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 : B05B 3/18, 9/03, A01G 9/24

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/10302

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 25. Juni 1992 (25.06.92)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH91/00242

(22) Internationales Anmeldedatum: 3. Dezember 1991 (03.12.91)

(30) Prioritätsdaten:
3834/90-5 4. Dezember 1990 (04.12.90) CH

(71)(72) Anmelder und Erfinder: MÜLLER, Werner [CH/CH]; Höflistrasse 5, CH-6030 Ebikon (CH). JENNI, Anton [CH/CH]; Via Francesca, 1, CH-6648 Minusio (CH).

(74) Anwalt: PETSCHNER, Goetz; Wannenstrasse 16, CH-8800 Thalwil (CH).

(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), AU, BE (europäisches Patent), CA, 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, KR, LU (europäisches Patent), MC (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), SU+, US.

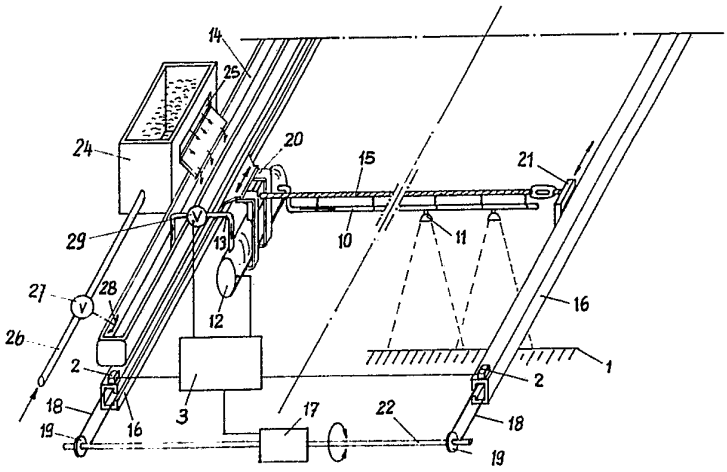
Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.

(54) Title: SPRINKLER INSTALLATION FOR THE FLOORS OF RIDING HALLS, HOTHOUSES, ETC.

(54) Bezeichnung: BEWÄSSERUNGSANLAGE FÜR HALLENBÖDEN VON REITHALLEN, TREIBHÄUSERN U. DGL.

(57) Abstract

The sprinkler installation proposed comprises at least one feed pipe (10) which is mounted on the parallel side walls of the riding hall so that it can travel with a reciprocating motion and which is fitted with a multiplicity of sprinkler heads (11). The supply end of the feed pipe is connected to a pump (12), the suction side of which is connected via a pipe (13) to an open channel (14) running parallel to the path of travel of the feed pipe and supplied with water, thus allowing water to flow from the channel to the pump. The sprinkler installation described gives wide-area coverage of the floor and absolutely uniform water distribution.



(57) Zusammenfassung

Die Bewässerungsanlage für Hallenböden von Reithallen, Treibhäusern u. dgl. ist gekennzeichnet durch wenigstens ein, an parallelen Seitenwänden der Halle hin- und herbewegbar abgestütztes, an einer Mehrzahl gegen den Hallenboden gerichtete Douchedüsen (11) ausmündendes Düsenrohr (10), das an seiner offenen Seite an einer Pumpe (12) angeschlossen ist, die saugseitig über ein Saugrohr (13) mit einem offenen, sich parallel des Verschiebungsweges erstreckenden wassergespeisten Kanal (14) in Strömungsverbindung steht. Dadurch gelingt eine flächendeckende und absolut gleichmässige Bewässerung des Hallenbodens.

+ Siehe Rückseite

+ BESTIMMUNGEN DER "SU"

Die Bestimmung der "SU" hat Wirkung in der Russischen Föderation. Es ist noch nicht bekannt, ob solche Bestimmungen in anderen Staaten der ehemaligen Sowjetunion Wirkung haben.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

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

AT	Österreich	ES	Spanien	ML	Mali
AU	Australien	FI	Finnland	MN	Mongolei
BB	Barbados	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BE	Belgien	GA	Gabon	MW	Malawi
BF	Burkina Faso	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BG	Bulgarien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BJ	Benin	GR	Griechenland	PL	Polen
BR	Brasilien	HU	Ungarn	RO	Rumänien
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+	Soviet 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		

Bewässerungsanlage für Hallenböden von Reithallen, Treibhäusern u. dgl.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bewässerungsanlage für Hallenböden von Reithallen, Treibhäusern u. dgl.

Bewässerungsanlagen der vorgenannten Art bestehen in der Regel aus einer Mehrzahl paralleler, im Dachbereich der betreffenden Halle fest installierter Sprührohre.

Diese Anordnungen sind aber sehr unvollkommen und vermögen weder ausreichend noch schnell genug den Hallenboden zu bewässern, da infolge begrenztem Wasserdruck nicht an allen Stellen der Rohre gleiche Wassermengen austreten können. Dies führt zudem zu Sprühregen, welcher die Luftfeuchtigkeit

unerwünscht ansteigen lässt.

Um dem zu begegnen, werden bei einer anderen Ausführungsform an parallelen Seitenwänden der Halle Pendelrohre angeordnet, die einen Wasserstrahl mit hohem Druck auswerfen, wobei sich die hinundher bewegten Wasserstrahlen schneiden.

Solche Anordnungen führen zum bekannten Effekt der "Ueberschwemmung" in der Mitte des Hallenbodens, wogegen randnahe Bereiche des Hallenbodens trocken bleiben.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist nun die Schaffung einer Bewässerungsanlage für Hallenböden von insbesondere Reithallen, aber auch Tennishallen, Treibhäuser u. dgl., welche bei geringstem Wasserverbrauch und minimalstem Zeitaufwand eine optimale und an jeder Stelle absolut gleich intensive Bewässerung des Hallenbodens erlaubt.

Dies wird erfindungsgemäss erreicht durch wenigstens ein, an parallelen Seitenwänden der Halle hin- und herbewegbar abgestütztes, an einer Mehrzahl gegen den Hallenboden gerichtete Douchedüsen (11) ausmündendes Düsenrohr (10), das an seiner offenen Seite an einer Pumpe (12) angeschlossen ist, die saugseitig über ein Saugrohr (13) mit einem offenen, sich parallel des Verschiebungsweges erstreckenden wasser-

gespeisten Kanal (14) in Strömungsverbindung steht.

Durch diese Massnahmen gelingt nun eine flächendeckende und absolut gleichmässige Bewässerung des Hallenbodens, was noch unterstützt wird durch die gleichbleibende Länge der Druckleitung für das Wasser und den gleichbleibenden Strömungsdruck, indem das Wasser aus einem offenen wassergespeisten Kanal angesaugt und nicht direkt aus dem Wasserversorgungsnetz eingespeist wird.

Weiter ist erfindungswesentlich, dass das Düsenrohr an einem Spannseil aufgehängt ist, das sich von einer parallelen Seitenwand zur anderen erstreckt und an, in Schienenprofilen geführten Laufkatzen abgespannt ist, womit das Düsenrohr bei seiner Verschiebung völlig entlastet ist.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform können die beiden Laufkatzen für das Katzfahren je im Zug einer umlaufenden Antriebskette angeordnet sein und ferner, die beiden Antriebsketten über eine gemeinsame Kettenradwelle motorisch oder synchron je motorisch antreibbar sein.

Weiter ist es von Vorteil, wenn eine der Laufkatzen die Pumpe mit dem Saugrohr trägt.

Ferner können bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform dem, mit dem Saugrohr in Strömungsverbindung stehenden wassergespeisten Kanal ein, an eine Wasserversorgungsleitung anschliessbarer Ueberströmbehälter zugeordnet sein, dessen Ueberlauföffnung am wassergespeisten Kanal ausmündet, und ferner kann in der Wasserversorgungsleitung ein Schwimmerventil angeordnet sein, dessen Schwimmer im wassergespeisten Kanal eintaucht.

Eine beispielsweise Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes ist nachfolgend anhand der Zeichnung, welche in schaubildartiger schematischer Darstellung eine erfindungsgemässe Bewässerungsanlage zeigt, näher erläutert.

Die dargestellte Bewässerungsanlage sei für den Hallenboden 1 einer Reithalle vorgesehen.

Hierfür ist ein, an parallelen Seitenwänden der nicht näher gezeigten Halle hin- und herbewegbar abgestütztes, an einer Mehrzahl gegen den Hallenboden 1 gerichtete Douchedüsen 11 ausmündendes Düsenrohr 10 vorgesehen, das an seiner offenen Seite an einer Pumpe 12 angeschlossen ist, die saugseitig über ein Saugrohr 13 mit einem offenen, sich parallel des Verschiebungsweges erstreckenden wassergespeisten Kanal 14 in Strömungsverbindung steht.

Hierbei ist das Düsenrohr 10 an einem Spannseil 15 aufgehängt, das sich von einer parallelen Seitenwand der Halle zur anderen erstreckt und an, in Schienenprofilen 16 geführten Laufkatzen 20 und 21 abgespannt ist.

Die Laufkatzen 20 und 21 können ein beliebiges bekanntes Laufwerk aufweisen, denen dann das Schienenprofil 16 anzupassen ist. Dies bedarf keiner näheren Erläuterung, da nicht erfindungswesentlich.

Für das Katzfahren sind beide Laufkatzen 20 und 21 in ebenfalls bekannter Weise je im Zug einer umlaufenden, um Kettenräder 19 geführten Antriebskette 18 angeordnet. Hierbei sind die beiden Antriebsketten 18 über eine gemeinsame Kettenradwelle 22 motorisch, hier durch Katzmotor 17, oder synchron je motorisch antreibbar.

Die eine Laufkatze 20 trägt die genannte Pumpe 12 mit dem Saugrohr 13, in das vorzugsweise ein Strömungsventil 29 eingeschaltet ist.

Dem, mit dem Saugrohr 13 in Strömungsverbindung stehenden wassergespeisten Kanal 14 ist nun vorzugsweise etwa mittig der Kanalerstreckung ein, an eine Wasserversorgungsleitung 26 anschliessbarer Ueberströmbehälter 24 zugeordnet. Dieser

Ueberströmbehälter 24 weist eine Ueberlauföffnung 25 auf, die am wassergespeisten Kanal 14 ausmündet.

Auf diese Weise wird eine praktisch strömungsdruckfreie, gleichmässige Nachfüllung des wassergespeisten Kanals 14 erreicht, so dass die Pumpe 12 an jeder Stelle des Kanals 14 über das Saugrohr 13 immer gleiche Wassermengen ansaugen und in das Düsenrohr 10 einspeisen kann. Ein Schwimmerventil 27 in der Wasserversorgungsleitung 26 mit in den Kanal 14 eintauchendem Schwimmer 28 sorgt dabei für eine Niveauregelung des Wassers im wassergespeisten Kanal 14.

Den Weg der Laufkatzen 20 und 21 begrenzende Endschalter 2 sowie Katzmotor 17, Pumpe 12, Schwimmerventil 27 und Strömungsventil 29 sind mit einer gemeinsamen Steuerschaltung 3 verbunden, welche neben Ein-Aus-Schaltfunktionen die Wiederholfrequenz der Hin- und Rückbewegung der Laufkatzen 20, 21 u. dgl. steuert. Die Stromversorgung sowie die Steuerverbindungen können über Schleppleitungen oder Stromschienen erfolgen.

Aus dem Vorbeschriebenen ergibt sich somit eine Bewässerungsanlage, die trotz einfachster Konzeption eine optimale Bewässerung von Hallenböden in kürzester Zeit erlaubt, wobei sich die erfindungsgemässe Bewässerungsanlage insbe-

sondere nach dem Baukastenprinzip erstellen lässt und somit für jede Hallengrösse geeignet ist.

Patentansprüche

1. Bewässerungsanlage für Hallenböden von Reithallen, Treibhäusern u. dgl., gekennzeichnet durch wenigstens ein, an parallelen Seitenwänden der Halle hin- und herbewegbar abgestütztes, an einer Mehrzahl gegen den Hallenboden gerichtete Douchedüsen (11) ausmündendes Düsenrohr (10), das an seiner offenen Seite an einer Pumpe (12) angeschlossen ist, die saugseitig über ein Saugrohr (13) mit einem offenen, sich parallel des Verschiebungsweges erstreckenden wassergespeisten Kanal (14) in Strömungsverbindung steht.

2. Bewässerungsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Düsenrohr (10) an einem Spannseil (15) aufgehängt ist, das sich von einer parallelen Seitenwand zur anderen erstreckt und an, in Schienenprofilen (16) geführten Laufkatzen (20,21) abespannt ist.

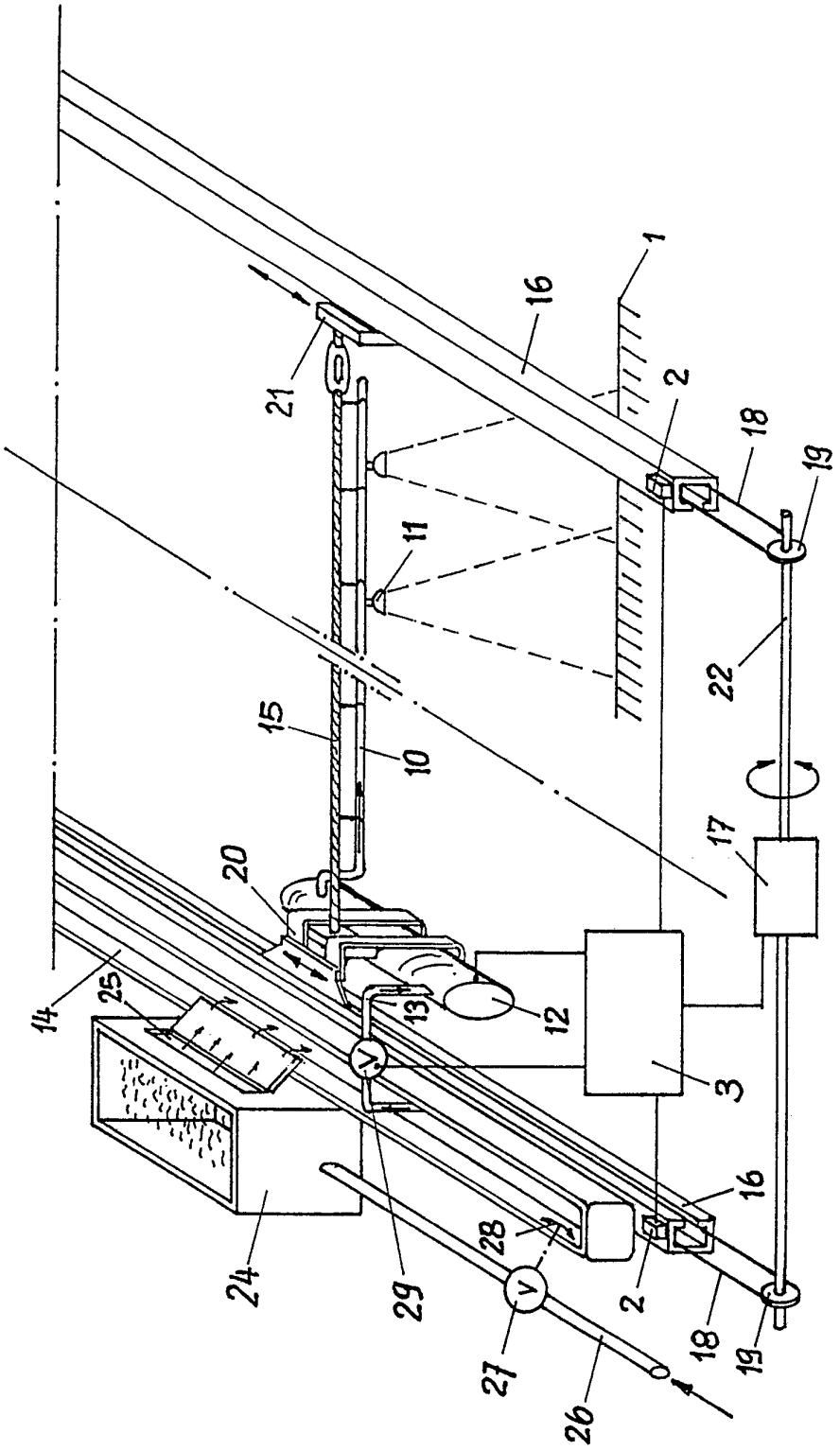
3. Bewässerungsanlage nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Laufkatzen (20, 21) für das Katzfahren je im Zug einer umlaufenden Antriebskette (18) angeordnet sind.

4. Bewässerungsanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Antriebsketten (18) über eine gemeinsame Kettenradwelle (22) motorisch oder synchron je motorisch antreibbar sind.

5. Bewässerungsanlage nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine der Laufkatzen (20) die Pumpe (12) mit dem Saugrohr (13) trägt.

6. Bewässerungsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass dem, mit dem Saugrohr (13) in Strömungsverbindung stehenden wassergespeisten Kanal (14) ein, an eine Wasserversorgungsleitung anschliessbarer Ueberströmbehälter (24) zugeordnet ist, dessen Ueberlauföffnung (25) am wassergespeisten Kanal (14) ausmündet.

7. Bewässerungsanlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass in der Wasserversorgungsleitung ein Schwimmerventil (27) angeordnet ist, dessen Schwimmer im wassergespeisten Kanal (14) eintaucht.


1
16
21
2
18
19
11
22
15
10
17
20
14
25
13
12
3
16
28
24
29
2
18
19
27
26

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/CH 91/00242

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) [6]

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int.Cl.[5] B05B3/18; B05B9/03; A01G9/24

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched [7]

Classification System	Classification Symbols
Int.Cl.[5]	B05B ; A01G

Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched [8]

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT [9]

Category *	Citation of Document, [11] with indication, where appropriate, of the relevant passages [12]	Relevant to Claim No. [13]
A	FR,A,2 234 851 (EDE) 24 January 1975, see page 23, line 21 - page 24, line 39; figures 1,2,30-32	1
A	FR,A,485 789 (ALVAREZ) 6 February 1918, see the whole document	1
A	WO,A,8 807 321 (KODET) 6 October 1988, see abstract; figure 1	1
A	GB,A,1 432 417 (SIMON HARTLEY LTD.) 14 April 1976, see abstract	1

* Special categories of cited documents: [10]

"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

"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

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report
26 March 1992 (26.03.92)	15 April 1992 (15.04.92)
International Searching Authority	**Signature of Authorized Officer**
EUROPEAN PATENT OFFICE	

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO. CH 9100242 SA 53634

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 26/03/92
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A-2234851	24-01-75	None	
FR-A-485789		None	
WO-A-8807321	06-10-88	AU-B- 600563 AU-A- 1319488	16-08-90 29-09-88
GB-A-1432417	14-04-76	None	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

PCT/CH 91/00242

Internationales Aktenzeichen

I. KLASSIFIKATION 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 B05B3/18; B05B9/03; A01G9/24

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff [7]

Klassifikationssytem	Klassifikationssymbole
Int.Kl. 5	B05B ; A01G

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen [8]

III. EINSCHLAGIGE VEROFFENTLICHUNGEN [9]

Art.°	Kennzeichnung der Veröffentlichung[11], soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile[12]	Betr. Anspruch Nr.[13]
A	FR,A,2 234 851 (EDE) 24. Januar 1975 siehe Seite 23, Zeile 21 - Seite 24, Zeile 39; Abbildungen 1,2,30-32	1
A	FR,A,485 789 (ALVAREZ) 6. Februar 1918 siehe das ganze Dokument	1
A	WO,A,8 807 321 (KODET) 6. Oktober 1988 siehe Zusammenfassung; Abbildung 1	1
A	GB,A,1 432 417 (SIMON HARTLEY LTD.) 14. April 1976 siehe Abbildungen	1

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen [10] :

"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 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

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
26.MAERZ 1992	15. 04. 92
Internationale Recherchenbehörde	**Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten**
EUROPAISCHES PATENTAMT	GINO C.P.G.

1

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

CH 9100242
SA 53634

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 26/03/92
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
FR-A-2234851	24-01-75	Keine		
FR-A-485789		Keine		
WO-A-8807321	06-10-88	AU-B-	600563	16-08-90
		AU-A-	1319488	29-09-88
GB-A-1432417	14-04-76	Keine		

EPO FORM P0473