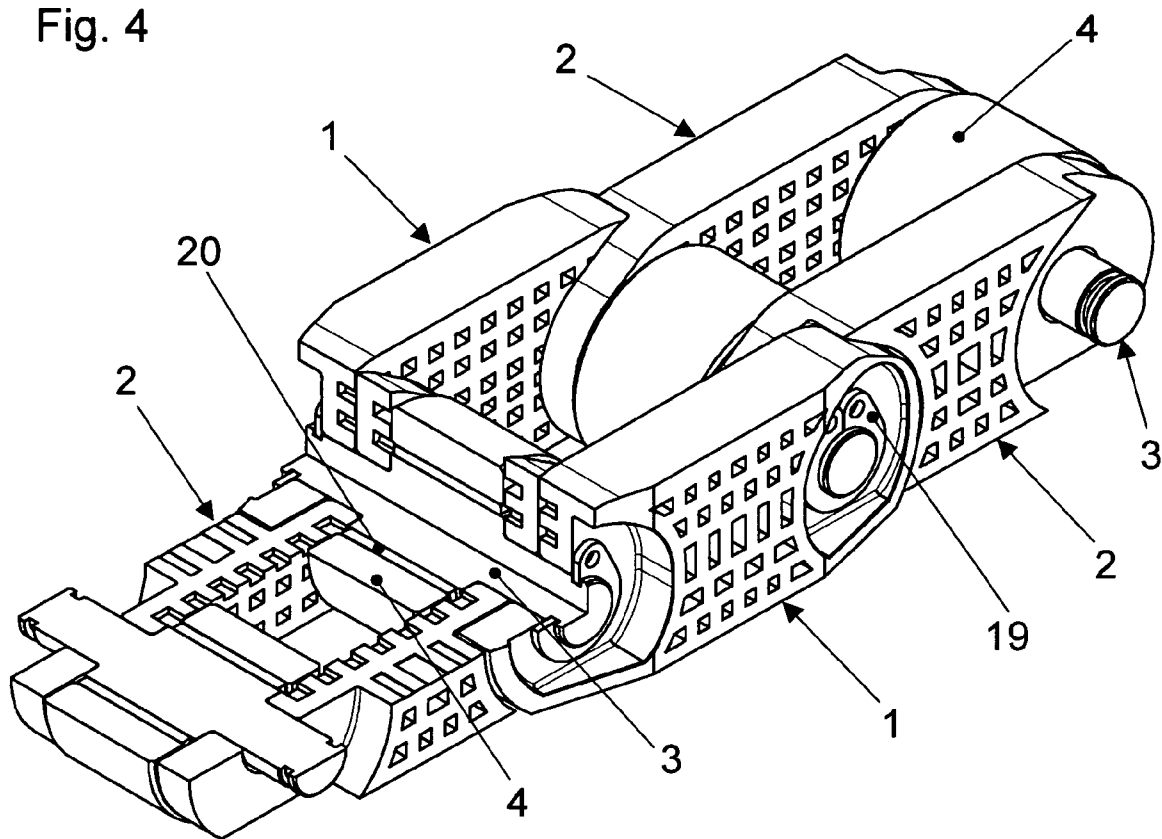


Fig. 5

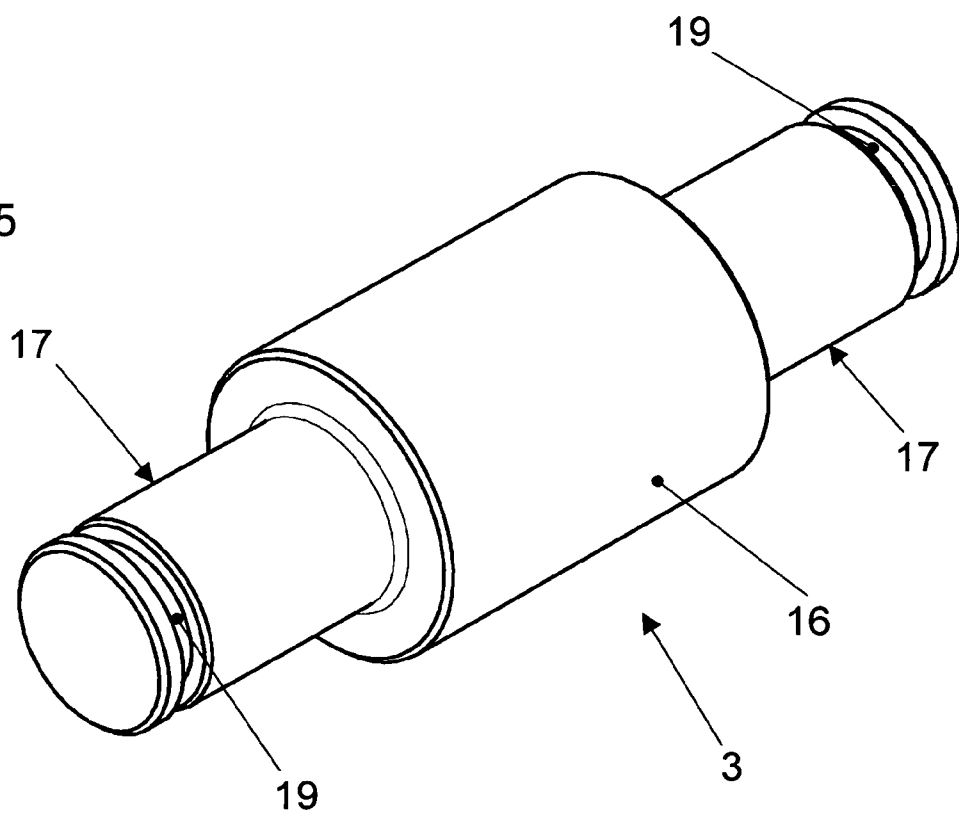


Fig. 6

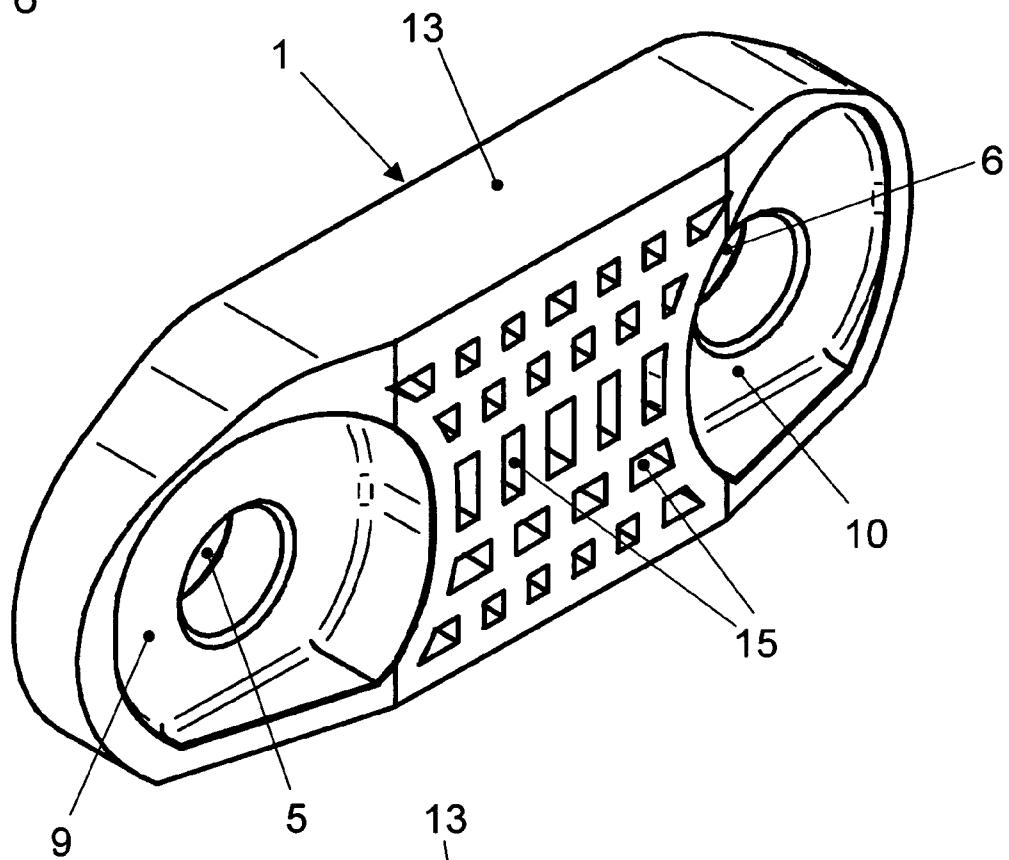
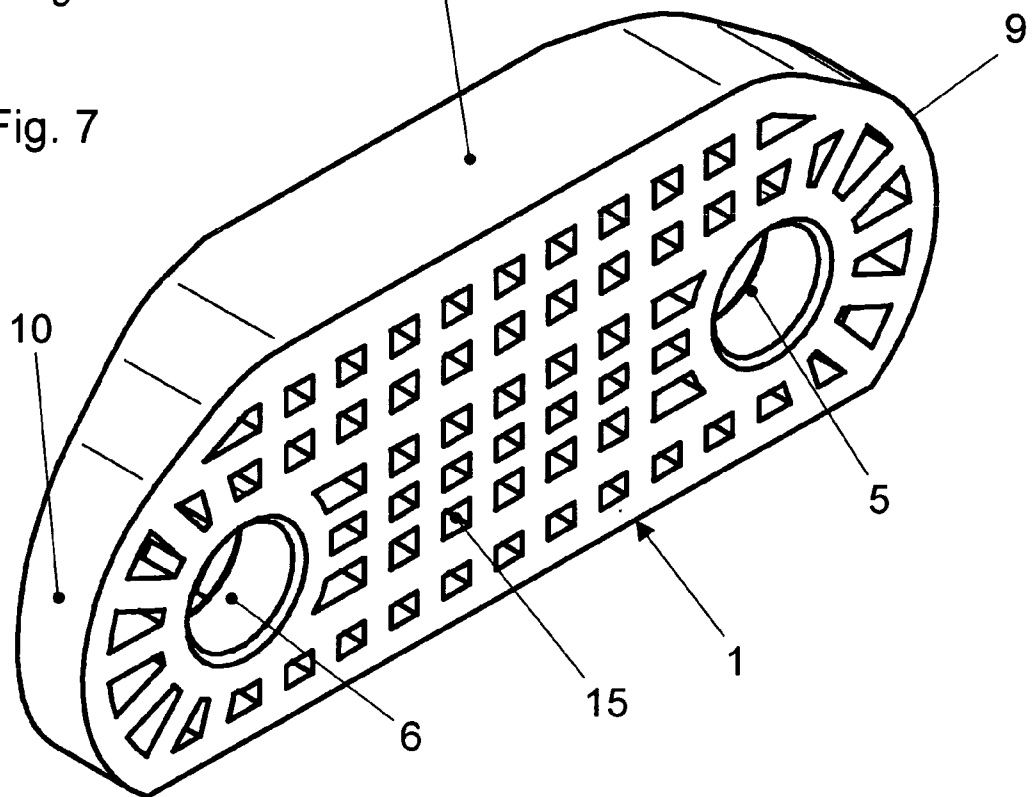


Fig. 7



4/4

Fig. 8

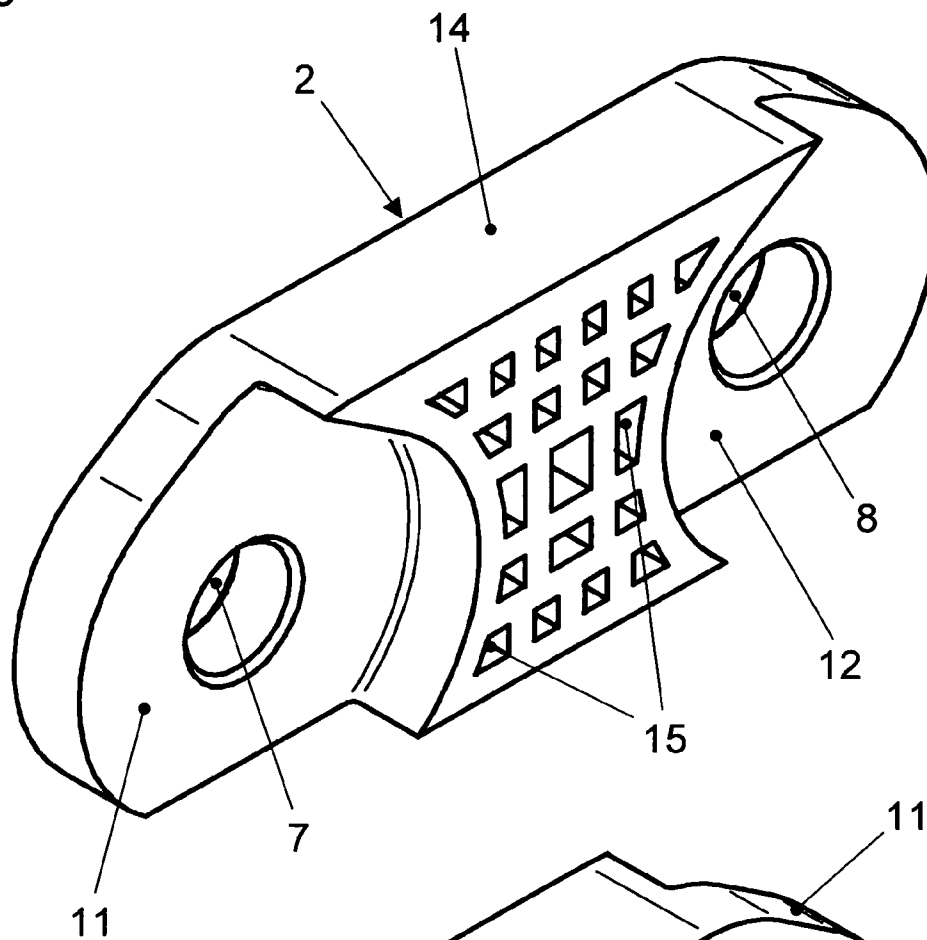
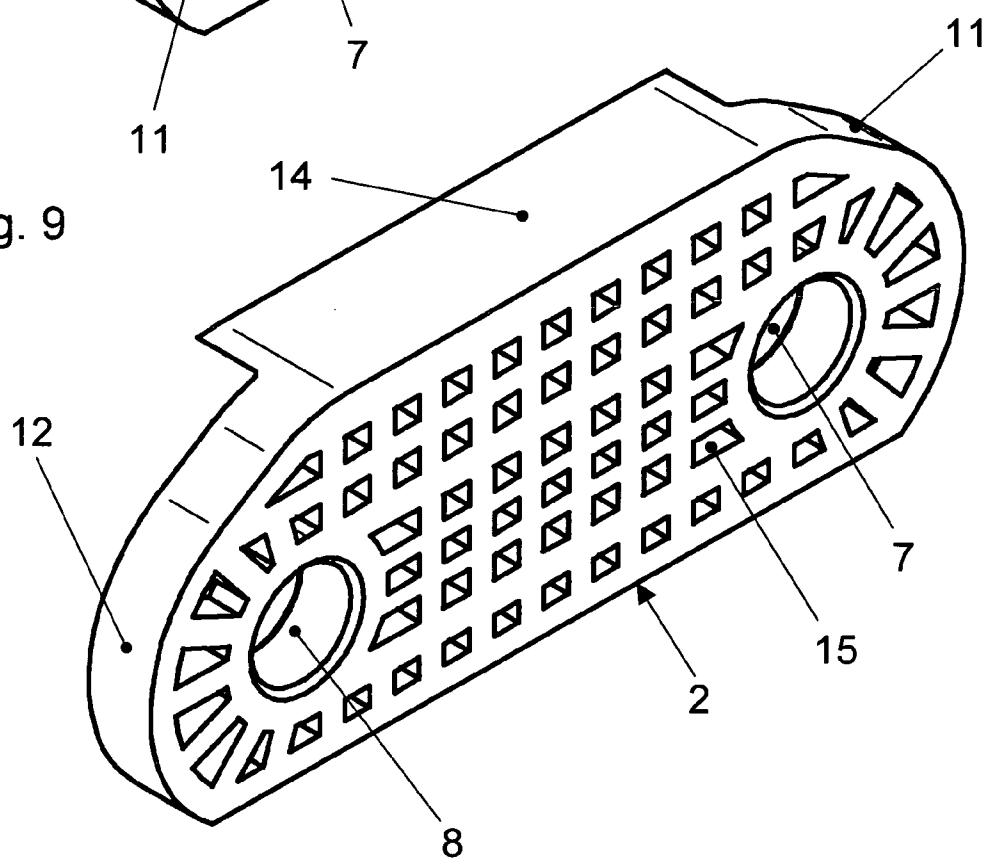


Fig. 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/008379

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65G17/38 F16G13/06

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)
B65G F16G

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 5 215 616 A (FILLAR JOHN A [US]) 1 June 1993 (1993-06-01)	1,3-7, 15-18, 20,21,24
Y	column 5, line 26 - column 6, line 59 figures 1-9	2
X	US 3 358 524 A (THEO PATRIGNANI) 19 December 1967 (1967-12-19) column 3, line 45 - column 5, line 52 figures 1-8	1,4,5, 15-18,21
X	EP 0 397 503 A (HENLEY BRUCE IND NZ LTD [NZ]) 14 November 1990 (1990-11-14) column 3, line 10 - column 5, line 46 figure 13	1,3,5,6, 15,18, 21,22,24
	----- -/--	

☒ 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.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 Dezember 2008

Date of mailing of the international search report

30/12/2008

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Papatheofrastou, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/008379

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 6 250 457 B1 (SPURCK FREDRIC C [US] ET AL) 26 June 2001 (2001-06-26) column 2, line 15 - column 3, line 33 figures 1-5 -----	2,8-13, 15-18, 23,24
Y	DE 10 2004 017920 A1 (STURME BEN [DE]) 12 January 2006 (2006-01-12) the whole document -----	8-13, 15-18, 23,24
A	BE 417 971 A (BUGATTI E.) 30 November 1936 (1936-11-30) page 4, line 1 - page 5, line 1 figures 1,2 -----	8-13, 15-18, 23,24

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/008379

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5215616	A	01-06-1993	NONE	
US 3358524	A	19-12-1967	BE 680881 A CH 452291 A DE 1290385 B FR 1450845 A GB 1139254 A NL 6610083 A SE 318153 B	17-10-1966 31-05-1968 06-03-1969 24-06-1966 08-01-1969 23-01-1967 01-12-1969
EP 0397503	A	14-11-1990	AU 5490090 A CA 2016283 A1 JP 3000347 A	15-11-1990 10-11-1990 07-01-1991
US 6250457	B1	26-06-2001	NONE	
DE 102004017920 A1		12-01-2006	NONE	
BE 417971	A		NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/008379

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. B65G17/38 F16G13/06

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

B65G F16G

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 5 215 616 A (FILLAR JOHN A [US]) 1. Juni 1993 (1993-06-01)	1,3-7, 15-18, 20,21,24
Y	Spalte 5, Zeile 26 - Spalte 6, Zeile 59 Abbildungen 1-9	2
X	US 3 358 524 A (THEO PATRIGNANI) 19. Dezember 1967 (1967-12-19) Spalte 3, Zeile 45 - Spalte 5, Zeile 52 Abbildungen 1-8	1,4,5, 15-18,21
X	EP 0 397 503 A (HENLEY BRUCE IND NZ LTD [NZ]) 14. November 1990 (1990-11-14) Spalte 3, Zeile 10 - Spalte 5, Zeile 46 Abbildung 13	1,3,5,6, 15,18, 21,22,24
	----- -/--	

☒ 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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. Dezember 2008

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

30/12/2008

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

Papatheofrastou, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/008379

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 6 250 457 B1 (SPURCK FREDRIC C [US] ET AL) 26. Juni 2001 (2001-06-26) Spalte 2, Zeile 15 - Spalte 3, Zeile 33 Abbildungen 1-5 -----	2, 8-13, 15-18, 23, 24
Y	DE 10 2004 017920 A1 (STURME BEN [DE]) 12. Januar 2006 (2006-01-12) das ganze Dokument -----	8-13, 15-18, 23, 24
A	BE 417 971 A (BUGATTI E.) 30. November 1936 (1936-11-30) Seite 4, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 1 Abbildungen 1, 2 -----	8-13, 15-18, 23, 24

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2008/008379

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5215616	A	01-06-1993	KEINE	
US 3358524	A	19-12-1967	BE 680881 A	17-10-1966
			CH 452291 A	31-05-1968
			DE 1290385 B	06-03-1969
			FR 1450845 A	24-06-1966
			GB 1139254 A	08-01-1969
			NL 6610083 A	23-01-1967
			SE 318153 B	01-12-1969
EP 0397503	A	14-11-1990	AU 5490090 A	15-11-1990
			CA 2016283 A1	10-11-1990
			JP 3000347 A	07-01-1991
US 6250457	B1	26-06-2001	KEINE	
DE 102004017920 A1		12-01-2006	KEINE	
BE 417971	A		KEINE	