

(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
4. März 2004 (04.03.2004)

PCT

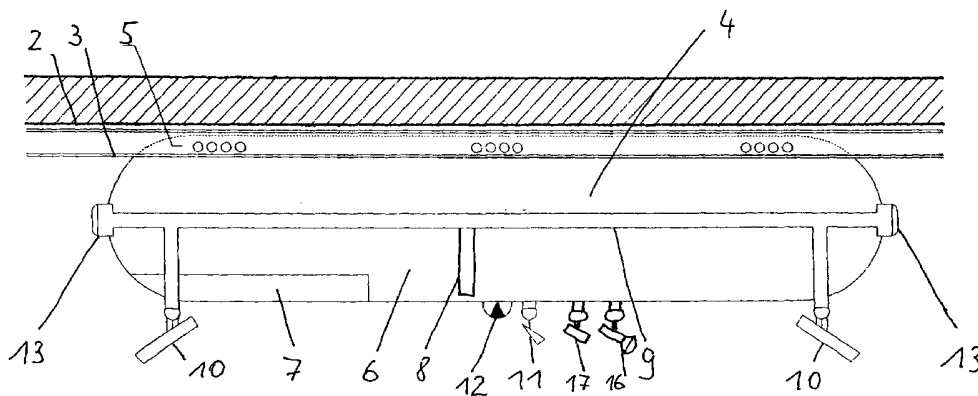
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/018049 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: A62C 3/02 (74) Anwalt: ECKNER, Klaus-Jürgen; Eckner & Kollegen, Brückenstrasse 14, 10179 Berlin (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/001018 (81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, 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, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (22) Internationales Anmeldedatum: 20. März 2003 (20.03.2003) (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
102 39 009.6 20. August 2002 (20.08.2002) DE
103 00 370.3 6. Januar 2003 (06.01.2003) DE
- (71) Anmelder und
(72) Erfinder: KUHLANK, Roland [DE/DE]; Pestalozzistrasse 8a, 10625 Berlin (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FIRE EXTINGUISHER SYSTEM AND GUIDANCE SYSTEM FOR TUNNELS AND SIMILAR STRUCTURES

(54) Bezeichnung: FEUERLÖSCHANLAGE UND LEITSYSTEM FÜR TUNNEL UND ÄHNLICHE BAUWERKE



(57) Abstract: The aim of the invention is to provide a fire extinguisher system for tunnels, which fights the source of a fire in a targeted, effective, sustained manner and simultaneously guides the traffic. The invention thus provides a fire extinguisher system composed of a) a rail (3) located on the tunnel ceiling (2); b) at least two extinguisher units (4), which are guided on the rail (3) and are connected to the latter by means of the drive system (5), each of the extinguisher units (4) consisting of i) a container (7) for a propellant; ii) a container (6) for an extinguishing agent, provided with a riser pipe (8) that is connected via a conduit (9) to at least one nozzle (10), which is mounted in a pivoting manner; iii) at least one sensor (11); and iv) couplings (13) at both ends; c) smoke detectors and thermal development sensors located at a distance from one another on the tunnel ceiling.

(57) Zusammenfassung: Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine technische Lösung für eine Feuerlöschanlage für Tunnel anzugeben, mit der ein Brandherd gezielt, wirkungsvoll und nachhaltig bekämpft werden kann und die gleichzeitig den Verkehr leitet. Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Feuerlöschanlage, bestehend aus a) einer an der Tunneldecke (2) angeordneten Schiene (3); b) wenigstens zwei Löscheinheiten (4), die auf der Schiene (3) geführt sind und über das Antriebssystem (5) mit ihr in Verbindung stehen, wobei jede der Löscheinheiten (4) besteht aus i) einem Behälter (7) für Treibmittel; ii) einem Behälter (6) für Löschmittel, in dem sich ein Steigrohr (8),

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/018049 A1



PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

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.

das über die Leitung (9) mit wenigstens einer Düse (10) verbunden ist, die schwenkbar gelagert ist; iii) wenigstens einem Sensor (11); iv) an beiden Enden angeordneten Kupplungen (13); c) an der Tunneldecke mit einem gewissen Abstand zueinander angeordneten Rauchgas- und Wärmeentwicklungssensoren.

[Patentanmeldung]**[Bezeichnung der Erfindung:]**

**Feuerlöschanlage und Leitsystem für Tunnel und ähnliche
Bauwerke**

5

[Beschreibung]

Die Erfindung betrifft eine Feuerlöschanlage und ein Leitsystem für insbesondere Tunnel und ähnliche Bauwerke.

10

[Stand der Technik]

Längere Tunnel sind mit Feuerlöschanlagen versehen, die im Falle eines Brandes ausgelöst werden und die speziell geeignete Löschmittel abgeben, um den Brand wirksam zu bekämpfen. Diese Anlagen bestehen aus stationär installierten Rohrleitungen, die das Löschmittel in der Nähe des Brandherdes abgeben. Die Abgabe des Löschmittels erfolgt flächendeckend aber ungezielt.

15

20

Von Nachteil ist, daß im Falle eines Brandes die in der Nähe des Brandherdes befindlichen Düsen das Löschmittel ungerichtet und ungezielt sowie ohne die erforderliche Heftigkeit abgeben, so daß die Brandbekämpfung nicht optimal erfolgt.

25

Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß im Falle eines Brandes die Information der Verkehrsteilnehmer nicht weiträumig genug vom Brandherd entfernt erfolgt.

30 **[Aufgabe der Erfindung]**

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine technische Lösung für eine Feuerlöschanlage für Tunnel anzugeben, mit der ein Brandherd gezielt, wirkungsvoll und nachhaltig bekämpft werden kann und die gleichzeitig den Verkehr leitet.

5

Gelöst wird die Aufgabe mittels einer Feuerlöschanlage gemäß Anspruch 1.

[Beispiele]

10

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert.

Es zeigen

- | | | |
|----|---------|---|
| 15 | Figur 1 | einen Schnitt durch einen mit einer erfindungsgemäßen Feuerlöschanlage ausgestatteten Tunnel, |
| | Figur 2 | eine Löschereinheit der Feuerlöschanlage in der Vorderansicht (geschnitten), |
| 20 | | |
| | Figur 3 | eine Löschereinheit der Feuerlöschanlage in der Seitenansicht (geschnitten), |
| | | |
| 25 | Figur 4 | die Feuerlöschanlage in Funktion. |

Die Figur 1 zeigt einen Schnitt durch einen mit einer erfindungsgemäßen Feuerlöschanlage ausgestatteten Tunnel 1. An der Tunneldecke 2 ist eine Schiene 3 (die z.B. die Form eines Doppel-T-Trägers hat) angeordnet, auf dem wenigstens zwei
30 Löschereinheiten 4 der Feuerlöschanlage geführt sind. Die Schiene 3 läuft über die gesamte Länge des Tunnels 1.

Die Löscheinheit 4 (Figur 2) ist in ihrer Form der Tunneldecke 2 angepaßt und steht über das Antriebssystem 5 mit der Schiene 3 in Verbindung. Im Inneren der Löscheinheit 4 befindet sich ein Behälter 6 für das Löschmittel und ein Behälter 7 für das Treibmittel.

Im Behälter 6 befindet sich ein Steigrohr 8, das über die Leitung 9 mit wenigstens einer Düse 10 verbunden ist. Die Düsen 10 sind schwenkbar gelagert. Sie können sowohl horizontal (um 360°) und vertikal (um etwa 180°) geschwenkt als auch vertikal über ein teleskopartiges Rohrsystem verschoben werden. Die Löscheinheit 4 ist mit wenigstens einem Sensor 11 und einer Warneinrichtung 12 versehen. Die an den Löscheinheiten 4 angeordneten Sensoren 11 erkennen bereits erhitzte Teile an Fahrzeugen, wie z.B. erhitzte Bremstrommeln.

An der Löscheinheit 4 kann eine Fernsehkamera 17, die bewegte Bilder aus dem Tunnel 1 in eine Leitzentrale überträgt, und ein Scheinwerfer 16 angeordnet sein, der die Umgebung gezielt für die Fernsehkamera 17 ausleuchtet. Sowohl die Fernsehkamera 17 als auch der Scheinwerfer 16 sind horizontal und vertikal schwenkbar angeordnet.

Figur 3 zeigt eine Löscheinheit 4 der Feuerlöschanlage in der Seitenansicht. Die Löscheinheit 4 ist an beiden Enden mit Kupplungen 13 versehen. Mittels der Kupplungen 13 kann jede Löscheinheit 4 mit benachbarten Löscheinheiten 4 zu einer größeren Einheit (Figur 4) verbunden werden.

Die in Figur 3 dargestellte Löscheinheit 4 ist mit wenigstens einem Display 15 ausgestattet, mit dem Informationen an die Verkehrsteilnehmer übermittelt werden.

An der Tunneldecke 5 oder an einer beliebigen anderen Stelle der Tunnelwand sind mit einem gewissen Abstand zueinander Rauchgas- und Wärmeentwicklungssensoren 14 angeordnet.

5 Das Antriebssystem 5 der Löscheinheit 4 ist mit Elektromotoren und/oder Preßluftmotoren versehen. Die Elektromotoren werden über in der Löscheinheit 4 befindliche Akkumulatoren oder über eine gesonderte Stromschiene, die z.B. an der Schiene 3 angeordnete ist, gespeist. Der Antrieb der Preßluftmotoren erfolgt durch in einem Preßluftbehälter gespeicherte Luft.

Als Löschmittel kommen flüssige Stoffe oder mehrphasige Systeme (z.B. Schäume oder Pulver) in Frage und als Treibmittel wird Treibgas verwendet.

Die erfindungsgemäße Löschanlage funktioniert wie folgt:

20 Meldet einer der an der Tunneldecke 2 angeordneten Sensoren 14 Rauch- und oder Wärmeentwicklung, dann wird mit diesem Signal das Antriebssystem 5 angesteuert und die an beiden Seiten des Brandherdes nächstliegenden Löscheinheiten 4 werden zum Brandherd gefahren. Die Sensoren 11 der Löscheinheiten 4 lokalisieren den Brandherd und mit den gewonnenen Informationen werden diese beiden Löscheinheiten 4 optimal zum Brandherd positioniert und die Düsen 10 optimal auf den Brandherd gerichtet und geöffnet. Dabei kann von mehreren Düsen 10 einer Löscheinheit 4 nur die dem Brandherd nächste Düse 10 geöffnet sein, während die anderen Düsen 10 geschlossen sind.

30 Gleichzeitig wird der Behälter 8 geöffnet und das Treibmittel strömt in den Behälter 6 mit dem Löschmittel, das über Steigrohr 8 und Leitung 9 zu den geöffneten Düsen

10 geleitet und zielgerichtet in Richtung des Brandherdes gesprüht wird.

5 Mit Hilfe der Fernsehkamera 17 und dem Scheinwerfer 16 ist es möglich, von einer Leitzentrale das Brandereignis und dessen Umgebung visuell zu erfassen und zu bewerten und den Löschvorgang manuell zu steuern. Das kann z.B. dann erforderlich sein, wenn Menschen gezielt vor dem Feuer geschützt werden müssen oder wenn feuergefährliche
10 Güter, die sich nicht in unmittelbarer Nähe des Brandherdes befinden, gezielt vor einem Übergreifen der Flammen geschützt werden müssen.

15 Während die an beiden Seiten des Brandherdes nächstliegenden Löscheinheiten 4 mit der Brandbekämpfung begonnen haben, werden die weiteren Löscheinheiten 4 in Richtung des Brandherdes verfahren und mittels der Kupplungen 13 mit der dem Brandherd nächstliegenden Löscheinheit 4 verbunden. Nach der Verbindung der Löscheinheiten 4 zu
20 einer größeren Einheit werden bei den nicht unmittelbar an der Brandbekämpfung beteiligten Löscheinheiten 4 bei geschlossenen Düsen 10 die Behälter 8 geöffnet und das Löschmittel über die Steigrohre 9, die Leitung 10 und die Kupplungen 13 zu den Löscheinheiten 4 geleitet, die
25 unmittelbar an der Brandbekämpfung beteiligt sind und dort versprüht.

Mit der erfindungsgemäßen Feuerlöschanlage ist es möglich, eine oder mehrere Düsen 10 einer Löscheinheit 4
30 oder Düsen 10 mehrerer Löscheinheiten 4 auf einen Brandherd zu richten und zu öffnen. Es ist ebenso möglich, die Düsen 10 einer Löscheinheit 4 oder Düsen 10 mehrerer Löscheinheiten 4 auf unterschiedliche Brandherde zu richten und zu öffnen.

Die Warneinrichtung signalisiert im Falle eines Brandes den Verkehrsteilnehmern die Gefahr. Sie verhindert, daß nach der Brandmeldung sich Verkehrsteilnehmer in Richtung des Brandes bewegen. Über die Displays 15 können die Verkehrsteilnehmer gezielt gewarnt und schon weit vor dem Brandherd gezielt instruiert werden (STOP; WENDEN usw.).

Die an den Löscheinheiten 4 angeordneten Sensoren 11 erkennen bereits erhitzte Teile an Fahrzeugen, wie z.B. erhitzte Bremstrommeln. Auf diese Weise ist es möglich, derartige Fahrzeuge mittels der über die Displays 15 übermittelten Informationen schon vor der Entstehung eines Brandes zum Halten zu bringen und die mögliche Brandursache auszuschalten.

Die erfindungsgemäße Feuerlöschanlage ermöglicht es, einen Brand mit ihrer gesamten Kapazität zielgerichtet zu bekämpfen. Durch hohe Beweglichkeit der Düsen und ihre genaue Ausrichtung auf den Brandherd kann praktisch jeder Brand bereits während der Entstehung wirkungsvoll bekämpft werden. Durch die Vereinigung der Kapazität der gesamten Anlage können auch größere und hartnäckige Brände sicher gelöscht werden.

Darüber hinaus werden die gewonnenen Informationen gezielt für die Benachrichtigung und das Instruieren der Verkehrsteilnehmer verwendet.

[Bezugszeichenliste]

1	Tunnel
2	Tunneldecke
3	Schiene
5 4	Löscheinheit
5	Antriebssystem
6	Löschmittelbehälter
7	Treibmittelbehälter
8	Steigrohr
10 9	Leitung
10	Düse
11	Sensor
12	Warneinrichtung
13	Kupplung
15 14	Rauchgas- und Wärmeentwicklungssensoren
15	Display
16	Scheinwerfer
17	Fernsehkamera

[Patentansprüche]

1. Feuerlöschanlage für Tunnel und ähnliche Bauwerke, bestehend aus
 - 5 a) einer an der Tunneldecke (2) angeordneten Schiene (3),
 - b) wenigstens zwei Löscheinheiten (4), die auf der Schiene (3) geführt sind und über das Antriebssystem (5) mit ihr in Verbindung stehen, wobei jede der Löscheinheiten (4) aus
 - 10 i) einem Behälter (7) für Treibmittel,
 - ii) einem Behälter (6) für Löschmittel, in dem sich ein Steigrohr (8), das über die Leitung (9) mit wenigstens einer Düse (10) verbunden ist, die schwenkbar gelagert ist,
 - 15 iii) wenigstens einem Sensor (11),
 - iv) an beiden Enden angeordneten Kupplungen (13), besteht,
 - c) an der Tunneldecke mit einem gewissen Abstand zueinander angeordneten Rauchgas- und Wärmeentwicklungssensoren
 - 20 (14).
2. Feuerlöschanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsen (10) horizontal um 360° und vertikal um etwa 180° schwenkbar angeordnet sind.
- 25 3. Feuerlöschanlage nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsen (10) vertikal über ein teleskopartiges Rohrsystem verschiebbar angeordnet sind.
- 30 4. Feuerlöschanlage nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Löscheinheiten (4) mit einer Warneinrichtung (12) und/oder wenigstens einem Display 15 versehen ist.

5. Feuerlöschanlage nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Löscheinheiten (4) mit wenigstens einer Fernsehkamera (17) und/oder wenigstens einem Scheinwerfer (16) versehen ist.

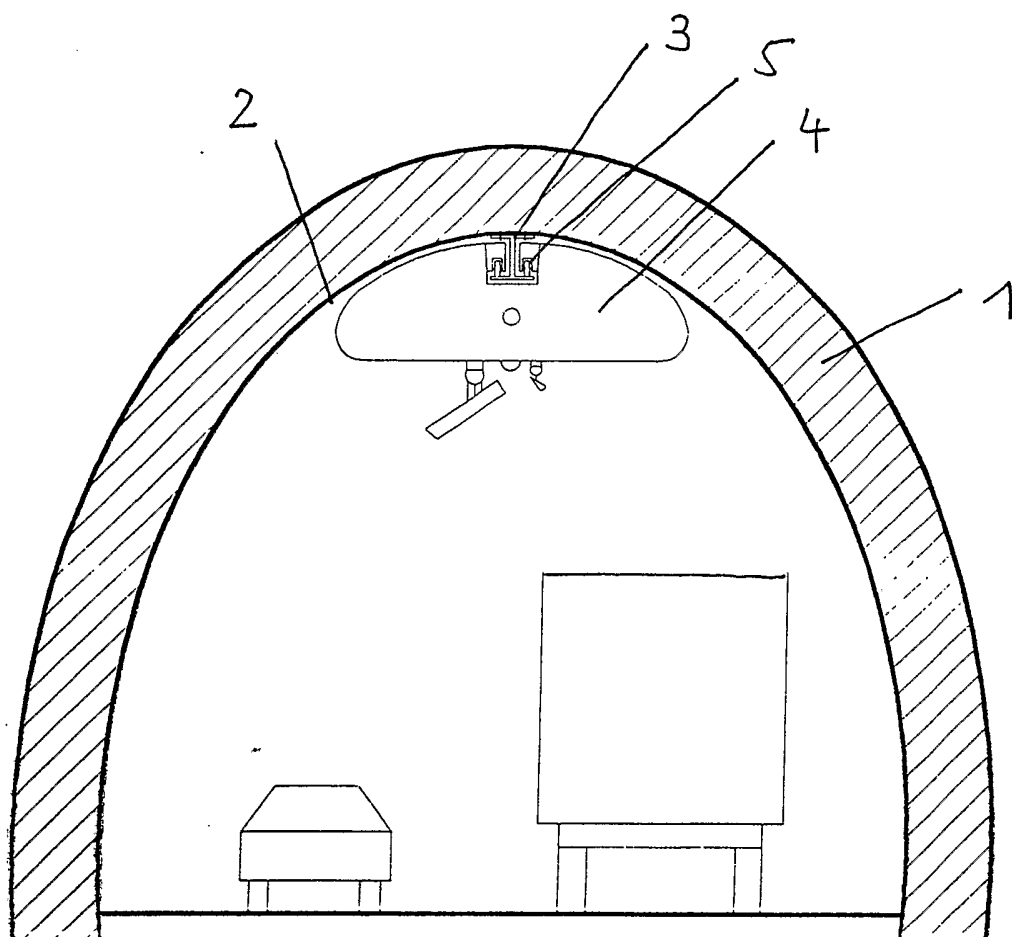
5

6. Feuerlöschanlage nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Löscheinheiten (4) mittels der Kupplungen (13) mit benachbarten Löscheinheiten (4) zu einer größeren Einheit verbunden werden.

10

7. Feuerlöschanlage nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebssystem (5) der Löscheinheit (4) mit Elektromotoren und/oder Preßluftmotoren versehen ist

Fig. 1



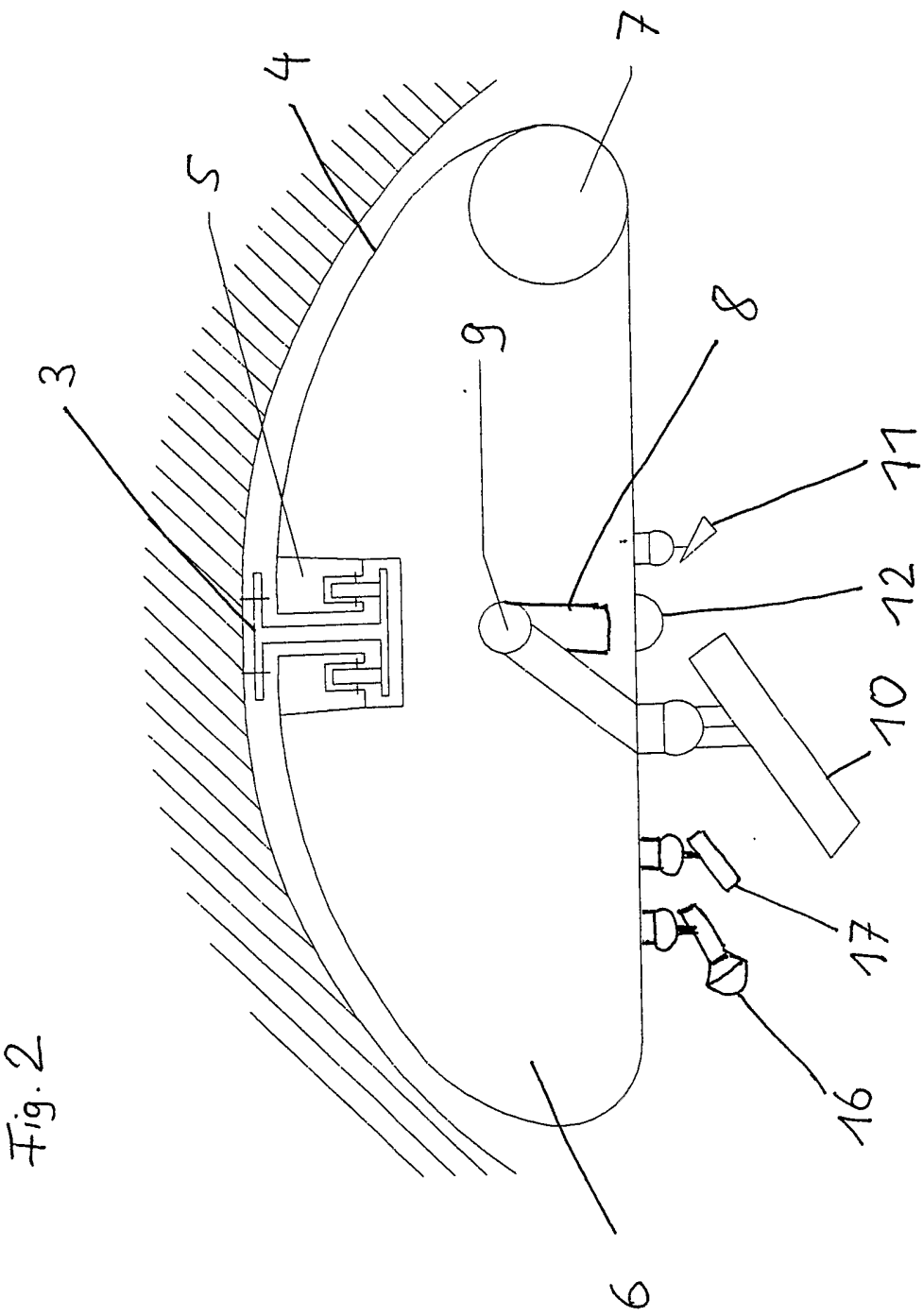


Fig. 3

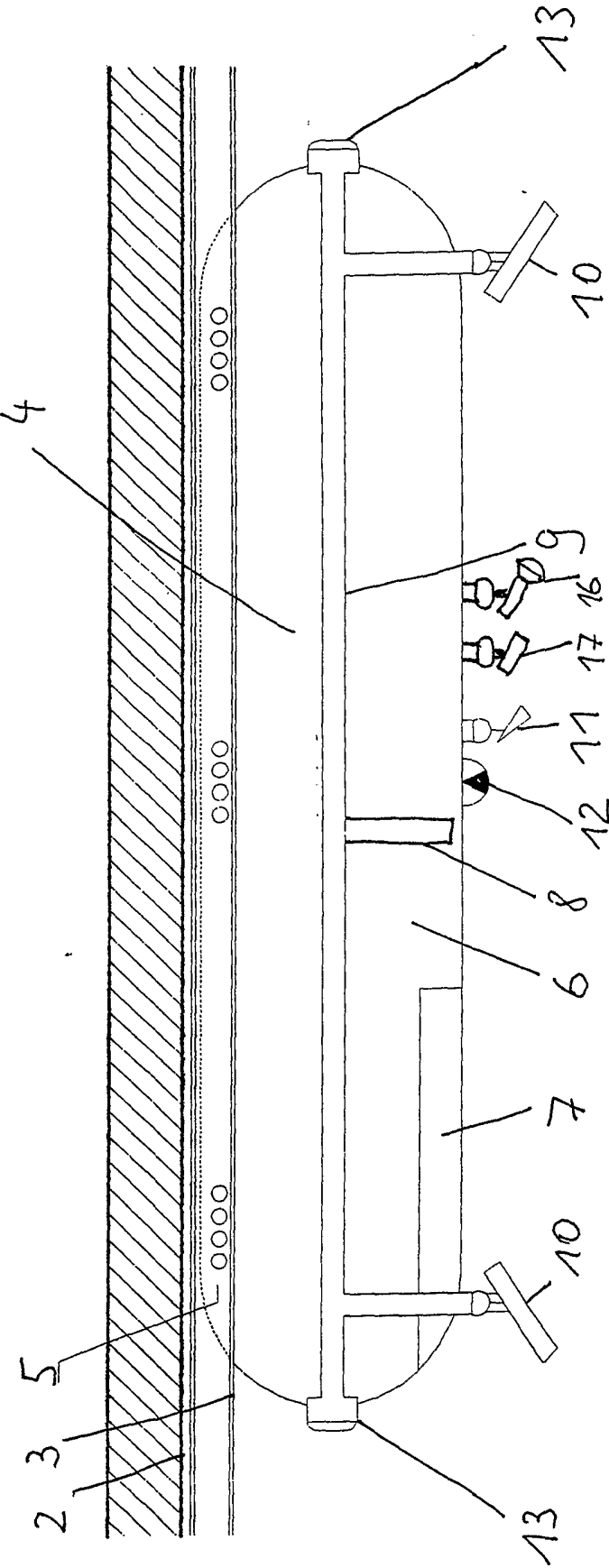
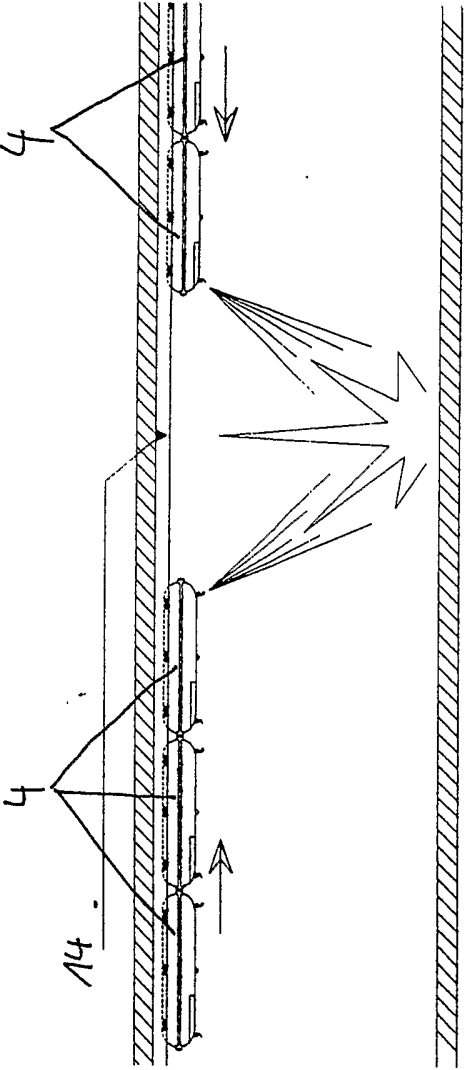


Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/01018

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A62C3/02

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)

IPC 7 A62C

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)

PAJ, 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.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 08, 30 June 1998 (1998-06-30) & JP 10 066738 A (NOHMI BOSAI LTD), 10 March 1998 (1998-03-10) abstract ---	1-7
A	WO 01 78840 A (POINSARD ROBERT ;JEANJEAN CHRISTIAN (FR)) 25 October 2001 (2001-10-25) the whole document ---	1-7
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 10, 31 August 1998 (1998-08-31) & JP 10 118212 A (NOHMI BOSAI LTD), 12 May 1998 (1998-05-12) abstract ---	1-7
	--- -/--	



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

Date of the actual completion of the international search

7 July 2003

Date of mailing of the international search report

14/07/2003

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

Neiller, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 03/01018

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 100 51 285 A (BARDEHLE CARSTEN) 2 May 2002 (2002-05-02) the whole document -----	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/01018

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 10066738	A	10-03-1998	NONE	
WO 0178840	A	25-10-2001	FR 2808215 A1 AU 5486901 A WO 0178840 A1	02-11-2001 30-10-2001 25-10-2001
JP 10118212	A	12-05-1998	NONE	
DE 10051285	A	02-05-2002	DE 10051285 A1	02-05-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/01018

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A62C3/02

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A62C

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)

PAJ, 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.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 08, 30. Juni 1998 (1998-06-30) & JP 10 066738 A (NOHMI BOSAI LTD), 10. März 1998 (1998-03-10) Zusammenfassung ----	1-7
A	WO 01 78840 A (POINSARD ROBERT ;JEANJEAN CHRISTIAN (FR)) 25. Oktober 2001 (2001-10-25) das ganze Dokument ----	1-7
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 10, 31. August 1998 (1998-08-31) & JP 10 118212 A (NOHMI BOSAI LTD), 12. Mai 1998 (1998-05-12) Zusammenfassung ----- -/-	1-7



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

7. Juli 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14/07/2003

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

Neiller, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/01018

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 100 51 285 A (BARDEHLE CARSTEN) 2. Mai 2002 (2002-05-02) das ganze Dokument -----	1-7

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/01018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 10066738	A	10-03-1998	KEINE		
WO 0178840	A	25-10-2001	FR	2808215 A1	02-11-2001
			AU	5486901 A	30-10-2001
			WO	0178840 A1	25-10-2001
JP 10118212	A	12-05-1998	KEINE		
DE 10051285	A	02-05-2002	DE	10051285 A1	02-05-2002