



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

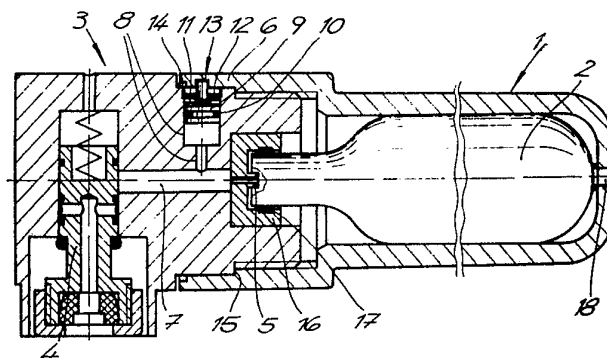
(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : B60S 5/04	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/22447 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 23. Dezember 1992 (23.12.92)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP92/01354 (22) Internationales Anmeldedatum: 16. Juni 1992 (16.06.92) (30) Prioritätsdaten: P 41 20 187.6 19. Juni 1991 (19.06.91) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): CRA-MER GMBH & CO. KOMMANDITGESELLSCHAFT [DE/DE]; An der Fingerhutmühle 10, D-5750 Menden 1 (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : GERHART, Peter [DE/DE]; Parkstraße 8, D-7640 Kehl (DE). DROSTE, Meinholf [DE/DE]; Am Hessufer 44, D-5870 Hemer (DE).		(74) Anwälte: ANDREJEWSKI, Walter usw. ; Theaterplatz 3, D-4300 Essen 1 (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), MC (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>

(54) Title: TYRE INFLATOR

(54) Bezeichnung: REIFENFÜLLGERÄT

(57) Abstract

The invention relates to a tyre inflator consisting of a receptacle sleeve (1) for a compressed gas cartridge (2) and an inflating head with an automatically closing valve and a hollow pin (5) to open the compressed gas cartridge. The receptacle sleeve has a casing connector section into which the inflating head can be screwed. The inflating head contains a flow channel connecting the valve with the hollow pin projecting into the interior of the receptacle sleeve and is under inflating pressure after the compressed gas cartridge has been opened. From the flow channel opens a transverse bore (8) in which a safety element (9) loaded by a return spring and sealed against the transverse bore is guided in the manner of a piston. A safety recess (13) on the casing connector section is allocated to the safety element. The inflating pressure causes the safety element to move against the action of the return spring and thus to engage positively into the safety recess of the receptacle sleeve screwed on the inflating head.



(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Reifenfüllgerät bestehend aus einer Aufnahmehülse (1) für ein Druckgaspatrone (2) und aus einem Füllkopf mit selbsttätig schliessendem Ventil sowie einem Hohldorn (5) zum Öffnen der Druckgaspatrone. Die Aufnahmehülse weist einen Mantelanschlussabschnitt auf, in den der Füllkopf einschraubbar ist. Der Füllkopf enthält einen Strömungskanal, der das Ventil mit dem in dem Innenraum der Aufnahmehülse vorstehenden Hohldorn verbindet und nach Öffnung der Druckgaspatrone unter Fülldruck steht. An den Strömungskanal schliesst eine Querbohrung (8) an, in der ein durch eine Rückstellfeder belasteter und an der Querbohrung gedichteter Sicherungsbolzen (9) kolbenartig geführt ist. Dem Sicherungsbolzen ist eine Sicherungsausnehmung (13) am Mantelanschlussabschnitt der Aufnahmehülse zugeordnet. Durch den Fülldruck ist der Sicherungsbolzen gegen die Wirkung der Rückstellfeder nach aussen bewegbar und greift dabei formschlüssig in die Sicherungsausnehmung der auf den Füllkopf aufgeschraubten Aufnahmehülse ein.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	FI	Finnland	MN	Mongolei
AU	Australien	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GA	Gabon	MW	Malawi
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BR	Brasilien	IE	Irland	RU	Russische Föderation
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU	Sowjet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TG	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE*	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
ES	Spanien	ML	Mali		

- 1 -

Reifenfüllgerät

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich gattungsgemäß auf ein Reifenfüll-
gerät bestehend aus einer Aufnahmehülse für eine Druckgaspatro-
ne und aus einem Füllkopf mit selbsttätig schließendem Ventil
5 sowie einem Hohldorn zum Öffnen der Druckgaspatrone, wobei die
Aufnahmehülse einen Mantelanschlußabschnitt aufweist, in den
der Füllkopf einschraubbar ist, und wobei der Füllkopf einen
Strömungskanal enthält, der das Ventil mit dem in den Innen-
10 raum der Aufnahmehülse vorstehenden Hohldorn verbindet und nach
Öffnung der Druckgaspatrone unter Fülldruck steht. - Das Rei-
fenfüllgerät ist insbesondere zum Füllen von Fahrradreifen be-
stimmt.

15 Bei dem aus der DE-OS 37 11 583 bekannten gattungsgemäßen Rei-
fenfüllgerät kann die Aufnahmehülse abgeschraubt werden, bevor
die Druckgaspatrone vollständig entleert ist. Daraus resultiert
ein beachtliches Sicherheitsrisiko, und zwar auch dann, wenn
die Aufnahmehülse eine Entlüftungsöffnung aufweist und dadurch
20 selbst drucklos ist. Es besteht nämlich die Gefahr, daß die
noch unter Fülldruck stehende Druckgaspatrone sich aus einer
am Füllkopf vorgesehenen Halterung löst und geschoßartig da-
vonfliegt.

25 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Reifenfüllgerät
der eingangs beschriebenen Art so weiter auszubilden, daß die
Aufnahmehülse erst abschraubbar ist, nachdem die Druckgaspatro-
ne soweit entleert ist, daß eine Gefährdung des Benutzers aus-
geschlossen ist.

30

Zur Lösung dieser Aufgabe lehrt die Erfindung, daß der Füll-
kopf eine an den Strömungskanal anschließende Querböhrung auf-

- 2 -

weist, in der ein durch eine Rückstellfeder belasteter und an der Querbohrung gedichteter Sicherungsbolzen kolbenartig geführt ist, und daß dem Sicherungsbolzen eine Sicherungsausnehmung am Mantelanschlußabschnitt der Aufnahmhülse zugeordnet ist, wobei der Sicherungsbolzen durch den Fülldruck gegen die Wirkung der Rückstellfeder nach außen bewegbar ist und dabei in die Sicherungsausnehmung der auf den Füllkopf aufgeschraubten Aufnahmhülse formschlüssig eingreift. An den zwischen dem Sicherungsbolzen und dem Mantelanschlußabschnitt begrenzten Raum der Querbohrung sollte eine Entlüftungsöffnung anschließen. Dadurch ist sichergestellt, daß der Fülldruck als Differenzdruck an dem Sicherungsbolzen ansteht und ein die Formschlußverbindung aufhebender Druckausgleich auf beiden Seiten des Sicherungsbolzens nicht möglich ist. Die Entlüftungsöffnung kann ein Spalt sein, der durch ausreichendes Spiel zwischen dem Mantelanschlußabschnitt und dem Füllkopf sichergestellt ist, oder eine Durchgangsbohrung in der Aufnahmhülse. Die Sicherungsausnehmung kann als Bohrung, Langloch oder auch als umlaufende Ringnut ausgebildet sein. Die richtige Positionierung der Sicherungsausnehmung und des Sicherungsbolzens kann dadurch gewährleistet werden, daß der Mantelanschlußabschnitt einen mit einer Anschlagfläche des Füllkopfes zusammenwirkenden Anschlagbund aufweist. Durch diese Maßnahme kann verhindert werden, daß der Sicherungsbolzen beim Aufschrauben der Aufnahmhülse auf den Füllkopf in Schraubrichtung beansprucht wird und dabei innerhalb der Querbohrung verkantet.

- 3 -

Die Vorteile der Erfindung sind vor allem darin zusehen, daß die Sicherung der Aufnahmehülse selbsttätig erfolgt, sobald eine in die Aufnahmehülse eingesetzte fabrikneue Druckgaspatrone an dem feststehenden Hohldorn geöffnet wird und der Füllkopf unter Fülldruck steht. Das Zusammenfügen von Aufnahmehülse und Füllkopf erfolgt in bekannter Weise. Zusätzliche von Hand vorzunehmende Maßnahmen sind nicht erforderlich. Die Abschraubsicherung der Aufnahmehülse ist auch dann gewährleistet, wenn das Reifenfüllgerät mit unter Druck stehender, am Hohldorn geöffneter Druckgaspatrone über lange Zeiträume hinweg nicht benutzt. Im Ergebnis resultiert ein Reifenfüllgerät, bei dem eine Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Handhabung praktisch ausgeschlossen ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlich erläutert. Die einzige Figur zeigt in schematischer Darstellung den Längsschnitt durch ein Reifenfüllgerät, insbesondere zum Füllen von Fahrradreifen. Es besteht aus einer Aufnahmehülse 1 für eine Druckgaspatrone 2 und aus einem Füllkopf 3 mit selbsttätig schließendem Ventil 4 sowie einem Hohldorn 5 zum Öffnen der Druckgaspatrone 2. Die Aufnahmehülse 1 weist einen Mantelanschlußabschnitt 6 auf, in den der Füllkopf 3 einschraubbar ist. Der Füllkopf 3 enthält einen Strömungskanal 7, der das Ventil 4 mit dem in den Innenraum der Aufnahmehülse 1 vorstehenden Hohldorn 5 verbindet und nach Öffnung der Druckgaspatrone unter Fülldruck steht. Der Füllkopf 3 weist ferner eine an den Strömungskanal 7 anschließende Querbohrung 8 auf, in der ein Sicherungsbolzen 9 kolbenartig geführt ist. Der Sicherungsbolzen 9 ist durch einen Kolbenring 10 an der Querbohrung 8 abgedichtet, und er ist durch eine Rückstellfeder 11 belastet, die an einer Querbohrung 8 eingesetzten Ringscheibe 12 abge-

- 4 -

- stützt ist. Dem Sicherungsbolzen 9 ist eine Sicherungsausnehmung 13 am Mantelanschlußabschnitt 6 der Aufnahmhülse 1 zugeordnet. Der Sicherungsbolzen 9 ist durch den Fülldruck, der sich bei geschlossenem Ventil 4 im Strömungskanal 7 einstellt, 5 gegen die Wirkung der Rückstellfeder 11 nach außen bewegbar und greift in die Sicherungsausnehmung 13 der auf den Füllkopf 3 aufgeschraubten Aufnahmhülse 1 formschlüssig ein. Die Figur zeigt diesen Betriebszustand.
- 10 Der zwischen dem Sicherungsbolzen 9 und dem Mantelanschlußabschnitt 6 begrenzte Raum der Querboreung 8 ist durch eine Entlüftungsöffnung 14 druckentlastet. Im Ausführungsbeispiel umfaßt der Mantelanschlußabschnitt 6 der Außenhülse 1 den Füllkopf 3 mit ausreichendem Spiel, wobei die Entlüftungsöffnung 15 14 durch den sich einstellenden Spalt gebildet wird. Es versteht sich, daß auch Boreungen in dem Mantelanschlußabschnitt zum Zwecke der Entlüftung vorgesehen sein können. Die Sicherungsausnehmung 13 ist als Sackloch ausgebildet, in das der druckbeaufschlagte Sicherungsbolzen 9 rastend eingreift. Im 20 Rahmen der Erfindung liegt es, die Sicherungsausnehmung anders, insbesondere auch als umlaufende Ringnut, zu gestalten. Schließlich entnimmt man der Figur, daß der Mantelanschlußabschnitt 6 einen mit einer Anschlagfläche des Füllkopfes zusammenwirkenden Anschlagbund 15 aufweist.
- 25 Der Hohldorn 5 ist an einer stirnseitig in den Füllkopf 3 eingesetzten Buchse 16 angeformt. Umfangsseitig ist in der Buchse 16 eine Ringdichtung 17 angeordnet, die beim Einschrauben des Füllkopfes 3 in die Aufnahmhülse 1 den in die Buchse 16 eindringenden Hals der Druckgaspatrone 2 druckdicht umschließt, 30 bevor der Hohldorn die Druckgaspatrone 2 durch Aufstecken öff-

- 5 -

net. Die Aufnahmehülse 1 ist ferner mit einer Entlüftungsbohrung 18 ausgerüstet, so daß der Innenraum der Aufnahmehülse 1 stets drucklos ist. Die Aufnahmehülse 1 braucht daher nicht als druckfester Körper ausgebildet sein. Sie kann insbesondere
5 auch als Kunststoffteil geringer Druckfestigkeit gefertigt sein.

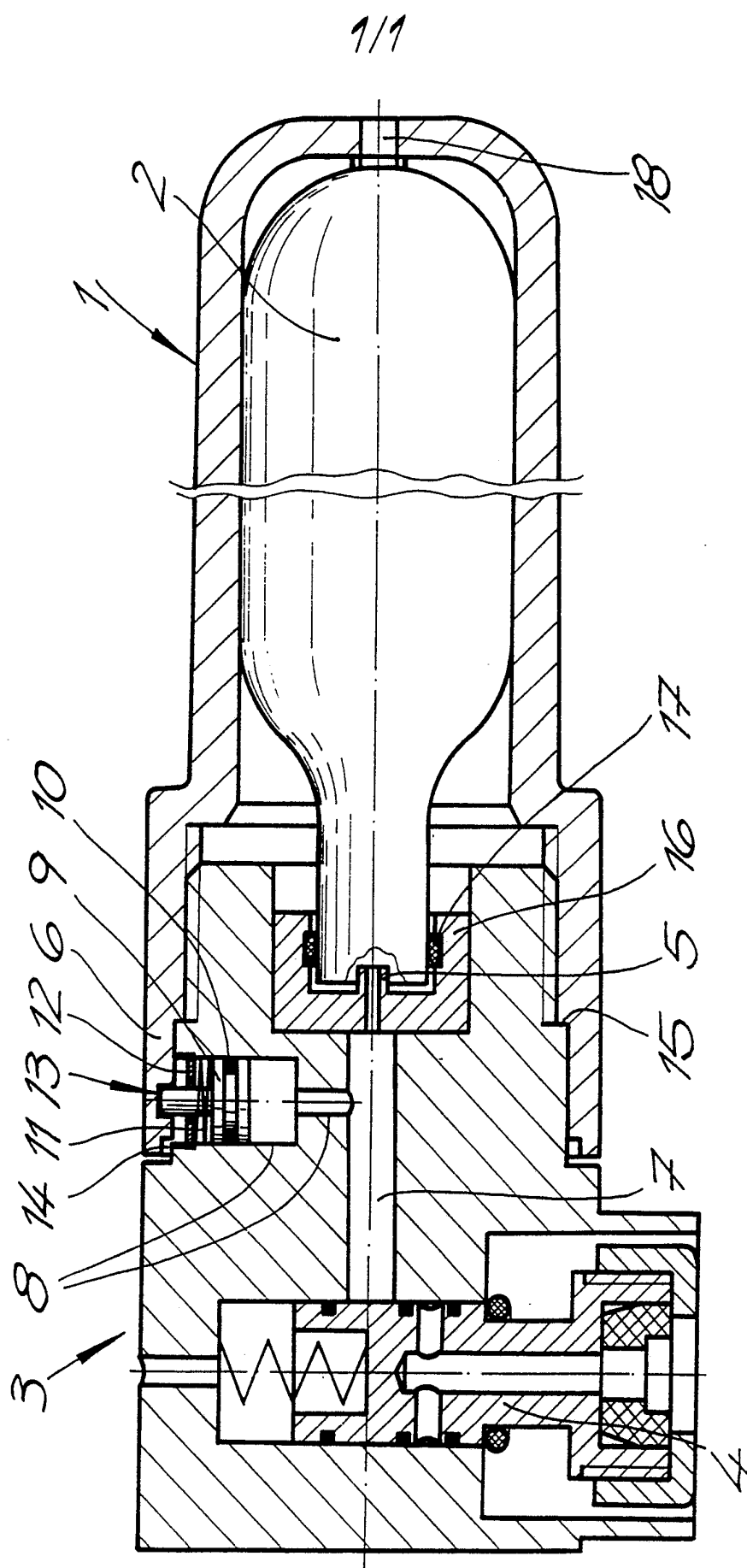
- 6 -

Patentansprüche

1. Reifenfüllgerät bestehend aus einer Aufnahmehülse für eine Druckgaspatrone und aus einem Füllkopf mit selbsttätig
5 schließendem Ventil sowie einem Hohldorn zum Öffnen der Druckgaspatrone, wobei die Aufnahmehülse einen Mantelanschlußabschnitt aufweist, in den der Füllkopf einschraubbar ist, und wobei der Füllkopf einen Strömungskanal enthält, der das Ventil mit dem in den Innenraum der Aufnahmehülse
10 vorstehenden Hohldorn verbindet und nach Öffnung der Druckgaspatrone unter Fülldruck steht, dadurch gekennzeichnet, daß der Füllkopf (3) eine an den Strömungskanal (7) anschließende Querbohrung (8) aufweist, in der ein durch eine Rückstellfeder (11) belasteter und an
15 der Querbohrung (8) gedichteter Sicherungsbolzen (9) kolbenartig geführt ist, und daß dem Sicherungsbolzen (9) eine Sicherungsausnehmung (13) am Mantelanschlußabschnitt (6) der Aufnahmehülse (1) zugeordnet ist, wobei der Sicherungsbolzen (9) durch den Fülldruck gegen die Wirkung der Rückstellfeder
20 (11) nach außen bewegbar ist und dabei in die Sicherungsausnehmung (13) der auf den Füllkopf (3) aufgeschraubten Aufnahmehülse (1) formschlüssig eingreift.

2. Reifenfüllgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
25 an den zwischen dem Sicherungsbolzen (9) und dem Mantelanschlußabschnitt (6) begrenzten Raum der Querbohrung (8) eine Entlüftungsöffnung (14) anschließt.

3. Reifenfüllgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß
30 zeichnet, daß der Mantelanschlußabschnitt (6) einen mit einer Anschlagfläche des Füllkopfes (3) zusammenwirkenden Anschlagbund (15) aufweist.



ERSATZBLATT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 92/01354

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.5: B60S5/04

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)

Int.Cl.5: B60S ; B60C

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 practicable, 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	US,A,4 662 412 (SWALLERT) 5 May 1987 see the whole document	1
A	US,A,3 934 622 (VITACK) 27 January 1976 see column 2, line 5 - line 25; figure 2	1

☐ 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
3 September 1992 (03.09.92)

Date of mailing of the international search report
28 September 1992 (28.09.92)

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office

Facsimile No.


Authorized officer

Telephone No.

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. EP 9201354
SA 60835**

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information. 03/09/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-4662412	05-05-87	None	
US-A-3934622	27-01-76	None	

I. KLASSEFIZIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 B60S5/04		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	B60S ; B60C	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ¹⁰	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A	US,A,4 662 412 (SWALLERT) 5. Mai 1987 siehe das ganze Dokument ---	1
A	US,A,3 934 622 (VITACK) 27. Januar 1976 siehe Spalte 2, Zeile 5 - Zeile 25; Abbildung 2 ---	1
<p>¹⁰ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰ :</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts	
03. SEPTEMBER 1992	28. 09. 92	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
EUROPAISCHES PATENTAMT	HAGEMAN M. 	

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 9201354
SA 60835

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 03/09/92
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

03/09/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-4662412	05-05-87	Keine	
US-A-3934622	27-01-76	Keine	

EPO FORM P0473

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82