

(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
17. Juni 2010 (17.06.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/066733 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
A01G 7/06 (2006.01) A01G 13/06 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/066629
- (22) Internationales Anmeldedatum:
8. Dezember 2009 (08.12.2009)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
LT08A000016 10. Dezember 2008 (10.12.2008) IT
- (72) Erfinder; und
- (71) Anmelder : ISOTTON, Adriano [IT/IT]; Via Macchia di Piano 3, I-04019 Terracina (Latina) (IT). PASQUA-LOTTO, Cristian [IT/IT]; Via Badino, km. 10.500, I-04019 Terracina (Latina) (IT).
- (74) Anwalt: GUSTORF, Gerhard; Bachstraße 6a, 84036 Landshut (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

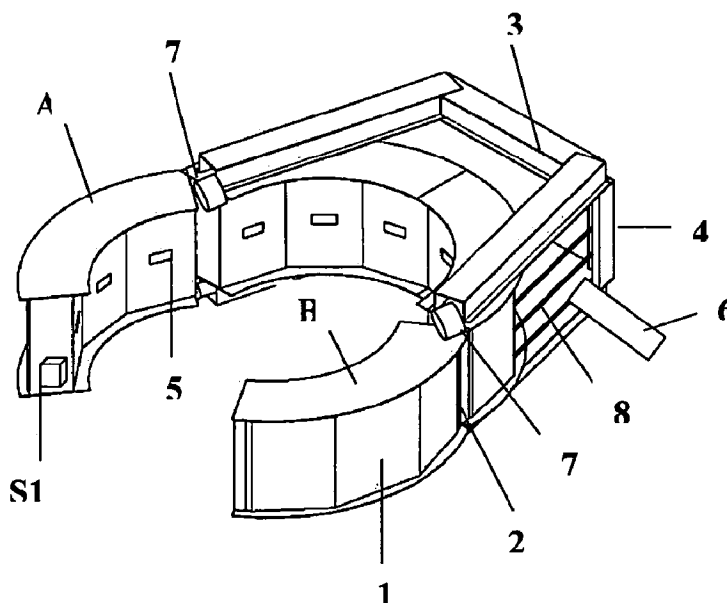
Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR COMBATING PLANT PESTS

(54) Bezeichnung : VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUR BEKÄMPFUNG VON PFLANZENSCHÄDLINGEN

Fig.1



(57) Abstract: The method serves for combating plant pests, in particular tree pests, by means of microwaves which generate a concentrated energy flux of high frequency which generates in the pests an overheating of the water-containing cells. The device has therefor generators (1) for generating microwaves of high frequency for combating plant pests. When used on trees, the generators (1) are arranged in a ring shape in such a manner that the microwaves are directed toward a common center.

(57) Zusammenfassung: Das Verfahren dient zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen, insbesondere Baumschädlingen, mittels Mikrowellen, die einen konzentrierten Energiefluss hoher Frequenz erzeugen, der in den Schädlingen eine Überhitzung der Wasser enthaltenden Zellen erzeugt. Hierfür hat die Vorrichtung zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen Generatoren (1) zur Erzeugung von Mikrowellen hoher Frequenz. Beim Einsatz an Bäumen sind die Generatoren (1) ringförmig angeordnet, so dass die Mikrowellen auf eine gemeinsame Mitte gerichtet sind.

WO 2010/066733 A1

Verfahren und Vorrichtung zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen
--

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen, insbesondere Baumschädlingen.

Die Bekämpfung des *Rhynchophorus ferrugineus*, auch roter Kornwurm genannt, ist sehr schwierig, da bisher keine geeigneten Mittel zur Verfügung stehen. Dieses Insekt befällt in zunehmendem Umfang vor allem Palmen, was in südlichen Ländern besonders beklagenswert ist, weil dort Palmen vernichtet werden, die bereits mehrere Dezennien überdauert haben. Das hat zur Folge, dass damit ein städtebauliches Kultursymbol zerstört wird, das vielerorts auf Plätzen, Alleen und öffentlichen Gärten zum architektonischen Ensemble gehört, das nicht mehr wegzudenken ist.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Möglichkeit aufzuzeigen, Schädlinge, insbesondere Baumschädlinge und vor allem solche, die Palmen befallen, zu bekämpfen, wobei die dabei eingesetzten Maßnahmen eine mit der Umwelt verträgliche Wirkungsweise haben sollen. So soll insbesondere der eingangs erwähnte *Rhynchophorus ferrugineus* wirkungsvoll bekämpft werden können, ohne dass dabei eine Schädigung der zu schützenden Pflanzen zu befürchten ist. Selbstverständlich ist es hierbei eine Grundvoraussetzung, dass auch der Mensch und andere Lebewesen, insbesondere Tiere nicht zu Schaden kommen.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht in einem Verfahren, bei dem zur Bekämpfung Mikrowellen eingesetzt werden, die einen konzentrierten Energiefluss hoher Frequenz erzeugen, der in dem Schädling eine Überhitzung der Wasser enthaltenden Zellen erzeugt.

Die gemäß der Erfindung vorgesehene Vorrichtung ist gekennzeichnet durch den Einsatz von Generatoren für die Erzeugung von Mikrowellen hoher Frequenz. Wenn in Weiterbildung der Erfindung die Generatoren ringförmig angeordnet sind, so dass die Mikrowellen auf eine gemeinsame Mitte gerichtet sind, eignet sich die Vorrichtung vor allem dafür, am Stamm von Bäumen angesetzt zu werden.

Hierbei ist es günstig, wenn die Generatoren auf Ringsegmente aufgeteilt sind, von denen wenigstens zwei als zangenförmig schwenkbare Greifarme ausgebildet sind. Diese zangenförmig schwenkbaren Greifarme sind an den benachbarten Ringsegmenten über Schwenkachsen scharnierartig angelenkt.

Das Verfahren und die Vorrichtung gemäß der Erfindung lassen sich innerhalb kürzester Zeit zum Einsatz bringen, wobei sie rasch wirken und keinerlei Reststoffe erzeugen, die wiederum die Umwelt belasten würden. Die Mikrowellen dringen mit hoher Frequenz und großer Geschwindigkeit unmittelbar in das Innere des Stammes einer Pflanze ein, wobei der Energiefluss eine Überhitzung der Moleküle aller Krankheitserreger bewirkt, so dass diese aufgrund des Wassergehaltes die Energie sofort aufnehmen und dabei zerstört werden.

Nach einem Merkmal der Erfindung sind die Ringsegmente, welche die Generatoren aufnehmen, an einem gemeinsamen Träger gehalten. Dieser kann Mittel zur Befestigung an einem Auslegerarm eines Krans oder dergleichen haben. Damit kann die Vorrichtung gemäß der Erfindung auch bei sehr hohen Bäumen, vor allem bei Palmen problemlos zum Einsatz gebracht werden. Mit Hilfe besonderer Steuerungseinrichtungen kann der Energiefluss der Mikrowellen eingestellt und an die jeweils zu behandelnden Bäume angepasst werden, um dabei die physiologische Kapazität der Pflanze bezüglich der Energieaufnahme zu berücksichtigen und die Behandlung mit der optimalen Geschwindigkeit und Wirkung durchzuführen, ohne dabei die Pflanze zu schädigen oder die Umwelt zu belasten.

Die Mikrowellen-Behandlung wird eingesetzt, wenn die Parasiten die Pflanzen und Bäume in jedem beliebigen Entwicklungsstadium befallen haben, sei es als Eier, als Larven, Puppen oder ausgewachsene Tiere. Der günstigste Zeitpunkt ist hierbei der Beginn des Befalls mit dem Käfer oder anderen Schädlingen. Im Gegensatz zu herkömmlichen, pflanzenschützenden Methoden, bei denen besonders in ihrem Kokon eingeschlossene Larven nur schwer zu vernichten sind, erlaubt das Verfahren gemäß der Erfindung auch die Vernichtung von Larven, weil die Mikrowellen in der Lage sind, den Schutzkokon, der für die Vorbereitung der Metamorphose notwendig ist, zu durchdringen, so dass die darin eingeschlossenen Wassermoleküle zerstört werden.

Wenn nach einem Merkmal der Erfindung die Generatoren als Ringsegmente zur Bildung zangenförmiger Greifarme ausgebildet sind, kann der gesamte Stammbereich von Palmen und anderen Bäumen, die von dem Käfer befallen sind, umfasst werden, wobei es sich die Schädlingen meistens im Bereich der Krone aufhalten. Während der Bekämpfung kann mit Hilfe einer Infrarotsonde die Temperatur in dem Baumstamm ermittelt werden, so dass die Geschwindigkeit der Wärmefortpflanzung, die eine Funktion der Generatorenleistung ist, sowie die Zeit kontrolliert werden können.

Die Einwirkung von Mikrowellen bei einem gesunden Baum für eine begrenzte Zeit ruft keine Schädigung hervor, weil der Baum, der zum größten Teil aus Wasser besteht, nur in seinen Außenbereichen dehydriert wird. Dies hat sogar den vorteilhaften Nebeneffekt, dass Bakterien, Schimmel, Pilze oder dergleichen sterilisiert werden, wobei sich geruchserzeugende Moleküle nicht ausbreiten können, die den Käfer anziehen würden. Wenn hingegen die Baumkrone nicht gesund ist, sondern von den Larven befallen ist, die sich in

ihren Gängen aufhalten und diese mit Ausdünstungen verunreinigen, können die Mikrowellen leichter in diese Gänge eindringen und die Larven mit einem hohen Wasseranteil treffen, wobei gleichzeitig die Ausdünstung (Exsudat) getrocknet wird, während die gesunden Teile des Baumes weniger von den Mikrowellen beaufschlagt werden.

Es wurde festgestellt, dass ein fokalisierter Mikrowellenfluss in einem vorher gut festgelegten Bereich mit einer entsprechend eingestellten Penetrationsenergie die besten Wirkungen erzeugt. Hierzu werden Steuerpanele eingesetzt, die mit geeigneten Steuerelektroniken ausgerüstet sind, um die Vorrichtung sicher zu betreiben und die Mikrowellengeneratoren zu versorgen.

Die Erfindung ist nachstehend an einem Ausführungsbeispiel erläutert, das in der Zeichnung dargestellt ist. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Darstellung einer Vorrichtung gemäß der Erfindung in geöffnetem Zustand der zangenförmig schwenkbaren Greifarme,

Figur 2 eine Draufsicht auf die Vorrichtung der Figur 1 im geschlossenen Zustand und

Figur 3 eine perspektivische Ansicht der Vorrichtung der Figur 2.

Wie vor allem Figur 1 zeigt, ist der wesentliche Bestandteil der Vorrichtung eine Reihe von ringförmig angeordneten Generatoren 1 zur Erzeugung von Mikrowellen hoher Frequenz. Die Generatoren 1 sind dabei auf Ringsegmente A, B, C aufgeteilt, von denen im Ausführungsbeispiel zwei Ringsegmente als zangenförmig schwenkbare Greifarme A, B ausgebildet sind. Diese beiden Greifarme A, B sind an den beiden benachbarten Ringsegmenten C über Schwenkachsen 2 scharnierartig angelenkt. Zum Verstellen der beiden schwenkbaren Greifarme A, B dienen elektrisch betätigte Kolbenelemente 7, die die beiden Greifarme A, B mit den benachbarten Ringsegmenten C verbinden.

Aus den Figuren 1 und 3 geht hervor, dass alle Ringsegmente A, B, C Austrittsöffnungen 5 für die Mikrowellen haben.

An den freien Enden der beiden schwenkbaren Greifarme A, B sind Sensoren S1 angebracht, die nur im geschlossenen Zustand der zangenförmigen Greifarme A, B die Generatoren 1 aller

Ringsegmente einschalten. Sobald sich die beiden schwenkbaren Greifarme A, B öffnen, wird die Stromversorgung der Generatoren 1 unterbrochen.

Die Ringsegmente C und mit diesen die damit schwenkbar verbundenen Greifarme A, B sind an einem gemeinsamen Träger 3 gehalten. In diesem ist ein elektrisches Versorgungsorgan 8 für alle Generatoren 1 untergebracht, zu dem ein Multifunktionskabel 6 führt, über welches sowohl elektrische Leistung als auch Signale übertragen werden können.

Figur 1 zeigt, dass der Träger 3 eine Platte 4 hat, mit der er an einem Auslegerarm eines Krans oder dergleichen befestigt werden kann.

Nicht dargestellt ist die Möglichkeit, dass der Träger 3 Elemente zur Befestigung von Abschirmorganen aufweist, die einerseits dafür sorgen können, dass der Ringraum zwischen den Ringsegmenten A, B, C und dem Stamm nach außen abgeschirmt ist, und dass andererseits die Mikrowellen auf diesen Behandlungsbereich konzentriert sind und nicht nach außen dringen können. Derartige Abschirmorgane sind dann besonders zweckmäßig, wenn der Stammdurchmesser wesentlich geringer ist als derjenige des durch die Ringsegmente umschlossenen Ringraums.

Das Verfahren und die Vorrichtung gemäß der Erfindung können auch in ökologischer Weise bei befallenen Bäumen eingesetzt werden, für die jede Rettung zu spät ist und die somit gefällt werden müssen. Auch bei diesen wird der Schädling mit den Mikrowellen bekämpft, so dass dieser keine Möglichkeit mehr hat, sich auf gesunde Bäume auszubreiten.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen, insbesondere Baumschädlingen, mittels Mikrowellen, die einen konzentrierten Energiefluss hoher Frequenz erzeugen, der in den Schädlingen eine Überhitzung der Wasser enthaltenden Zellen erzeugt.
2. Vorrichtung zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen, insbesondere Baumschädlingen, gekennzeichnet durch den Einsatz von Generatoren (1) zur Erzeugung von Mikrowellen hoher Frequenz.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Generatoren (1) ringförmig angeordnet sind derart, dass die Mikrowellen auf eine gemeinsame Mitte gerichtet sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Generatoren (1) auf Ringsegmente aufgeteilt sind, von denen wenigstens zwei als zangenförmig schwenkbare Greifarme (A, B) ausgebildet sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die zangenförmig schwenkbaren Greifarme (A, B) an den benachbarten Ringsegmenten (C) über Schwenkachsen (2) scharnierartig angelenkt sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die schwenkbaren Greifarme (A, B) mit den benachbarten Ringsegmenten (C) über elektrisch betätigte Kolbenelemente (7) verbunden sind.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Ringsegmente (A, B, C) Austrittsöffnungen (5) für die Mikrowellen haben.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass an den freien Enden der schwenkbaren Greifarme (A, B) Sensoren (S1) angebracht sind, die nur im geschlossenen Zustand der zangenförmigen Greifarme (A, B) die Generatoren (1) aller Ringsegmente einschalten.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Ringsegmente an einem gemeinsamen Träger (3) gehalten sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Träger (3) ein elektrisches Versorgungsorgan (8) für alle Generatoren (1) untergebracht ist, zu dem ein Multifunktionskabel (6) führt.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (3) Mittel (4) zur Befestigung an einem Auslegerarm eines Krans o. dgl. hat.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (3) Elemente zur Befestigung von Abschirmorganen aufweist.

Fig.1

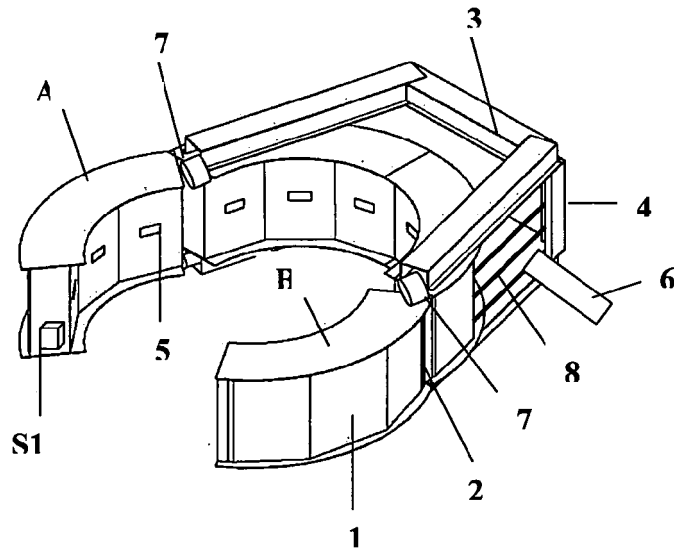


Fig. 2

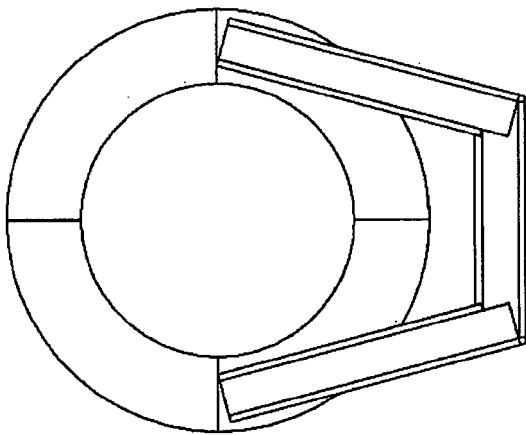
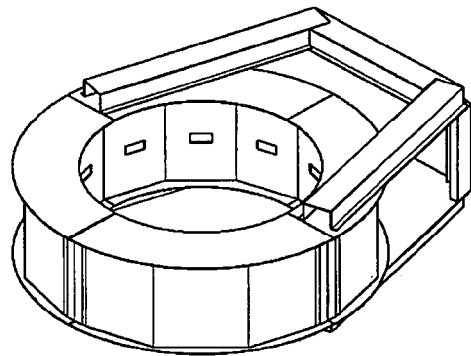


Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/066629

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. A01G7/06 A01G13/06
 ADD.
 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)
 A01G

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 A	WO 2006/021225 A1 (POLLINGER HARTWIG [IT]) 2 March 2006 (2006-03-02) page 3, paragraph 7 page 4, paragraph 2 - page 5, paragraph 4 page 6, paragraph 2 page 7, paragraphs 1,2; figures 1,2	1-7,9,11 8,10,12
X A	US 5 968 401 A (ROY STEPHEN [US]) 19 October 1999 (1999-10-19) column 2, lines 1-32 page 3, lines 39-67 page 4, line 65 - column 5, line 17	1,2 3-12
X A	DE 198 52 381 A1 (SCHMAUTZ DIETER [DE]) 20 July 2000 (2000-07-20) column 2, lines 20-47	1,2 3-12
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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.</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search 19 April 2010	Date of mailing of the international search report 27/04/2010
---	---

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Schlichting, N
--	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/066629

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 434 345 A (MUSCATELL RALPH P [US]) 28 February 1984 (1984-02-28) abstract; figure 1 -----	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/066629

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2006021225 A1	02-03-2006	WO 2006021231 A1	02-03-2006
US 5968401 A	19-10-1999	NONE	
DE 19852381 A1	20-07-2000	NONE	
US 4434345 A	28-02-1984	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES		
INV. A01G7/06 A01G13/06 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A01G		
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	WO 2006/021225 A1 (POLLINGER HARTWIG [IT]) 2. März 2006 (2006-03-02)	1-7,9,11
A	Seite 3, Absatz 7 Seite 4, Absatz 2 - Seite 5, Absatz 4 Seite 6, Absatz 2 Seite 7, Absätze 1,2; Abbildungen 1,2	8,10,12
X	US 5 968 401 A (ROY STEPHEN [US]) 19. Oktober 1999 (1999-10-19)	1,2
A	Spalte 2, Zeilen 1-32 Seite 3, Zeilen 39-67 Seite 4, Zeile 65 - Spalte 5, Zeile 17	3-12
X	DE 198 52 381 A1 (SCHMAUTZ DIETER [DE]) 20. Juli 2000 (2000-07-20)	1,2
A	Spalte 2, Zeilen 20-47	3-12
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
19. April 2010		27/04/2010
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Schlichting, N

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 434 345 A (MUSCATELL RALPH P [US]) 28. Februar 1984 (1984-02-28) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	1-12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/066629

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2006021225 A1	02-03-2006	WO 2006021231 A1	02-03-2006
US 5968401 A	19-10-1999	KEINE	
DE 19852381 A1	20-07-2000	KEINE	
US 4434345 A	28-02-1984	KEINE	