

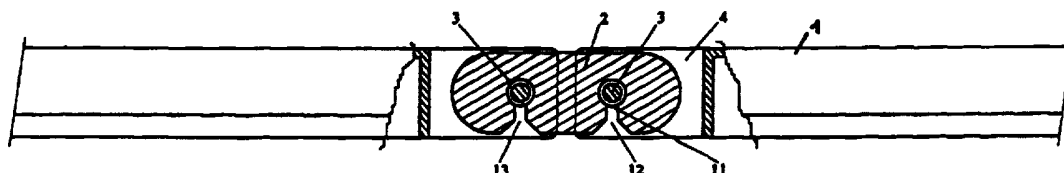
PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : E01F 9/093	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/23109 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 1. August 1996 (01.08.96)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP95/05074 (22) Internationales Anmeldedatum: 21. December 1995 (21.12.95) (30) Prioritätsdaten: 295 01 223.4 26. Januar 1995 (26.01.95) DE (71)(72) Anmelder und Erfinder: JUNKER, Wilhelm [DE/DE]; Reutlinger Strasse 14, D-71501 Backnang (DE). (74) Anwälte: ROST, Jürgen usw.; Galileiplatz 1, D-81679 München (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: CZ, HU, SG, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>

(54) Title: MARKING DEVICE TO BE LAID ON A CARRIAGEWAY

(54) Bezeichnung: MARKIERUNGSSCHWELLE ZUM AUFLEGEN AUF EINE FAHRBAHN



(57) Abstract

The invention concerns a marking device for marking a carriageway when the road layout is changed at roadwork sites or the like. The marking device comprises members (1) which are interconnected in a hinged manner to form a chain and are preferably provided at the top with warning paint. The members (1) are interconnected via a connection piece (2) which is articulated via its own shaft (3) to the adjacent member. The two members to be interconnected each comprise a recess (4) for accommodating the connection piece.

(57) Zusammenfassung

Eine Markierungsschwelle zum Markieren einer Fahrbahn bei Änderung des Verkehrsverlaufs bei Baustellen o.dgl., bestehend aus gelenkig miteinander zu einer Gliederkette verbundenen, vorzugsweise oberseitig mit einer Warnfarbe versehenen Gliedern (1). Die Glieder (1) sind miteinander über ein Verbindungsglied (2) verbunden, welches über eine eigene Achse (3) an dem benachbarten Glied angelenkt ist, wobei beide miteinander zu verbindenden Glieder jeweils einen Rücksprung (4) zur Aufnahme des Verbindungsglieds aufweisen.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

5

Markierungsschwelle zum Auflegen auf eine Fahrbahn

- 10 Die Erfindung betrifft eine Markierungsschwelle mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

Eine Markierungsschwelle dieser Art ist durch die DE-PS 39 05 372 bekannt geworden. Dabei werden die einzelnen Glieder miteinander
15 gelenkig in der Weise verbunden, daß eine einzige Gelenkachse vorgesehen ist. Diese Gelenkachse ist jeweils zwischen einem Vorsprung in einem Glied und einem diesen Vorsprung aufnehmenden Rücksprung auf der gegenüberliegenden Seite des Gliedes angeordnet. Diese Art der
20 gelenkigen Verbindung, bei der benachbarte Glieder nur bis zu einem durch das Anstoßen der Glieder aneinander begrenzten Winkel verschwenkbar sind, erlaubt das Aufrollen der Gliederkette auf einer Trommel o.dgl., bzw. das Abrollen von der Trommel o.dgl.

Das Aufrollen der Gliederkette in Form einer Spirale, z.B. auf einer
25 Trommel, bringt es mit sich, daß die gespeicherte Gliederkette ein unhandliches Volumen aufweist. Es ist auch notwendig, daß beim Auflegen der Gliederkette von einem fahrenden Fahrzeug aus auf dem Fahrzeug eine drehbare Trommel angeordnet sein muß.

- 30 Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, die Stapelung der Gliederkette auch im Hinblick auf das Abziehen von einem fahrenden Fahrzeug zu verbessern.

Diese Aufgabe wird mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst.

Durch das Anordnen eines Verbindungsgliedes, in dem die miteinander
5 zu verbindenden Glieder jeweils durch eine eigene Achse gelagert sind,
sind die Glieder gegeneinander um einen Vollkreis schwenkbar. In der
Stapelposition liegen die Glieder flächig aneinander an, so daß die ganze
Gliederkette zu einem Block zusammengefügt ist, von dem auch das
Abziehen der Gliederkette ohne eine drehbare Trommel möglich ist. Der
10 Abstand der Achsen voneinander ist mindestens so groß wie die Dicke
der Gliederkette.

Vorteilhafte weitere Ausbildungen der Markierungsschwelle nach Anspruch 1 sind Gegenstand der Unteransprüche.

15

Im folgenden wird die Erfindung an Hand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Schnitt durch die Verbindungsstelle zwischen zwei
20 Gliedern gemäß Schnittlinie A-A in Fig. 2;

Fig. 2 die Untersicht auf die in Fig. 1 gezeigte Verbindungsstelle;

Fig. 3 die Untersicht auf ein Glied;

25

Fig. 4 einen Schnitt gemäß Schnittlinie B-B in Fig. 3;

Fig. 5 die Längsseitenansicht eines Gliedes.

30

Die Markierungsschwelle besteht aus miteinander gelenkig verbundenen Gliedern 1, die zusammen eine Gliederkette bilden. Zur Verbindung der Glieder 1 miteinander dient ein Verbindungsglied 2, welches in Rücksprünge 4 in der Vorderseite bzw. in der Rückseite benachbarter Glieder
5 1 eingreift.

Die Glieder 1, beispielsweise mit einer Länge von etwa 50 cm, einer Breite von etwa 15 cm und einer Dicke von etwa 2 cm, bestehen aus vorzugsweise aus Kunststoff hergestellten Platten. Die Platten weisen an
10 der Oberseite eine Deckschicht 7 auf. Eine Vertiefung 8 in dieser Deckschicht 7 dient zur Aufnahme einer Warnfarbe aufweisenden Schicht. An der Unterseite jedes Gliedes 1 sind an die Deckschicht 7 anschließende, kegelstumpfförmige Ausnehmungen 9 und quaderförmige Ausnehmungen 10 angeordnet. Die kegelstumpfförmigen Ausnehmungen
15 9 befinden sich in den Längsrandbereichen, die quaderförmigen Ausnehmungen 10 im Mittelbereich des Gliedes 1. Durch die Wandungen der Ausnehmungen 9 und 10 entsteht eine Art Gitterstruktur. Die Gitterstruktur dient der Materialersparnis und bringt auch noch den Vorteil mit sich, daß die Gefahr eines Verschiebens der Markierungsschwelle auf
20 der Fahrbahn verringert wird. Letzteres wird vor allem durch die Kegelstumpfform der Ausnehmungen 9 erreicht.

Die Achsen 3 sind in Wandungen 5 gelagert, welche die Rücksprünge 4 in Längsrichtung der Gliederkette seitlich begrenzen. Die Lagerung
25 erfolgt durch festes Einformen der Achsen 3 im Material der Wandungen 5 und der in diesem Bereich angeordneten Verstärkungen 6. Diese Achsen 3 sind also unbeweglich gegenüber den Gliedern 1.

Die in Längsrichtung der Gliederkette verlaufenden Seitenwände jedes
30 Glieds 1 sind schräg zur Unterseite angeordnet.

Das Verbindungsglied 2 hat zwei parallel zueinander und in Querrichtung der Gliederkette verlaufende zylindrische Ausnehmungen 11 zur Aufnahme der Achsen 3. Die Ausnehmungen 11 sind jeweils durch einen Spalt 2 mit der Unterseite des aus elastisch nachgiebigem Material, z.B. Kunststoff, bestehenden Verbindungsglieds 2 verbunden. Der Abstand zwischen den diesen Spalt 12 begrenzenden Wandungen ist kleiner als der Durchmesser der Achsen 3. Dies dient dazu, daß das Verbindungsglied 2 auf die starr in den miteinander zu verbindenden Gliedern 1 gelagerten Achsen 3 aufgedrückt wird. Zum besseren Einführen der Achsen 3 ist jeder Spalt 12 mit einer trichterförmigen Ausmündung 13 versehen.

Beim Aufdrücken werden die Achsen 3 über die trichterförmigen Ausmündungen 13 in den Spalt 12 eingeführt und drücken diesen unter elastischer Verformung des Materials des Verbindungsglieds 2 auseinander, bis die Achsen 3 die Ausnehmungen 11 erreichen. Ein Lösen dieser Verbindung wäre nur unter erheblichem Kraftaufwand möglich.

Der Abstand der im Verbindungsglied 2 angeordneten Ausnehmungen 4 voneinander ist wenigstens so groß wie die Dicke eines Gliedes 1. Außerdem ist zwischen den Gliedern 1 der ausgelegten Gliederkette ein geringer Abstand vorgesehen. Dadurch ist es möglich, daß die Glieder 1 aneinander anliegend einen kompakten Block bilden, was das Volumen der zum Auslegen bereitgestellten Gliederkette auf ein Minimum reduziert und außerdem ein Abziehen der Gliederkette von einem Fahrzeug ohne Anwendung einer Trommel o.dgl. ermöglicht.

Zwischen den Achsen 3 und den Ausnehmungen 11 ist ein Spiel vorgesehen. Dadurch wird es möglich, daß die ausgelegte Gliederkette auch in einem leichten Bogen geführt werden kann.

A n s p r ü c h e

5

1. Markierungsschwelle zum Auflegen auf eine Fahrbahn, insbesondere zum Markieren einer Fahrbahn bei Änderung des Verkehrsverlaufs bei Baustellen o. dgl., bestehend aus gelenkig miteinander zu einer Gliederkette verbundenen, vorzugsweise oberseitig mit einer Warnfarbe versehenen Gliedern,

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

15

daß die Glieder (1) miteinander über ein Verbindungsglied (2) verbunden sind, welches jeweils über eine eigene Achse (3) an dem benachbarten Glied (1) angelenkt ist, wobei beide miteinander zu verbindenden Glieder (1) jeweils einen Rücksprung (14) zur Aufnahme des Verbindungsglieds (2) aufweisen.

20

2. Markierungsschwelle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Achse (3) in den Rücksprung (4) in Längsrichtung der Markierungsschwelle seitlich begrenzenden Wandungen (5) eingeformt ist.

25

3. Markierungsschwelle nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerstellen in den Wandungen (5) eine Verstärkung (6) aufweisen.

30

4. Markierungsschwelle nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das aus elastisch nachgiebigem Werkstoff bestehende Verbindungsglied (2) zylindrische Ausnehmungen (11) zur

Aufnahme der Achsen (3) aufweist und daß die Ausnehmungen (11) über einen Spalt (12) mit der Unterseite des Verbindungsglieds (2) verbunden sind, wobei der Abstand zwischen den Wandungen des Spalts (12) kleiner ist als der Durchmesser der Achsen (3).

5

5. Markierungsschwelle nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsglied (2) im Längsquerschnitt die Grundform eines Rechtecks mit abgerundeten Kanten aufweist.

10 6. Markierungsschwelle nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite jedes Gliedes (1) im mittleren Bereich quaderförmige Ausnehmungen (10) und in den Längsrandbereichen kegelstumpfförmige Ausnehmungen (9) angeordnet sind.

15

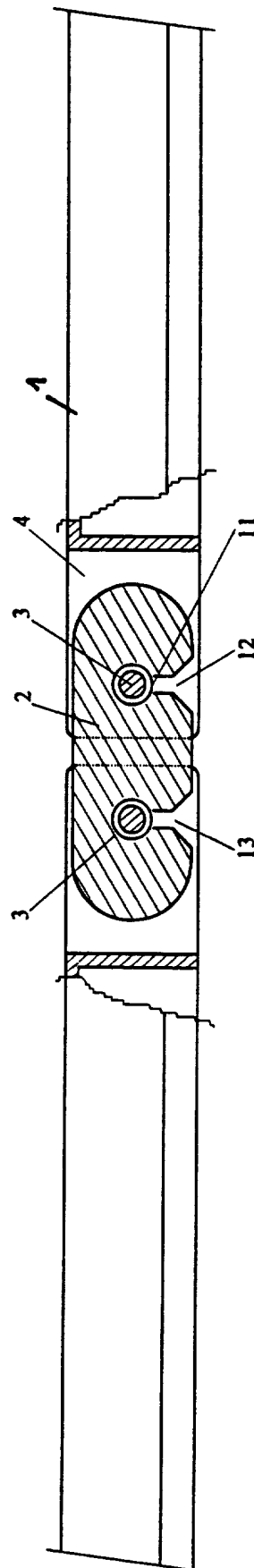


FIG. 1

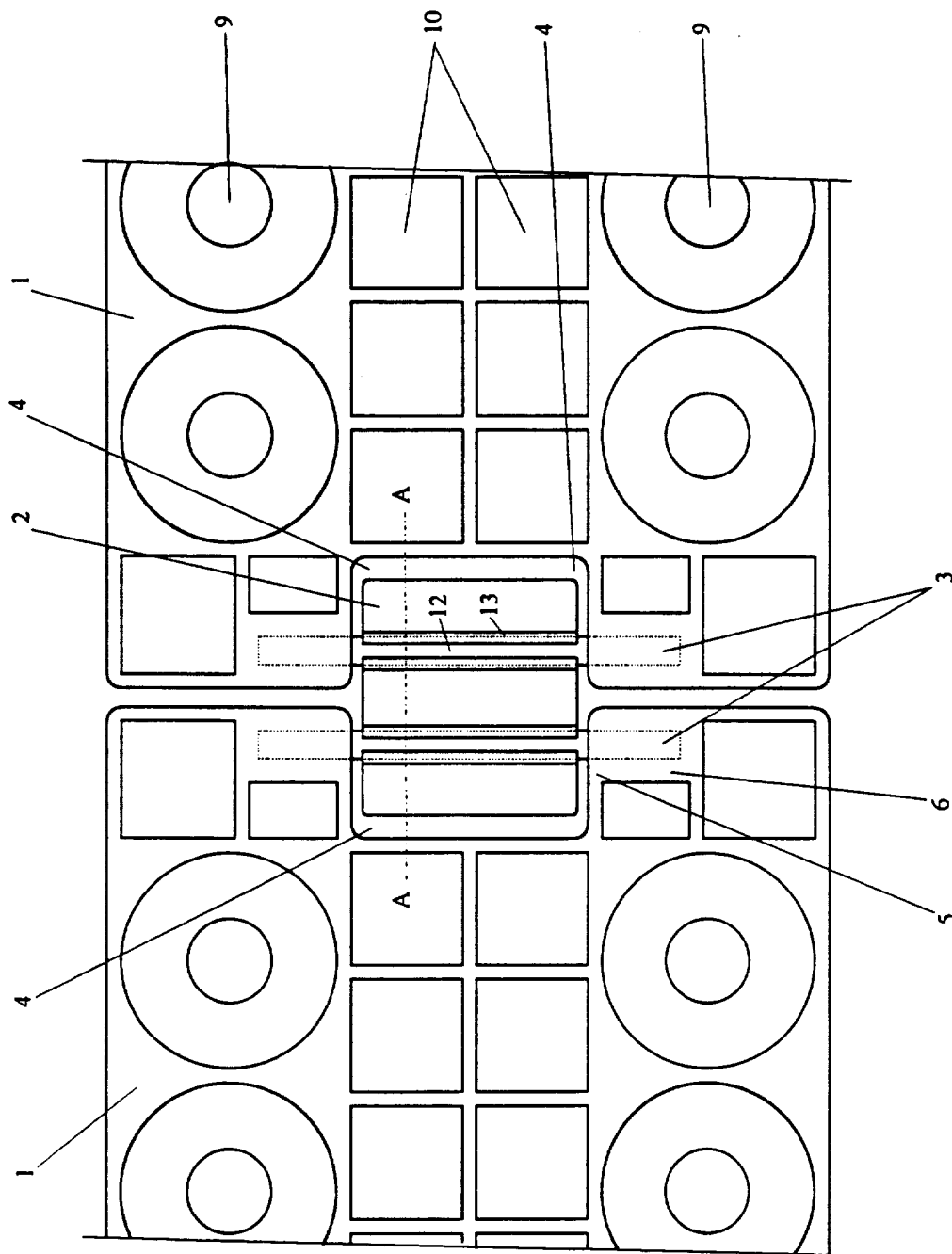
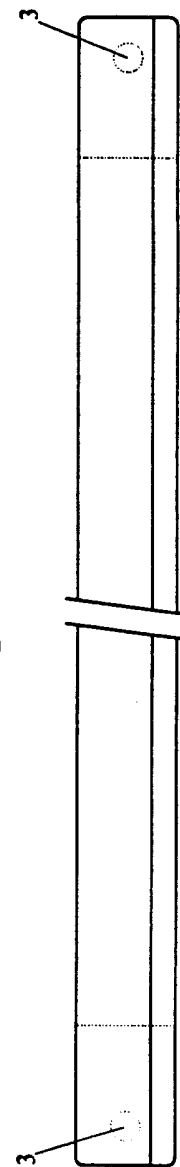
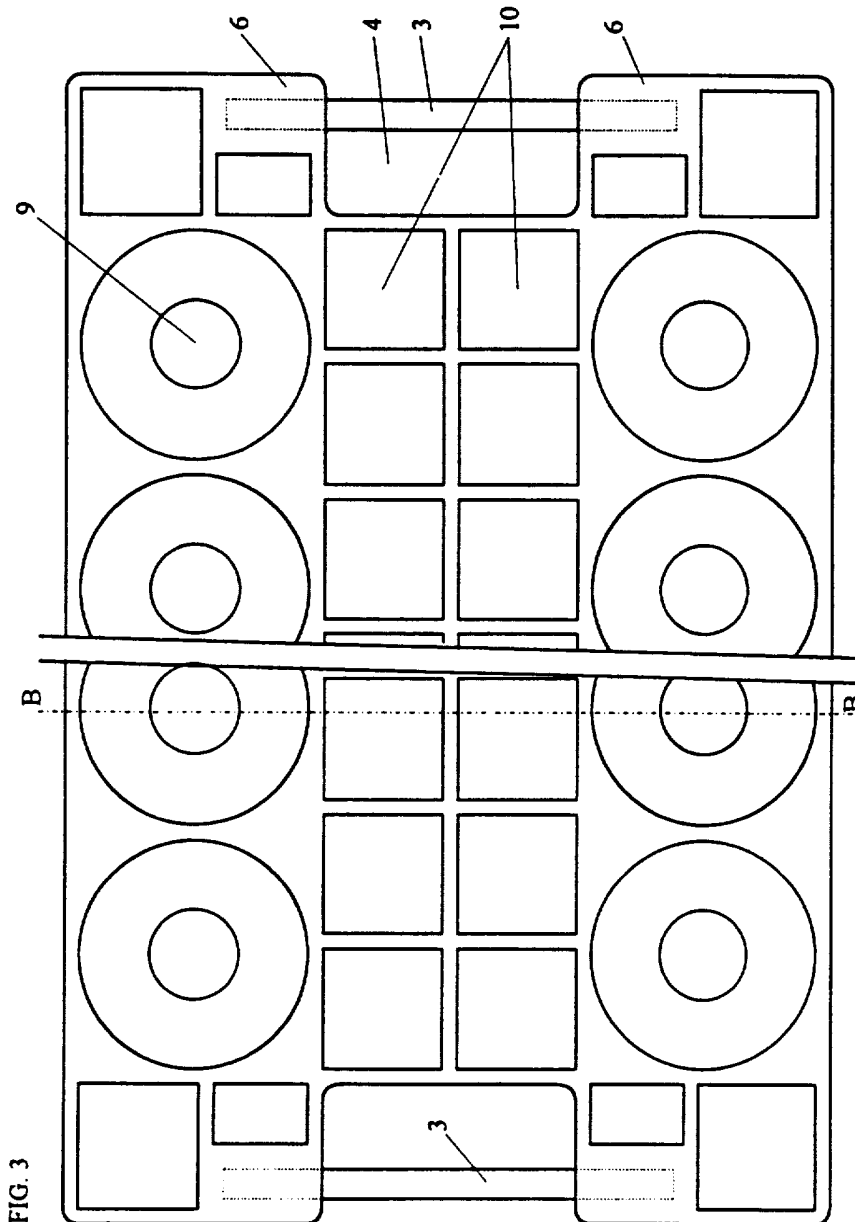
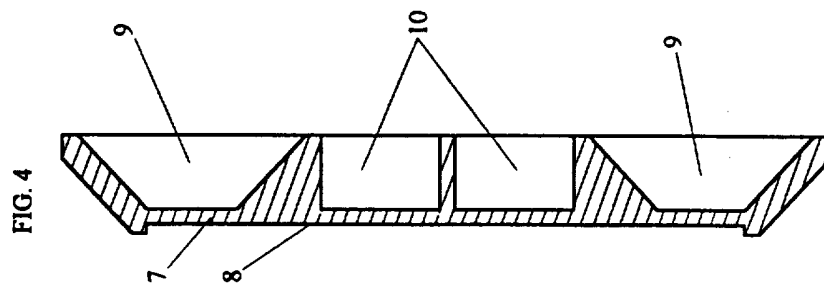


FIG. 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No
PCT/EP 95/05074

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 E01F9/093

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 6 E01F

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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE,C,39 05 372 (GUBELA) 31 May 1990 cited in the application see column 3, line 29 - column 4, line 8; figures	1
A	--- US,A,4 552 089 (T.P MAHONEY) 12 November 1985	
A	--- US,A,4 370 088 (P.F. MCSHANE) 25 January 1983 -----	

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

Date of the actual completion of the international search

9 April 1996

Date of mailing of the international search report

25.04.96

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

Verveer, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 95/05074

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-C-3905372	31-05-90	EP-A,B 0387523	19-09-90
US-A-4552089	12-11-85	NONE	
US-A-4370088	25-01-83	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internat. les Aktenzeichen

PCT/EP 95/05074

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 E01F9/093

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 E01F

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)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE,C,39 05 372 (GUBELA) 31.Mai 1990 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 3, Zeile 29 - Spalte 4, Zeile 8; Abbildungen	1
A	US,A,4 552 089 (T.P MAHONEY) 12.November 1985	
A	US,A,4 370 088 (P.F. MCSHANE) 25.Januar 1983	



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

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

9. April 1996

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

25. 04. 96

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

Verveer, D

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichung..., die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 95/05074

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-C-3905372	31-05-90	EP-A, B 0387523	19-09-90
US-A-4552089	12-11-85	KEINE	
US-A-4370088	25-01-83	KEINE	