

(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. Dezember 2004 (16.12.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/108507 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B62D 55/21**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/005982

(22) Internationales Anmeldedatum:
3. Juni 2004 (03.06.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 26 099.4 6. Juni 2003 (06.06.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **DIEHL REMSCHEID GMBH & CO. KG**
[DE/DE]; Vieringhausen 118, 42857 Remscheid (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **WELP, Alexan-
dra** [DE/DE]; Kortumstrasse 76, 44787 Bochum (DE).

SCHLUPP, Kurt [DE/DE]; Hasencleverstrasse 61, 42659
Solingen (DE). **SPIES, Klaus** [DE/DE]; Am Hohen Wald
27, 42859 Remscheid (DE).

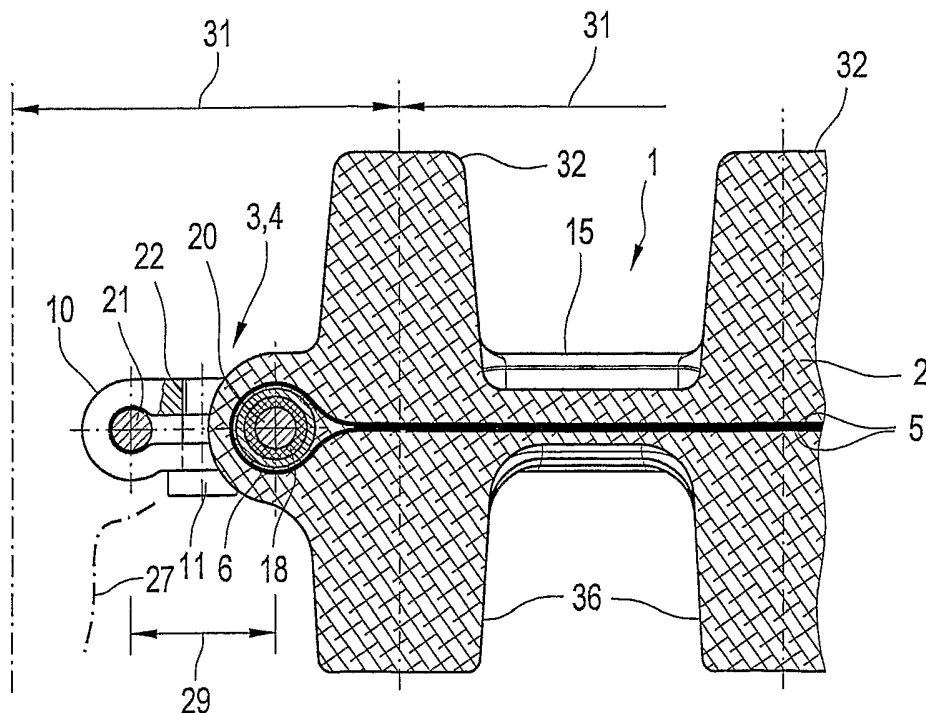
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,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

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: BAND TRACK CHAIN FOR TRACK-TYPE VEHICLES

(54) Bezeichnung: BÄNDERGLEISKETTE FÜR KETTENFAHRZEUGE



(57) Abstract: The invention relates to a band track chain (1) which has a closing point (3, 4) and which is made of connectors (10) which are arranged on the outside thereof. The connectors (10) clamp the bolts (20, 21) in a rotationally fixed manner. The bolts (20, 21) are arranged in tubes (6, 7) in rubber bearings (18).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/108507 A1



ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) Zusammenfassung: Eine Bändergleiskette (1) besitzt eine Schliessstelle (3, 4), bestehend aus aussenliegenden Verbindern (10). Die Verbinder (10) klemmen Bolzen (20, 21) verdrehfest. Die Bolzen (20, 21) sind in Rohren (6, 7) in Gummilagerungen (18) gelagert.

Bändergleiskette für Kettenfahrzeuge

Die Erfindung bezieht sich auf eine Bändergleiskette für Kettenfahrzeuge nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der US-PS 1,966,450 ist eine Gummiblockkette bekannt. Die Länge des Gummiblocks ist etwas kleiner als die Kettenteilung. Zur Verbindung der Gummiblocks liegen außenseitig geschraubte Verbinder. Die Verbinder klemmen verdrehfest Hohlbolzen fest. Diese Hohlbolzen sind im Gummiblock einvulkanisiert.

Eine Bändergleiskette entsprechend dem Oberbegriff ist aus der EP-B1-0 410 216 bekannt. Bandabschnitte sind mit Scharniergliedern aus Stahl verbunden. Die Scharnierglieder sind ihrerseits durch einen Stahlbolzen miteinander verbunden. Nachteilig daran ist, dass das Fahrverhalten des Fahrzeugs durch zu große Unwuchten aufgrund der Scharnier-Schließstellen negativ beeinflusst wird.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, für eine Bändergleiskette mit Bandsegmenten Schließstellen vorzuschlagen, die so leicht als möglich gestaltet sind.

Die Erfindung löst diese Aufgabe entsprechend den kennzeichnenden Merkmal des Anspruchs 1.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Vorteilhaft wird durch die Erfindung erreicht, dass die Ausdehnung der Schließstelle in Bandrichtung sehr klein und aufgrund der gummigelagerten Kettenbolzen

biegeweich ist. Aufgrund der Verbinder liegt eine leichte Montage oder Demontage der Kette am Fahrzeug vor. Ein Anheben des Fahrzeugs ist nicht erforderlich. Die Bandkette wird, wie bei Gliederketten üblich, auf dem Boden ausgelegt und nach dem Auffahren des Fahrzeugs auf den ausgelegten Kettenstrang an der oder den Schließstellen verbunden. In umgekehrter Reihenfolge erfolgt das Ablegen der teilbaren Kette.

Weitere Vorteile bestehen darin, dass der Aufwand bei der Kettenmontage und -demontage am Fahrzeug sehr klein ist bei geringem Personalaufwand. Die Unfallgefahr bei der Montage der Bandkette am Fahrzeug ist vermindert, da das Fahrzeug nicht angehoben werden muss. Schließlich ist der Lager- und Transportraum durch die Aufrollmöglichkeit der Bandkette mit Schließstelle oder Schließstellen gering. Bei Bandketten mit mehreren Schließstellen können bei Beschädigung einzelne Bandsegmente direkt am Fahrzeug ausgetauscht werden.

Ein Ausführungsbeispiel ist in der Zeichnung dargestellt. Es zeigt:

Figur 1 eine Schließstelle im Teilschnitt entsprechend einer Einzelheit I nach Figur 2,

Figur 2 eine Bändergleiskette mit einer Schließstelle und

Figur 3 einen Schnitt III-III nach Figur 2.

Nach Figur 1 besteht eine Schließstelle 3, 4 einer Bändergleiskette 1 aus zwei Verbindern 10 mit Schrauben 11, einem im Grundkörper 12 einvulkanisierten Rohr 6, einer vorgespannten Gummilagerung 18 und einem, in die Gummilagerung 18 eingepressten Bolzen 20.

Die Schließstellen 3, 4 entsprechend Figur 2 sind prinzipiell gleich aufgebaut entsprechend dem Aufbau gemäß Figur 1.

Nach Figur 3 klemmt der Verbinder 10 über die Schraube 11 mit Gewinde 22 die beiden Bolzen 20, 21 zweier Bandsegmente 15, 27. Die Bolzen 20, 21 sind als

Rundbolzen, also mit vollem Kreisquerschnitt versehen, so dass eine Kerbbruchgefahr durch Anflächungen oder Bohrungen nicht gegeben ist.

Die durch die Bolzen 20, 21 und den Verbinder 10 definierte Schließstelle 3, 4 weist eine Teilung 29 auf. Diese beträgt $1/3$ der Bandsegmentteilung 31, die definiert ist durch den Abstand von Führungszähnen 32 und dazu fluchtenden Antriebsnocken 34.

Bodenseitig weist die Bändergleiskette 1 einvulkanisierte Laufnocken 36 auf.

Patentansprüche

1. Bändergleiskette (1) für Kettenfahrzeuge und Schneemobile, bestehend aus einzelnen, austauschbaren Bandsegmenten (15),
wobei ein Bandsegment (15) einen Grundkörper (2) aus Gummi aufweist, der einvulkanisierte, zugbelastbare Einlagen (5) aufweist,
die im Bereich der Schließstellen (3,4) der Bandsegmente (15) einen quer im Grundkörper (2) befestigten Zuganker (6) umschlingen,
wobei Verbinder (10) die Zuganker (6) zweier Bandsegmente (15,27) miteinander verbinden,
und wobei der Zuganker aus einem Rohr (6) besteht,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Rohr (6) einen gummigelagerten Bolzen (20,21) aufweist, und die Bolzen (20,21) durch Verbinder (10) verdrehfest festgesetzt sind.
2. Bändergleiskette nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die aus zwei Rohren (6) den Gummilagern (18), den Bolzen (20) und den Verbindern (10) bestehende Schließstelle (3,4) innerhalb einer Ketten-
teilung (31) liegt und
durch die Gummilagerungen (18) biegeweich ausgebildet ist.
3. Bändergleiskette nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Teilung (29) der Schließstelle (3,4) etwa 30 % der Teilung (31) des Bandsegmentes (15,27) beträgt.
4. Bändergleiskette nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Schließstelle (3,4) pro Bandsegment (15,27) wenigstens ein Rohr (6) aus Stahl einvulkanisiert ist.

5. Bändergleiskette nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Schließstelle (3,4) drei Rohre (6,7) aus Stahl einvulkanisiert
sind.

Fig.1

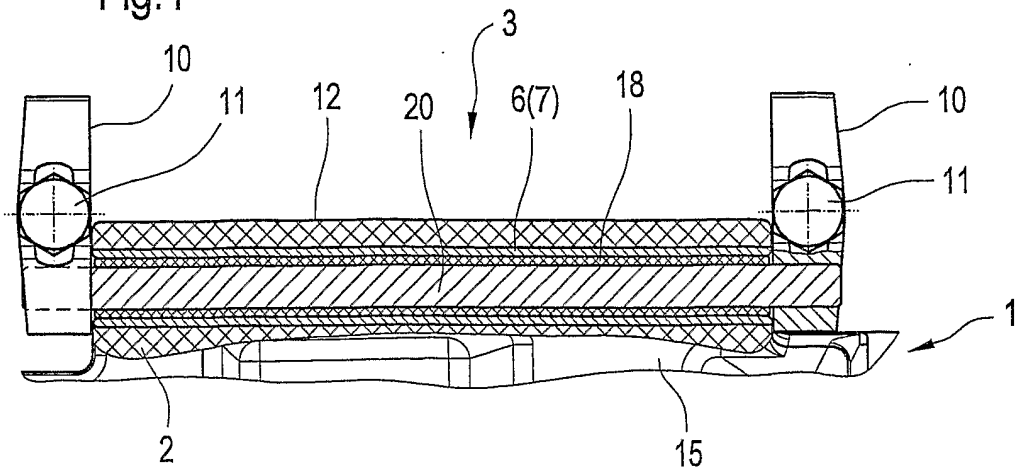


Fig.2

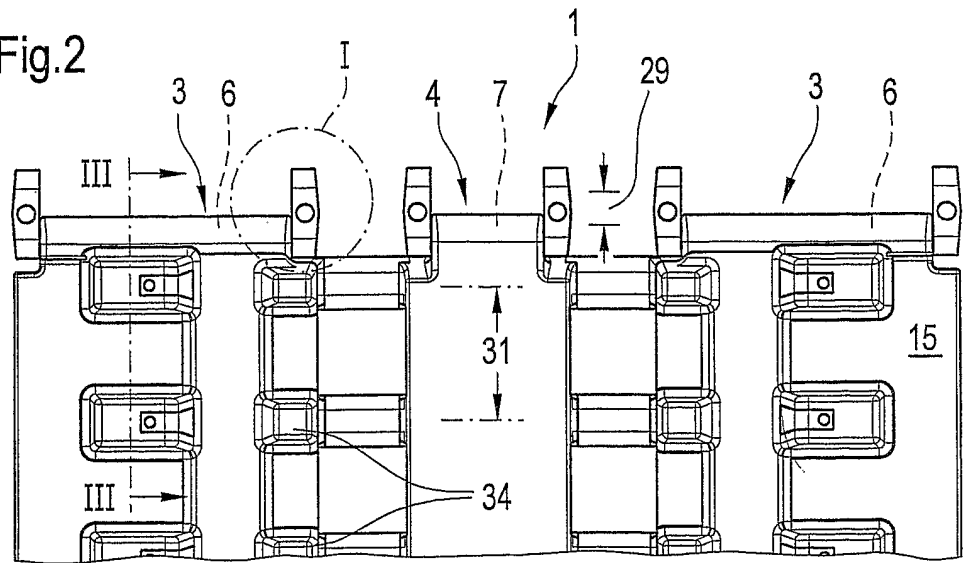
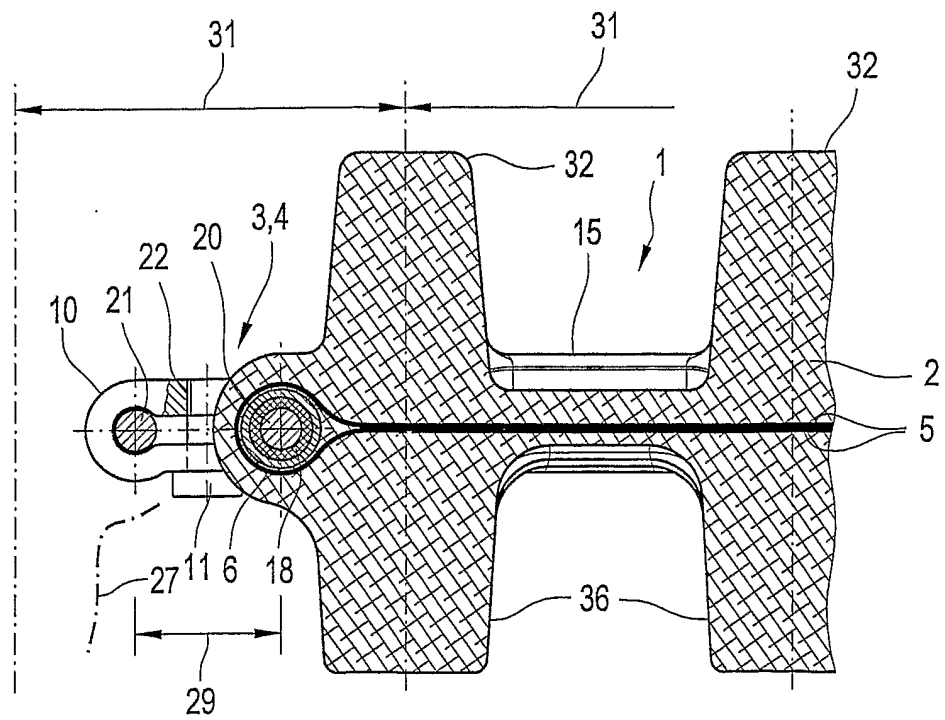


Fig.3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/005982

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B62D55/21

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)
IPC 7 B62D

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, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 1 949 423 A (KNOX HARRY A ET AL) 6 March 1934 (1934-03-06) figures	1, 5
Y	US 2 350 444 A (BURGESS FRANK E) 6 June 1944 (1944-06-06) figures	1, 5
A	US 2 390 905 A (MOULE REX E ET AL) 11 December 1945 (1945-12-11) figure 1	1
A	US 1 966 450 A (KNOX HARRY A) 17 July 1934 (1934-07-17) cited in the application figures 2-4	
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in 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.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 September 2004

Date of mailing of the international search report

20/09/2004

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

Kyriakides, L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/005982

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 410 216 A (DIEHL GMBH & CO) 30 January 1991 (1991-01-30) cited in the application abstract; figure 2	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/005982

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 1949423	A	06-03-1934	NONE	
US 2350444	A	06-06-1944	GB 571723 A FR 912704 A	06-09-1945
US 2390905	A	11-12-1945	NONE	
US 1966450	A	17-07-1934	NONE	
EP 0410216	A	30-01-1991	DE 3924893 A1 AT 88147 T CA 2017022 A1 CS 9003168 A2 DE 59001195 D1 EP 0410216 A1 HU 58626 A2 JP 2851377 B2 JP 3061182 A SU 1779231 A3 US 5058963 A	21-02-1991 15-04-1993 27-01-1991 17-12-1991 19-05-1993 30-01-1991 30-03-1992 27-01-1999 15-03-1991 30-11-1992 22-10-1991

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/005982

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B62D55/21

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B62D

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, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 1 949 423 A (KNOX HARRY A ET AL) 6. März 1934 (1934-03-06) Abbildungen	1,5
Y	US 2 350 444 A (BURGESS FRANK E) 6. Juni 1944 (1944-06-06) Abbildungen	1,5
A	US 2 390 905 A (MOULE REX E ET AL) 11. Dezember 1945 (1945-12-11) Abbildung 1	1
A	US 1 966 450 A (KNOX HARRY A) 17. Juli 1934 (1934-07-17) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 2-4	
	----- -/--	



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

6. September 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

20/09/2004

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

Kyriakides, L

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/005982

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 410 216 A (DIEHL GMBH & CO) 30. Januar 1991 (1991-01-30) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildung 2 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

ationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/005982

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 1949423	A	06-03-1934	KEINE		
US 2350444	A	06-06-1944	GB	571723 A	06-09-1945
			FR	912704 A	
US 2390905	A	11-12-1945	KEINE		
US 1966450	A	17-07-1934	KEINE		
EP 0410216	A	30-01-1991	DE	3924893 A1	21-02-1991
			AT	88147 T	15-04-1993
			CA	2017022 A1	27-01-1991
			CS	9003168 A2	17-12-1991
			DE	59001195 D1	19-05-1993
			EP	0410216 A1	30-01-1991
			HU	58626 A2	30-03-1992
			JP	2851377 B2	27-01-1999
			JP	3061182 A	15-03-1991
			SU	1779231 A3	30-11-1992
			US	5058963 A	22-10-1991