

(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
18. Dezember 2003 (18.12.2003)

PCT

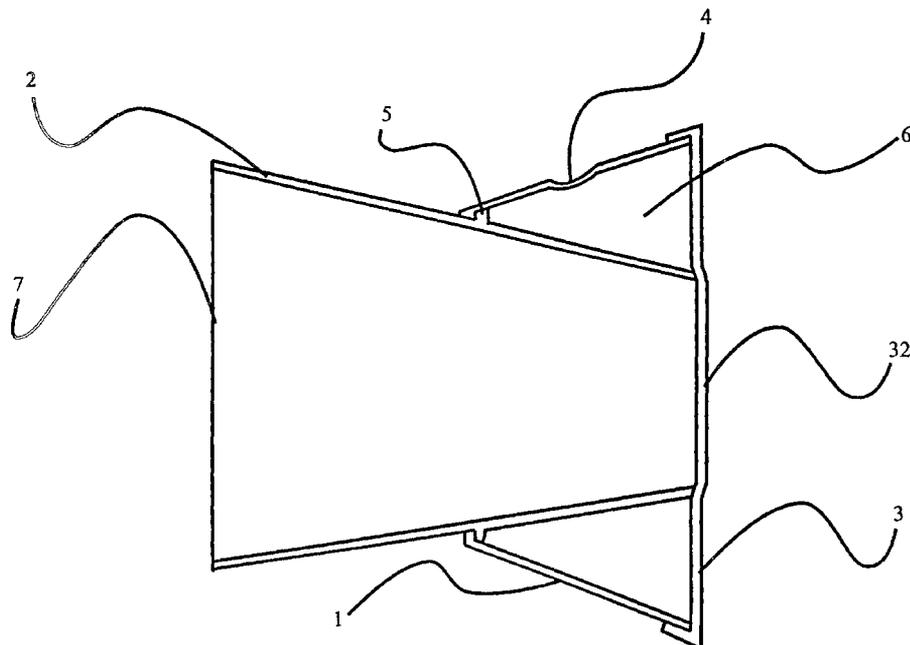
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/105123 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G10K 9/04** (74) **Anwalt: SCHNEIDERS & BEHRENDT RECHTS- UND PATENTANWÄLTE**; Huestrasse 23, 44787 Bochum (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP03/05391
- (22) Internationales Anmeldedatum:
23. Mai 2003 (23.05.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
202 08 877.4 7. Juni 2002 (07.06.2002) DE
- (71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **LUMILAND GMBH** [DE/DE]; Hattinger Strasse 12, 58332 Schwelm (DE).
- (72) **Erfinder; und**
- (75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **SCHROETER, Axel** [DE/DE]; Beethovenweg 14, 58313 Herdecke (DE).
- (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, NI, 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.
- (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, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title**: ACOUSTIC HORN

(54) **Bezeichnung**: AKUSTISCHES HORN



(57) **Abstract**: The invention relates to a horn comprising a pressure tube (1), a sound tube (2) and a diaphragm (3). One of the sound tube (2) is supported against the diaphragm (3) that is fixed to the pressure tube (1). The sound tube (2) and the pressure tube (1) are provided with a conical shape, and the diaphragm (3) is fixed on the side of the pressure tube (1) having the larger diameter.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 03/105123 A1



Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

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.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Horn mit einem Druckrohr (1), einem Schallrohr (2) und einer Membran (3), wobei das eine Ende des Schallrohres (2) gegen die am Druckrohr (1) fixierte Membran (3) gestützt ist. Das Schallrohr (2) und das Druckrohr (1) sind konisch ausgebildet, wobei die Membran (3) auf der mit dem grösseren Durchmesser ausgebildeten Seite des Druckrohres (1) fixiert ist.

Akustisches Horn

- 5 Die Erfindung betrifft ein Horn mit einem Druckrohr, einem Schallrohr und einer Membran, wobei das eine Ende des Schallrohres gegen die am Druckrohr fixierte Membran gestützt ist.

Zu Sportveranstaltungen, wie Fußball, Eishockey oder Basketball, nehmen Zuschauer/Fans häufig geräuschproduzierende Vorrichtungen mit, um die von
10 ihnen favorisierte Mannschaft anzufeuern und anzuspornen.

Wissenschaftliche Erkenntnisse haben nachgewiesen, daß die sportliche Leistung der Sportler durch das Anfeuern und Pfeifen ihrer Fans/Zuschauer positiv beeinflusst wird. Motivation und Leistung werden durch das „Anfeuern“ gesteigert. Fans sind davon überzeugt, daß sie einen starken Einfluß auf die
15 sportliche Leistung nehmen können, so dass lärm erzeugende Instrumente genauso zu einer „Fanausrüstung“ gehören wie Trikots, Schals und Fahnen.

Zur Erzeugung von Lärm werden nicht nur Rasseln, Trommeln und Ratschen, sondern vor allem aus Papier gefertigte Horne und Plastikhorne nach dem Prinzip einer Flüstertüte oder preßluftbetriebene Horne verwendet. Die aus
20 Papier gefertigten Horne und Plastikhorne ergeben jedoch einen verhältnismäßig schwachen und leisen Ton, so daß diese zur Lärmerzeugung nicht besonders gut geeignet sind. Einen besonders lauten Ton können Pressluft betriebenen Horne erzeugen. Sie sind jedoch seit Kurzem in Stadien nicht immer geduldet.

Aus dem Stand der Technik ist ein Horn für Sportfreunde bekannt, welches in der DE 692 24 202 beschrieben ist. Es handelt sich hierbei um ein Horn mit einem Druckrohr, einer Membran und einem Schallrohr, wobei die beiden Rohre koaxial zueinander angeordnet und mit der Membran verbunden sind. Die Spannung der Membran wird durch das Schallrohr bewirkt, das am anderen Ende mit dem Druckrohr mittels eines Flansches fixiert werden muß.

Durch das Einblasen von Luft in den durch Druckrohr und Schallrohr gebildeten Ringspalt wird die eingeblasene Luft unter Druck gegen die Membran gedrückt und versetzt dabei die Membran leicht in Schwingungen, so daß dadurch ein lautes Geräusch erzeugt wird, welches durch das Schallrohr gerichtet nach außen tritt.

Nachteilig bei diesem Horn ist die koaxiale Ausrichtung beider Rohre, so daß es unumgänglich ist, die beiden Rohre an den der Membran gegenüberliegenden Enden mittels dieses Flansches zu befestigen, um somit einen Luftspalt bilden zu können. Die Herstellung eines solchen Horns ist aufgrund der vielen Einzelteile mühsam, was auch zu erhöhten Herstellungskosten führt.

Ein weiterer Nachteil ist die Ansammlung von Speichelflüssigkeit in dem ringförmigen Luftspalt zwischen Schallrohr, Druckrohr, Flansch und Membran. Insbesondere bei einem Fußballspiel von insgesamt in der Regel 90 Minuten sammelt sich in diesem Luftspalt eine Menge Flüssigkeit an, so daß die Membran im schlimmsten Fall nicht mehr in Schwingung gebracht werden kann und somit eine Geräuschentwicklung unterdrückt wird.

Es ist daher wünschenswert, ein Horn zu entwickeln, dessen Herstellungskosten reduziert sind und dessen mit Speichelflüssigkeit angesammelte Rohr leicht zu reinigen und zu trocknen ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung, ausgehend von einem Horn der eingangs genannten Art vor, daß das Schallrohr und das Druckrohr konisch ausgebildet sind, wobei die Membran auf der mit dem größeren Durchmesser ausgebildeten Seite des Druckrohres fixiert ist.

Durch die konische Ausrichtung der Rohre ist es nicht mehr erforderlich, beide Rohre mittels eines Verriegelungskranzes, beispielsweise eines Flansches, zu verschließen. Die Herstellungskosten können somit verringert werden.

5 Vorzugsweise sind das Schallrohr und das Druckrohr mit ihren kleineren Durchmesser ausgebildeten Seiten ineinander steckbar, wobei der Mittelbereich der Membran durch das mit dem kleineren Durchmesser ausgebildete Ende des Schallrohres verspannt ist.

10 Für die Verspannung der Membran sind die besondere Konstellation der Rohre zueinander und die Ausgestaltungen der Rohre verantwortlich. Die Membran wird einerseits durch die Fixierung auf der weiten Seite des Druckrohrs verspannt, andererseits wird sie im Mittelbereich durch das Schallrohr aufgrund des Gegendrucks zusätzlich verspannt. Diese doppelte Membranverspannung wird dadurch ermöglicht, dass der kleine Durchmesser des Druckrohrs größer ist als der kleine Durchmesser des Schallrohres und dass das Schallrohr länger ist als das Druckrohr.

Aufgrund des kleineren, der Membran zugewandten Durchmessers des Schallrohres passt dieses in das Druckrohr hinein und durch die Länge des Schallrohres ragt dieses gegen die Membran und verspannt sie zusätzlich.

20 Um die Verspannung zu fixieren, sind an den Kontaktstellen des Druckrohres und des Schallrohres Vorsprünge angebracht, die wieder lösbar miteinander einhakbar sind. Diese Konstruktion ermöglicht dem Anwender, die konischen Rohre mit wenigen Handgriffen zu einem Horn zusammenzubauen und wieder auseinanderzubauen, falls sich in dem Druckraum zwischen dem Schallrohr, dem Druckrohr und der Membran sich Speichelflüssigkeit gesammelt hat. Durch die einfache Auf- und Abbautechnik kann der Anwender die Rohre schnell
25 reinigen und für die weitere einwandfreie Geräuscherzeugung nutzen.

Der Luftraum zwischen dem Schallrohr, dem Druckrohr und der Membran ist durch die Verkeilung der beiden Rohre ausgebildet.

Das Druckrohr weist eine Öffnung auf, durch die der Anwender Luft in den Luftraum blasen kann, so daß die Membran durch den Druck des Blasens in Schwingung gebracht wird und dadurch ein Geräusch erzeugt. Durch die trichterförmige Ausbildung des Schallrohrs wird die Schallabstrahlung verbessert. An der Wand des Schallrohrs werden die weiter nach außen gerichteten Schallwellen nach innen reflektiert, so das der abgestrahlte Schall in der gewünschten Richtung stärker gebündelt wird. Dieses Prinzip ist auch bei der sogenannten Flüstertüte bekannt.

Bevorzugt wird eine Membran aus reißfestem Elastomer, vorzugsweise aus Latex verwandt, welches an dem Druckrohr auf der mit dem größeren Durchmesser ausgebildeten Seite fixiert ist.

Nachstehend wird anhand von Zeichnungen das erfindungsgemäße Horn näher erläutert. Es zeigen

- | | | |
|----|---------|--|
| 15 | Figur 1 | Querschnitt durch ein erfindungsgemäßes Horn; |
| | Figur 2 | die zweifach konische Ausbildung des erfindungsgemäßen Horns mit trichterförmigem Schallaustritt und |
| 20 | Figur 3 | schematisch Schallentwicklung und Schallaustritt aus dem erfindungsgemäßen Horn. |

Fig. 1 zeigt ein erfindungsgemäßes Horn mit einem Druckrohr 1, einem Schallrohr 2 und einer Membran 3, wobei die Membran 3 auf der mit dem größeren Durchmesser ausgebildeten Seite des Druckrohrs 1 fixiert ist. Die zusätzliche Verspannung 32 der Membran 3 kommt durch den Druck des Schallrohrs 2 zustande. Zur Stabilisierung dieser Spannung werden das Druckrohr 1 und das Schallrohr 2 mittels Vorsprüngen 5 miteinander fixiert. Diese Vorsprünge 5 sind leicht wieder zu lösen, so dass sowohl das Zusammenbauen als auch das Auseinanderbauen sehr einfach ist. Beim Zusammenbauen werden bei Rohre zusammengesteckt bis die Vorsprünge 5

ineinander verhaken. Um die Rohre von einander zu lösen, wird das Schallrohr 2 an den Kontaktstellen leicht gedrückt, so dass das Schallrohr 2 aus der Verankerung sich löst. Der Luftraum 6 wird durch das Druckrohr 1, das Schallrohr 2 und der Membran 3 gebildet. Durch eine Öffnung 4 am Druckrohr 1 kann in den Luftraum 6 Luft eingeblasen werden. Der Schallaustritt 7 funktioniert nach dem Prinzip einer Flüstertüte.

Fig. 2 zeigt die konische Ausrichtung des Druckrohrs 1 und des Schallrohrs 2. Beide Rohre weisen eine konische Ausrichtung auf, wobei der kleine Durchmesser des Druckrohrs 1 größer ist als der kleine Durchmesser des Schallrohrs 2. Mit dieser Konstruktion ist es möglich, beide Rohre an ihren mit kleinen Durchmessern versehenen Enden ineinander zu stecken. Zweckmäßigerweise ist das Schallrohr 2 länger als das Druckrohr 1, so dass das Schallrohr 2 die Membran verspannen kann.

Fig. 3 zeigt die schematische Schallentwicklung und den Schallaustritt aus dem erfindungsgemäßen Horn. Durch die Öffnung 4 kann Luft in den Luftraum 6 eingeblasen werden, wobei der Luftraum 6 durch das Umschließen der Öffnung 4 mit dem Mund des Anwenders luftdicht verschlossen wird. Die im Luftraum 6 befindende Luft 61 wird durch Druck (Blasen) gegen die Membran 3 gedrückt. Diese fängt an zu schwingen. Durch die Schwingungen 31 werden Schallwellen 71 erzeugt, die durch den trichterförmigen Schallaustritt 7 nach außen austritt. An den Wänden des trichterförmigen Schallaustritts 7 werden die weiter nach außen gerichteten Schallwellen nach innen reflektiert (nicht eingezeichnet), so dass der abgestrahlte Schall in der gewünschten Richtung stärker gebündelt wird.

Ansprüche

1. Horn mit einem Druckrohr (1), einem Schallrohr (2) und einer Membran (3), wobei das eine Ende des Schallrohres (2) gegen die am Druckrohr (1) fixierte Membran (3) gestützt ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß das Schallrohr (2) und das Druckrohr (1) konisch ausgebildet sind, wobei die Membran (3) auf der mit dem größeren Durchmesser ausgebildeten Seite des Druckrohres (1) fixiert ist.
2. Horn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schallrohr (2) und das Druckrohr (1) mit deren mit kleineren Druckmessern ausgebildeten Seiten ineinander steckbar sind, wobei der Mittelbereich der Membran (3) durch die mit dem kleineren Durchmesser (21) ausgebildeten Seite des Schallrohres verspannt wird.
3. Horn nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der kleine Durchmesser des Druckrohres (11) größer ist als der kleine Durchmesser des Schallrohres (21).
4. Horn nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Schallrohr (2) länger ist als das Druckrohr (1).
5. Horn nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Schallrohr (2) membranseitig um ein geringes über das Druckrohr (1) hinausragt und der Membran (3) zusätzlich Spannung (32) verleiht.

6. Horn nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckrohr (1) und das Schallrohr (2) an ihren Kontaktstellen mit Vorsprüngen (5) versehen sind, die wieder lösbar einhakbar sind.

5 7. Horn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckrohr (1) eine Öffnung (4) aufweist.

8. Horn nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Luftraum (6) zwischen dem Schallrohr (2), dem Druckrohr (1) und der Membran (3) durch Verkeilung der beiden Rohre ausgebildet ist.

10 9. Horn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Membran (3) aus reißfestem Elastomer, vorzugsweise aus Latex besteht.

Fig. 1

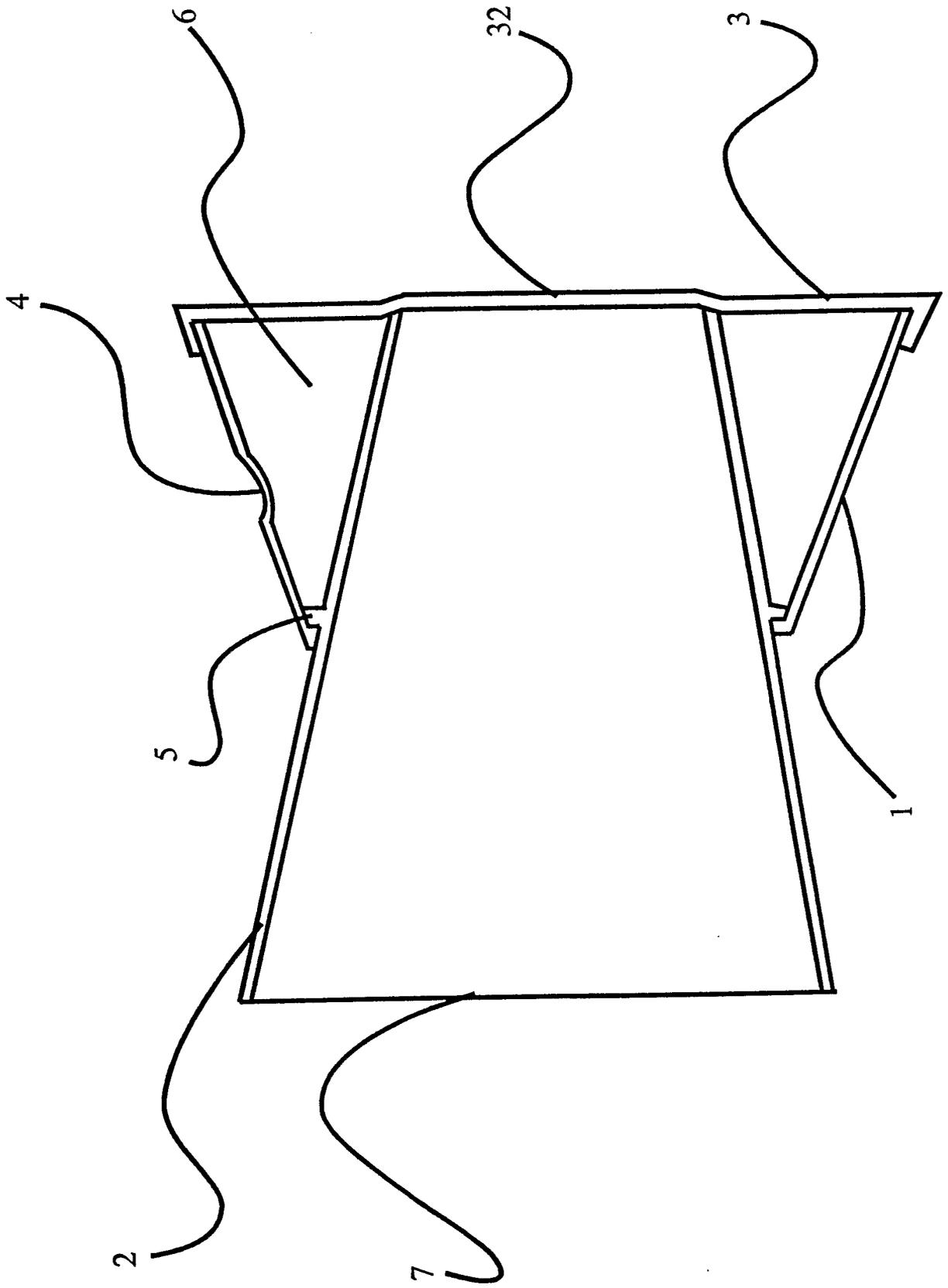


Fig.2

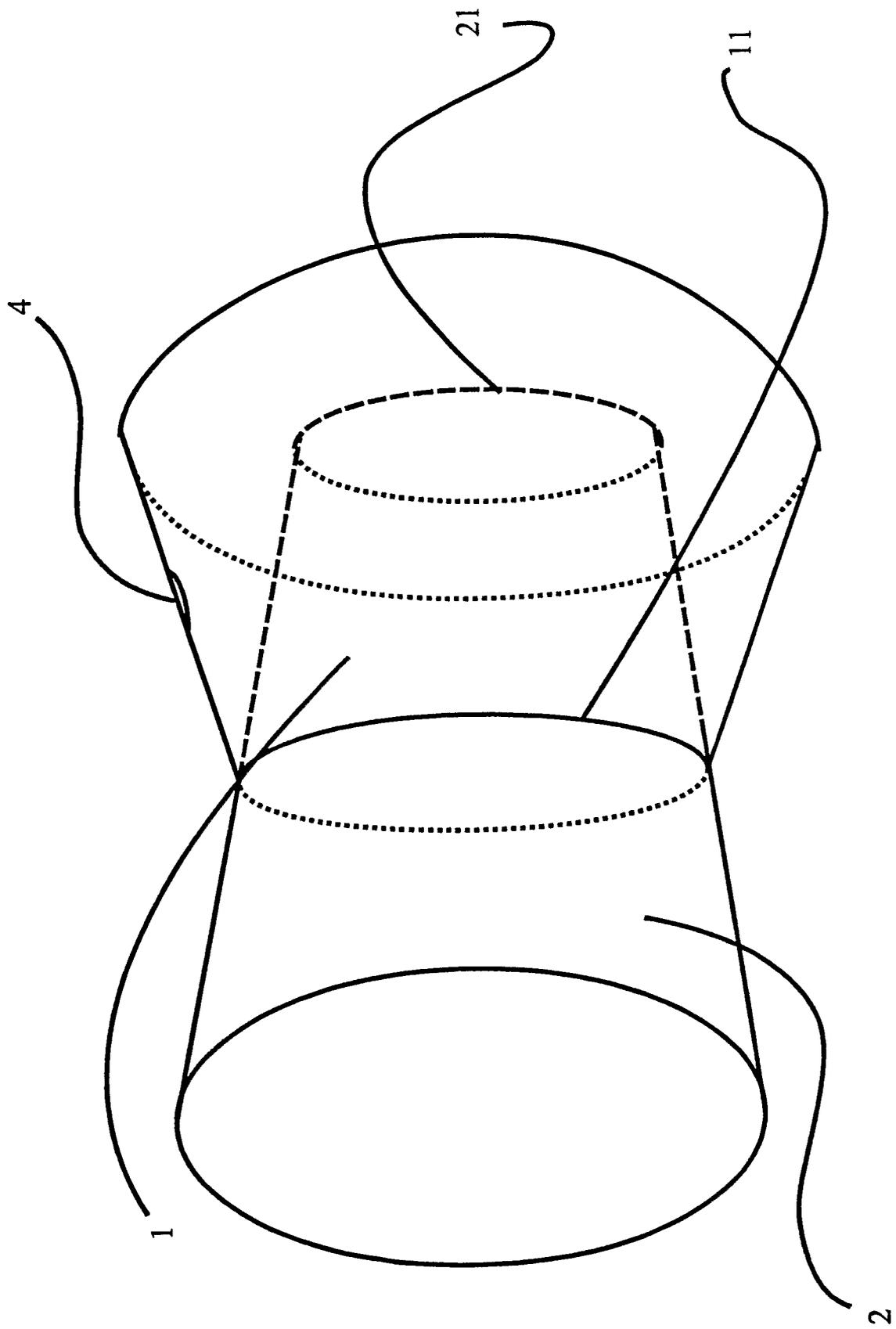
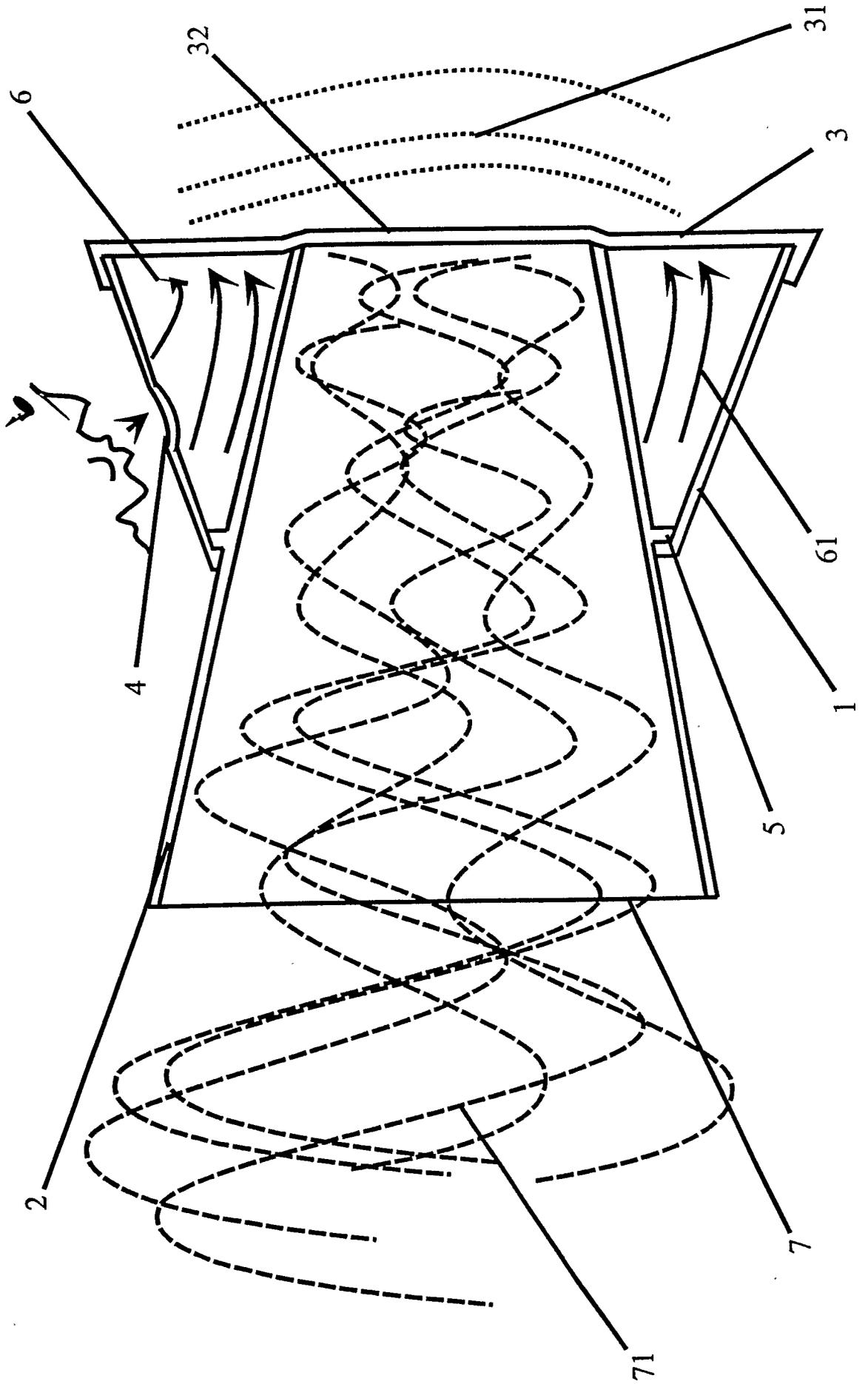


Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/05391

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G10K9/04

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 G10K

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 1 051 631 A (TRICO-FOLBERTH LTD) 14 December 1966 (1966-12-14) page 1, line 17 - line 54; figure ---	1-5,7,8
X	DE 515 285 C (ALLAN CUNNINGHAM) 31 December 1930 (1930-12-31) page 1, line 39 - line 56 page 2, line 49 - line 76 figure 1 ---	1,5,7
A	EP 0 539 935 A (HOLZAPFEL & CO KG GEB) 5 May 1993 (1993-05-05) column 5, line 18 - line 23 -----	9

 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

30 September 2003

Date of mailing of the international search report

13/10/2003

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

Häusser, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/05391

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 1051631	A	NONE	
DE 515285	C	31-12-1930	NONE
EP 0539935	A	05-05-1993	
		HU 63004 A2	28-06-1993
		AT 162657 T	15-02-1998
		AU 660737 B2	06-07-1995
		AU 2912992 A	07-06-1993
		BR 9206694 A	24-10-1995
		CA 2122045 A1	13-05-1993
		DE 69224202 D1	26-02-1998
		DE 69224202 T2	08-10-1998
		DK 610380 T3	14-09-1998
		EP 0539935 A2	05-05-1993
		EP 0610380 A1	17-08-1994
		ES 2070812 T1	16-06-1995
		GR 3026648 T3	31-07-1998
		WO 9309530 A1	13-05-1993
		JP 7502832 T	23-03-1995
		NO 941586 A	29-04-1994
		US 5460116 A	24-10-1995
		US 5662064 A	02-09-1997

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/05391

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 G10K9/04

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G10K

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 1 051 631 A (TRICO-FOLBERTH LTD) 14. Dezember 1966 (1966-12-14) Seite 1, Zeile 17 - Zeile 54; Abbildung ---	1-5,7,8
X	DE 515 285 C (ALLAN CUNNINGHAM) 31. Dezember 1930 (1930-12-31) Seite 1, Zeile 39 - Zeile 56 Seite 2, Zeile 49 - Zeile 76 Abbildung 1 ---	1,5,7
A	EP 0 539 935 A (HOLZAPFEL & CO KG GEB) 5. Mai 1993 (1993-05-05) Spalte 5, Zeile 18 - Zeile 23 -----	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

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

30. September 2003

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

13/10/2003

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

Häusser, T

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/05391

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1051631	A	KEINE	
DE 515285	C	31-12-1930 KEINE	
EP 0539935	A	05-05-1993 HU 63004 A2 AT 162657 T AU 660737 B2 AU 2912992 A BR 9206694 A CA 2122045 A1 DE 69224202 D1 DE 69224202 T2 DK 610380 T3 EP 0539935 A2 EP 0610380 A1 ES 2070812 T1 GR 3026648 T3 WO 9309530 A1 JP 7502832 T NO 941586 A US 5460116 A US 5662064 A	28-06-1993 15-02-1998 06-07-1995 07-06-1993 24-10-1995 13-05-1993 26-02-1998 08-10-1998 14-09-1998 05-05-1993 17-08-1994 16-06-1995 31-07-1998 13-05-1993 23-03-1995 29-04-1994 24-10-1995 02-09-1997