

(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
13. Dezember 2007 (13.12.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/140636 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A01M 3/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2007/000263

(22) Internationales Anmeldedatum:
24. Mai 2007 (24.05.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
927/06 8. Juni 2006 (08.06.2006) CH

(71) Anmelder und

(72) Erfinder: JANCIC, Silvin, M. [CH/CH]; Offiziersgasse
16, CH-5612 Villmergen (CH).

(74) Anwalt: SPIERENBURG & PARTNER AG; Mellinger-
strasse 12, CH-5443 Niederrohrdorf (CH).

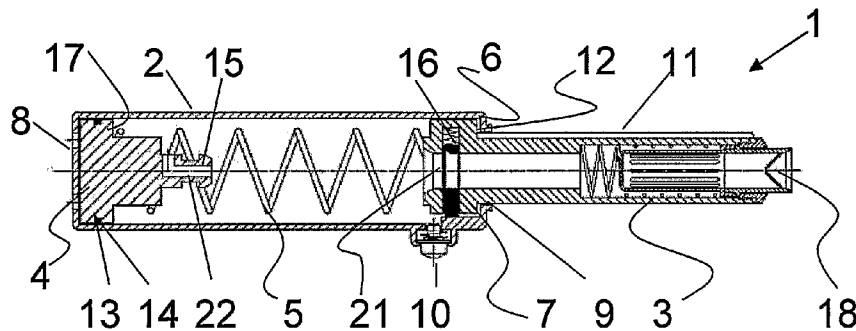
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG,
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO,
RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, 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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DEVICE FOR CATCHING INSECTS, SPIDERS AND OTHER SMALL ANIMALS OF THIS TYPE

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM FANGEN VON INSEKTEN, SPINNEN UND ANDERER DERARTIGER KLEIN-
TIERE



(57) Abstract: The device according to the invention for catching insects, spiders and other small animals of this type by means of a pulse sucker contains a cylindrical housing part (2), a piston (4), a suction tube (3) and a compression spring (5). The compression spring (1) is arranged between the piston (4) and the suction tube (3) in the interior of the cylindrical housing part (2). The suction tube (3), which is operatively connected to the piston (4) via the compression spring (5), is guided displaceably in the axial direction and movably in a leadthrough (9) in the front wall (6) of the cylindrical housing part (2). On the suction-tube side, the piston (4) has latching means which are provided for latching and locking in a retaining device (16) arranged for this purpose in the base part (7) of the suction tube (3), and which can be unlocked via a trigger (10) which can be operated from the outside. In order to actuate the pulse sucker (1), the suction tube (3) is pushed into the cylinder until the piston (4) arrives in the retaining device (16) in the base part (7) of the suction tube (3). To trigger a catching operation, the suction tube (3) is brought by the piston (4) into the triggering position. Actuation of the trigger (10) unlocks the piston (4). The compression spring (5) firstly causes the suction tube (3) to be pushed even further out of the cylinder until the base part of the suction tube (3) is on the inside of the front cylinder wall (6), and, secondly, the piston (4) to be pressed in the direction of the cylinder base (8), thus producing a negative pressure in the cylinder interior between the piston (4) and the base part (7) of the suction tube (3). The resultant stream of air sucks an insect located in front of the suction tube into the suction tube.

(57) Zusammenfassung: Die erfindungsgemässe Vorrichtung zum Fangen von Insekten, Spinnen und anderer derartiger Kleintiere mittels eines Impulssaugers beinhaltet ein zylinderartiges Gehäuseteil (2), einen Kolben (4), ein Saugrohr (3) und eine Druckfeder (5). Die Druckfeder (1) ist zwischen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/140636 A1



TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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.

dem Kolben (4) und dem Saugrohr (3) im Inneren des zylinderartigen Gehäuseteils (2) angeordnet. Das mit dem Kolben (4) über die Druckfeder (5) wirkverbundene Saugrohr (3) ist in axialer Richtung verschiebbar und in einer Durchführung (9) in der vorderen Wand (6) des zylinderartigen Gehäuseteils (2) beweglich geführt. Der Kolben (4) weist saugrohrseitig Rastmittel auf, die zum Einrasten und Verriegeln in einer dafür im Bodenteil des Saugrohrs (3) angeordneten Haltevorrichtung (16) vorgesehenen und die über einen von aussen bedienbaren Auslöser (10) entriegelbar sind. Zur Betätigung des Impulssaugers (1) wird das Saugrohr (3) in den Zylinder geschoben bis der Kolben (4) in der Haltevorrichtung (16) im Bodenteil (7) des Saugrohrs (3) einreiste. Zum Auslösen eines Fangvorgangs wird das Saugrohr (3) mit dem Kolben (4) in die Auslöseposition gebracht. Durch betätigen des Auslösers (10) wird er Kolben (4) entriegelt. Die Druckfeder (5) bewirkt einerseits, dass das Saugrohr (3) noch weiter aus dem Zylinder geschoben wird, bis der Bodenteil des Saugrohrs (3) an der Innenseite der vorderen Zylinderwand (6) ansteht, und andererseits wird der Kolben (4) in Richtung Zylinderboden (8) gedrückt, wodurch im Zylinderinnenraum zwischen dem Kolben (4) und dem Bodenteil (7) des Saugrohrs (3) ein Unterdruck entsteht. Der dadurch entstehende Luftstrom saugt ein vor dem Saugrohr befindliches Insekt in das Saugrohr.

Vorrichtung zum Fangen von Insekten, Spinnen und anderer derartiger Kleintiere

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Fangen von Insekten, Spinnen und anderer derartiger Kleintiere nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Bisher bekannt gewordene Methoden der Entfernung von Insekten und Spinnen aus dem Lebensumfeld des Menschen sind beispielsweise die Fliegenklatsche und die Leimrute, die jedoch aus hygienischen Gesichtspunkten eher fragwürdige Instrumente zum Beseitigen von Insekten darstellen. Im Handel sind Sprühdosen und Pulver z.B. mit Insektiziden speziell gegen fliegende oder kriechende Insekten erhältlich, eine umweltbelastende, aber verbreitete Tötungsmethode. Insektizide stellen bei unsachgemäßer und häufiger Anwendung in bewohnten Räumen ein nicht zu vernachlässigendes Gesundheitsrisiko auch für den Menschen dar. Nach einer anderen modernen Methode werden angelockte fliegende Insekten in speziellen Geräten mittels elektrischem Strom getötet. Bekannt sind auch kleine elektrisch betriebene Tischsauger, die auch zum Einsaugen von Insekten und Spinnen verwendet werden. Mitunter kann man zwar einen üblichen Staubsauger einsetzen, aber das ist zeitraubend, umständlich und oft bedenklich, da beispielsweise von Lebensmitteln das Absaugen mit einem Staubsauger sehr unhygienisch ist.

[0003] Eine weitere Lösung liefern Geräte mit einem Impulssauger und daran angeschlossener Saugdüse. Dabei wird von der Erkenntnis ausgegangen, dass man sich z. B. einer Fliege mit dem Finger meist bis auf etwa 1 cm nähern kann, bevor sie wegfliegt. Eine zum Aufsaugen einer Fliege erforderliche Saugdüse hat etwa eine Querschnittsabmessungen eines Fingers oder Daumens, und man

braucht nur einen kurzen impulsartigen Saugstoss auszuüben, um bei kurzer Entfernung das Objekt einzusaugen.

[0004] Eine Vorrichtung dieser Art ist aus der DE 3225330A1 bekannt. Bei dieser bekannten Vorrichtung ist einem Hohlzylinder, in dem ein Kolben und ein Spannelement angeordnet sind, ein abschraubbarer Fangstutzen vorgeschaltet, in dem sich der Fangraum für die Insekten befindet. Der Fangraum ist einlassseitig durch ein als Einwegventil wirkendes Sperrelement, und auslassseitig durch einen Siebkorb abgeschlossen. Die das Spannelement bildende Schraubenfeder, die ihre Energie durch axiales Zusammendrücken speichert, ist zwischen der Vorderseite des Kolbens und dem vorderen Ende des Hohlzylinders angeordnet. Als Spannorgan für die Schraubenfeder ist ein auf die Rückseite des Kolbens wirkender Druckstempel vorgesehen, der am Boden eines Spanntopfes angebracht ist und aussen auf dem Hohlzylinder geführt ist. Bei dieser bekannten Vorrichtung ist ein dem Hohlzylinder vorgeschalteter, durch einen Siebkorb gegen diesen abgeschlossener Fangraum erforderlich. Der von der Schraubenfeder betätigte Kolben, der lediglich an der zylindrischen Kolbenfläche in dem Hohlzylinder geführt ist, kann sich verhältnismässig leicht verkanten und dadurch den Ansaugvorgang stören.

[0005] Einen weitergebildeten Impulssauger offenbart die G 91 16 394.3, bei dem die federelastischen Spannelemente zwischen der Rückseite des Kolbens und dem Bodenteil des Hohlzylinders angeordnet sind. Der Kolben ist auf der Rückseite mit einer zur Führung des Kolbens und zur Spannung der federelastischen Spannelemente dienenden Führungsstange verbunden. Dadurch wird erreicht, dass die mit dem Kolben verbundene Führungsstange für eine sichere Führung des Kolbens sorgt. Gleichzeitig dient sie als Spannorgan für die Zugfedern, indem sie mit einem Spannhebel versehen ist. Der Nachteil dieser Anordnung ist der komplexe Aufbau und die Baulänge des Impulssaugers, die sich aus der Länge des Saugrohrs, der Länge des Zylinders und der Länge des Griffs mit Spannhebel ergibt.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile bekannter Vorrichtungen zum Fangen von Insekten, Spinnen und anderer derartiger Kleintiere zu beseitigen.

[0007] Diese Aufgabe wird von einem Impulssauger durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0008] Bei der erfindungsgemässen Vorrichtung ist ein federelastisches Element, beispielsweise eine Druckfeder zwischen dem Kolben und dem Bodenteil des Saugrohrs in einem Hohlzylinder angeordnet. Das mit dem Kolben über das federelastische Element wirkverbundene Saugrohr ist in axialer Richtung verschiebbar und in einer Durchführung der vorderen Zylinderwand beweglich gehalten. Der Kolben weist saugrohrseitig Rastmittel auf, die zum Einrasten in einer dafür im Bodenteil des Saugrohrs angeordneten Aufnahme vorgesehen sind, und die über einen von aussen bedienbaren Auslösemechanismus lösbar sind. Zur Betätigung, das heisst zum Spannen des Impulssaugers wird das Saugrohr in den Zylinder geschoben und gegen die Druckkraft des federelastischen Elements in Richtung Zylinderboden gedrückt bis das Rastmittel des Kolbens in der Haltevorrichtung im Bodenteil des Saugrohres einreiste. Zum Auslösen, das heisst zum Fangen eines Insekts wird das Saugrohr aus dem Zylinder gezogen und der mit dem Saugrohr über das federelastische Element verbundene Kolben in Richtung vordere Zylinderwand geschoben, so dass die Auslösevorrichtung mit dem Rastmittel in Eingriff kommt und durch Betätigen des Auslösers die Haltevorrichtung entriegelt. Aufgrund der Druckkraft des federelastischen Elementes wird nun einerseits das Saugrohr noch weiter aus dem Zylinder geschoben, bis der Bodenteil des Saugrohrs an der Innenseite der vorderen Zylinderwand ansteht, und andererseits wird der Kolben in Richtung Zylinderboden gedrückt. Dadurch entsteht im Zylinderraum zwischen dem Kolben und dem Bodenteil des Saugrohres ein Unterdruck, wodurch Luft durch das Saugrohr eingesogen wird. Dieser Luftstrom saugt ein vor dem Saugrohr befindliches Insekt in den im vorderen Bereich des Saugrohrs angeordneten Fangraum. Mit der erfindungsgemässen Vorrichtung wird zum einen erreicht, dass

sich das Saugrohr beim Auslösen des Fangvorgangs dem zu fangenden Objekt noch nähert, was eine erhöhte Fangsicherheit gibt, und zum anderen kann die Gesamtbaugrösse der Vorrichtung klein gehalten werden, da das Saugrohr bei Nichtgebrauch in den Zylinder geschoben werden kann. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass der Impulssauger nur ausgelöst werden kann, wenn das Saugrohr in der Vorrichtung entsprechend positioniert ist, so dass die Auslösevorrichtung entriegelbar ist, was eine erhöhte Sicherheit im Umgang mit dem Impulssauger zur Folge hat.

[0009] Weitere Vorteile der Erfindung folgen aus den abhängigen Patentansprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung, in welcher die Erfindung anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert wird.

[0010] Es zeigen:

- Fig. 1 das Gehäuse der Fangvorrichtung mit eingeschobenem bzw. ausgefahrenem Saugrohr;
- Fig. 2 einen Querschnitt durch die Längsachse der Fangvorrichtung mit entspannter Druckfeder;
- Fig. 3 einen Querschnitt durch die Längsachse der Fangvorrichtung mit gespannter Druckfeder in gesicherter Position;
- Fig. 4 einen Querschnitt durch die Längsachse der Fangvorrichtung mit gespannter Druckfeder in verriegelter Auslöseposition;
- Fig. 5a eine Teilansicht eines Querschnitts durch die Längsachse der Fangvorrichtung im Bereich der Haltevorrichtung in verriegelter Position;

Fig. 5b einen Querschnitt senkrecht zur Längsachse der Fangvorrichtung im Bereich der Haltevorrichtung in verriegelter Position;

Fig. 6a eine Teilansicht eines Querschnitts durch die Längsachse der Fangvorrichtung im Bereich der Haltevorrichtung in entriegelter Position;

Fig. 6b einen Querschnitt senkrecht zur Längsachse der Fangvorrichtung im Bereich der Haltevorrichtung in entriegelter Position;

Fig. 7 die Fangvorrichtung mit einem am Gehäuse angeordneten pistolenartigen Griff mit Abzughebel;

Fig. 8 eine Ausführung der Fangvorrichtung mit einem Saugrohr in Form eines Teleskoprohres.

[0011] In den Figuren sind für dieselben Elemente jeweils dieselben Bezugszeichen verwendet worden und erstmalige Erklärungen betreffen alle Figuren, wenn nicht ausdrücklich anders erwähnt.

[0012] In der Figur 1 ist eine beispielsweise Ausführung der erfindungsgemässen Fangvorrichtung 1 mit einem zylinderartigen Gehäuseteil 2 und einem Saugrohr 3 gezeigt. Das Saugrohr 3 ist in axialer Richtung verschiebbar und in einer Durchführung in der vorderen Wand 6 des zylinderartigen Gehäuseteils 2 beweglich geführt. In der linken Abbildung der Figur 1 befindet sich das Saugrohr 3 im Gehäuseteil 2. Die rechte Abbildung zeigt die Fangvorrichtung 1 mit vollständig ausgezogenem Saugrohr 3.

[0013] Die Figur 2 zeigt einen Querschnitt durch die Längsachse der Fangvorrichtung 1. Im Gehäuseteil 2 ist ein Kolben 4 angeordnet, der über ein federelastisches Element, beispielsweise einer Druckfeder 5 mit dem Boden 7 des Saugrohrs 3 wirkverbunden ist. Die entspannte Feder 5 drückt den Kolben 4 und das Saugrohr 3 auseinander, so dass der Kolben 4 an der hinteren Gehäusewand

8 und der Boden 7 des Saugrohrs 3 an der vorderen Gehäusewand 6 anliegt. Das Saugrohr 3 ist in der Durchführung 9 der vorderen Gehäusewand 6 geführt. Der Boden 7 des Saugrohrs 3 weist einen Innendurchmesser auf, der etwa dem Innendurchmesser des Gehäuses 2 entspricht, so dass das Saugrohr 3 in axialer Richtung verschiebbar ist, ohne zu verkanten. An der Oberseite des Saugrohrs 3 ist ein in Längsrichtung verlaufender Steg 11 angeordnet, der in eine Ausnehmung 12 in der Durchführung 9 der vorderen Gehäusewand 6 eingreift. Dadurch ist das Saugrohr 3 drehgesichert, d.h. dass das Saugrohr 3 nur in Richtung der Längsachse bewegt werden kann, aber bezüglich der Längsachse der Vorrichtung nicht drehbar ist. Der stempelförmige Kolben 4 weist einen Durchmesser auf, der etwa dem Innendurchmesser des zylinderförmigen Kolbengehäuses 2 entspricht. Eine in eine Ringnut 14 im Kolben 4 eingelegte Dichtung 13 liegt dadurch dichtend an der Innenwand des Kolbengehäuses 2 an. Der Kolben 4 ist saugrohrseitig abgestuft und endet in einem Nippel 15, der ein Rastmittel bildet, das zum Einrasten in einer dafür im Bodenteil 7 des Saugrohrs 3 angeordneten Haltevorrichtung mit einer Verriegelung 16 vorgesehen ist. Die Haltevorrichtung wird von einem Schieber 26, der in einem senkrecht zur Längsachse verlaufenden Schlitz 25 geführt und, federbelastet ist, gebildet. Der Schieber 26 weist ein Loch zur Aufnahme des Nippels 15 auf und ist dazu bestimmt, in die Nut 22 des Nippels 15 einzurasten. Die erste Abstufung im Kolben 4 bildet eine Schulter 17, die der Aufnahme der Druckfeder 5 dient. An der Mündung des Saugrohrs 3 ist ein abnehmbarer Fangbehälter 18 für die Aufnahme der zu fangenden Insekten angeordnet. Im vorderen Endbereich des Gehäuses 2 ist ein als Druckknopf 10 ausgebildeter Auslöser zu erkennen. In der dargestellten Position, die den Zustand nach einem Fangvorgang zeigt, ist das Saugrohr 3 maximal ausgefahren und der Kolben 4 befindet sich am hinteren Ende des Kolbengehäuses 2.

[0014] In Figur 3 ist ein Querschnitt durch die Längsachse der Fangvorrichtung 1 mit gespannter Druckfeder 5 dargestellt. Um die Druckfeder 5 zu spannen, wird das Saugrohr 3 gegen die Federkraft der Druckfeder 5 in das Gehäuse 2 gestossen. Sobald die Druckfeder 5 genügend zusammengedrückt und sich der

Nippel 15 in der kolbenseitige Öffnung 21 des Saugrohrs 3 befindet, schnappt die in der Haltevorrichtung angeordnete Verriegelung 16 in eine Ringnut 22 im Nippel 15 ein. Dadurch wird der unter der Spannung der Druckfeder 5 stehende Kolben 4 mit dem Saugrohr 3 zusammengehalten. Das Saugrohr 3 befindet sich nahezu gänzlich im Gehäuse 2. Lediglich der vorderste Teil des Saugrohrs 3 ragt aus der vorderen Zylinderwand 6. Da in dieser Position die Verriegelung 16 von aussen nicht zugänglich ist, kann sie auch nicht gelöst werden. Die Fangvorrichtung 1 ist zwar gespannt jedoch noch gesichert. Wird das Saugrohr 3 axial aus dem Gehäuse 2 gezogen, so bewegt sich der mit dem Saugrohr 3 über die Haltevorrichtung 16 verbundene und verriegelte Kolben 4 ebenfalls in Richtung zur vorderen Zylinderwand 6. Der Fangvorgang kann dann ausgelöst werden, wenn der Kolben 4 mit dem Boden 7 des Saugrohrs 3 im Gehäuse 2 so positioniert sind, dass die Verriegelung 16 vom Auslöser betätigbar ist. Zu diesem Zweck ist im Bereich des Auslösers 10 ein Anschlag 34 an der Innenseite der Gehäusewand vorgesehen, an dem der Schieber 26 ansteht, sobald das Saugrohr 3 ganz ausgezogen ist. Durch Drücken auf den Auslöser 10 wird die Haltevorrichtung entriegelt und der Fangvorgang ausgelöst.

[0015] Die Figur 4 zeigt die Fangvorrichtung in einem Querschnitt durch die Längsachse mit gespannter Druckfeder in der verriegelten Auslöseposition. Der Auslöser 10 bzw. der Anschlag 34 sind am Gehäuse 2 so angeordnet, dass der Boden 7 des Saugrohrs 3 in dieser Position die vordere Zylinderwand 6 noch nicht berührt. Wird nun für einen Fangvorgang der Auslöser 10 gedrückt, so wird die Verriegelung 16 gelöst und das Saugrohr 3 schnellte einerseits nach vorne, bis der Boden 7 des Saugrohrs 3 innen an der vorderen Zylinderwand 6 ansteht, und andererseits schnellte der Kolben 4 in Richtung hintere Gehäusewand 8. Durch das Zurückschnellen des Kolbens 4 entsteht im Innenraum des Gehäuses 2 zwischen Kolben 4 und dem Boden 7 des Saugrohrs 3 impulsartig ein Unterdruck, der die Saugwirkung im Saugrohr 3 bewirkt und ein vor dem Saugrohr 3 befindliches Insekt in den Fangbehälter 18 einsaugt. Der Luftpolster zwischen dem Kolben 4 und der hinteren Gehäusewand 8 kann beim Zurückschnellen des Kolbens 4 durch die Öffnungen 30 in der hinteren Gehäusewand 8 entweichen. Da beim

Auslösen des Fangvorgangs das Saugrohr 3 noch eine wenig nach vorne in Richtung Fangobjekt geschoben wird, erhöht sich die Fangquote gegenüber einem starren Saugrohr und das Insekt hat nahezu keine Möglichkeit, dem Sog der Fangvorrichtung zu entkommen. An der Mündung des Fangbehälters 18 ist ein aus feinen Drähten bestehendes Filter 23 ähnlich einem Reusenverschluss angeordnet. Die Drähte sind trichterförmig nach innen und gegen die Längsachse hin gerichtet und bilden eine Art Widerhaken, so dass ein eingesaugtes Insekt nicht aus dem Fangbehälter entweichen kann. Am gehäuseseitigen Ende des Fangbehälters 18 ist ein Sieb 24 vorgesehen, damit das Insekt nicht in das Gehäuse eingesaugt wird. Der im vorderen Bereich des Saugrohrs 3 angeordnete Fangbehälter 18 ist mit einer Abfangfeder 31 stossgedämpft. Das heisst, dass der Fangbehälter 18 gegen die Federkraft der Abfangfeder 31 in das Saugrohr 3 gedrückt werden kann. Ist der Fangbehälter 18 in axialer Richtung wieder unbelastet, wird er von der Abfangfeder in seine ursprünglich Lage zurückgedrückt. Diese Stossdämpfung hat die Aufgabe, einen Stoss durch das Saugrohr 3 auf einen Gegenstand oder ein Objekt abzufangen, wenn die Fangvorrichtung 1 mit dem Saugrohr 3 beim Auslösen eines Fangvorganges zu nahe an ein festes Objekt gehalten wurde. Damit können Verletzungen an Personen oder Beschädigungen an Gegenständen vermieden werden.

[0016] Die Figur 5a zeigt eine Teilansicht eines Querschnitts durch die Längsachse der Fangvorrichtung 1 im Bereich der Haltevorrichtung bzw. des Auslösers 10 in verriegelter Position. Der Nippel 15 befindet sich in der kolbenseitigen Öffnung 21 des Saugrohrs 3. Der Rand der Öffnung 21 weist eine trichterförmige Abschrägung auf. Der Nippel 15 ist an seinem vorderen Ende kegelstumpfförmig abgeschrägt. Dadurch wird erreicht, dass sich beim Einführen des Nippels 15 in die Öffnung 21 der Nippel 15 automatisch in der Öffnung 21 des Saugrohrs 3 zentriert. Der Boden 7 des Saugrohrs 3 weist einen senkrecht zur Längsachse verlaufenden Schlitz 25 auf, in dem ein Schieber 26 eingesetzt ist.

[0017] In der Figur 5b ist ein Querschnitt senkrecht zur Längsachse der Fangvorrichtung im Bereich der Haltevorrichtung in verriegelter Position

dargestellt, in der die Details der Haltevorrichtung zu erkennen sind. Im Boden des Schlitzes 25 ist ein Sackloch 32 vorgesehen, in welches eine Druckfeder 27 eingesetzt ist. Diese Feder 27 drückt den Schieber gegen die Innenwand des Gehäuses 2. Das Loch 33 im Schieber 26 ist bezüglich der Längsachse des Kolben 4 und des Saugrohrs dezentriert. Wird das Saugrohr 3 gegen den Kolben 4 und der Nippel 15 in die kolbenseitige Öffnung 21 im Boden 7 des Saugrohres 3 gedrückt, so verschiebt das vordere Ende des Nippels 22 den Schieber 26 seitlich bis der Nippel 15 weit genug in das Saugrohr 3 eingeschoben ist und der federbelastete Schieber 26 in die Nut 22 einschnappt. Damit ist der unter der Spannung der Druckfeder 5 stehende Kolben 4 mit dem Saugrohr 3 in der Haltevorrichtung gehalten und verriegelt.

[0018] Die Figuren 6a und 6b zeigen die gleichen Teilansichten wie die Figuren 5a und 5b, mit dem Unterschied, dass der mit der Feder 35 federbelastete Druckknopf 10 gedrückt ist, wodurch der Stift 29 den Schieber 26 gegen den Federdruck der Feder 27 aus der Nut 22 im Nippel 15 schiebt. Dadurch ist die Haltevorrichtung 16 entriegelt und der Kolben 4 nicht mehr mit dem Saugrohr 3 zusammengehalten. Durch die Spannkraft der Druckfeder 5 werden das Saugrohr 3 und der Kolben 4 in entgegengesetzten Richtungen voneinander gedrückt. Im Nippel 15 ist noch eine Längsbohrung und eine mit dieser verbundene Querbohrung zu erkennen, die einen Luftkanal 36 bilden. Der Luftkanal 36 verbindet das Saugrohr 3 mit dem Innenraum des Kolbengehäuses 2 und ermöglicht, dass beim Fangvorgang unmittelbar nach dem Auslösen bereits Luft aus dem Saugrohr 3 gesogen werden kann, obwohl der Nippel 15 noch einen Teil der Öffnung 21 abdeckt.

[0019] Die Figur 7 zeigt eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemässen Fangvorrichtung 1. Am Gehäuse 2 der Fangvorrichtung 1 ist ein pistolenartiger Griff 37 mit einem Abzughebel 38 angeordnet. Durch ziehen am Abzughebel wird über einen Kipphel 39 der Auslöser 10 betätigt.

[0020] Eine in Figur 8 gezeigte zweckmässige Weiterbildung der Erfindung besteht darin, dass das Saugrohr 3 in Form eines Teleskoprohres 40 ausgebildet ist. Mit Hilfe einer mit einem solchen Teleskoprohr 40 ausgerüsteten Vorrichtung können Stellen innerhalb eines Raumes erreicht werden, die normalerweise ohne Hilfsmittel nicht zugänglich sind, wie z. B. die Ecken zwischen der Decke und den Wänden von Wohnräumen.

[0021] Die erfindungsgemässe Vorrichtung ist also im Vergleich mit bekannten Vorrichtungen wesentlich einfacher und kleiner in ihrem Aufbau und insgesamt sicher in ihrer Anwendung und Wirkungsweise.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Fangen von Insekten, Spinnen und anderer derartiger Kleintiere mittels eines Impulssaugers (1) beinhaltend ein zylinderartiges Gehäuseteil (2), einen Kolben (4), ein Saugrohr(3) und ein federelastisches Element (5), dadurch gekennzeichnet, dass das federelastische Element (5) durch eine Druckfeder gebildet ist, die zwischen dem Kolben (4) und dem Saugrohr (3) im Inneren des zylinderartigen Gehäuseteils (2) angeordnet ist, und dass das mit dem Kolben (4) über die Druckfeder (5) wirkverbundene Saugrohr (3) in axialer Richtung verschiebbar in einer Durchführung (9) in der vorderen Wand (6) des zylinderartigen Gehäuseteils (2) beweglich geführt ist, und dass der Kolben (4) saugrohrseitig Rastmittel (15,22) aufweist, die zum Einrasten in einer dafür im Bodenteil (7) des Saugrohrs (3) angeordneten Haltevorrichtung mit einer Verriegelung vorgesehenen sind, die über einen von aussen bedienbaren Auslöser (10) entriegelbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastmittel durch einen saugrohrseitig am Kolben (4) angeordneten Nippel (15) mit einer Ringnut (22) gebildet sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet dass die Haltevorrichtung (16) einen federbelasteten Schieber (26) beinhaltet, der in einem senkrecht zur Längsachse der Vorrichtung verlaufenden Schlitz (25) geführt ist und der ein Loch (33) aufweist, das zur Aufnahme des Nippels 15 bestimmt ist, dass weiter im Boden des Schlitzes (25) ein Sackloch (32) mit einer Druckfeder (27) vorgesehen ist, welche den Schieber (26) gegen die Innenwand des Gehäuses (2) drückt.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet dass der Nippel 15 eine axial verlaufende Längsbohrung aufweist, die in eine senkrecht dazu

verlaufende Querbohrung mündet, so dass diese beiden Bohrungen einen Luftkanal (36) bilden.

5. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet dass, an der Oberseite des Saugrohrs (3) ein in Längsrichtung verlaufender Steg (11) angeordnet ist, der in eine Ausnehmung (12) in der Durchführung (9) der vorderen Gehäusewand (6) eingreift
6. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im vorderen Endbereich des Saugrohrs (3) ein abnehmbarer Fangbehälter (18) mit einem Reusenverschluss (23) an dessen Mündung angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Fangbehälter (18) in Längsrichtung mittels einer Abfangfeder (31) stossgedämpft ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass am Gehäuse (2) der Fangvorrichtung (1) ein pistolenartiger Griff (37) mit einem Abzughebel (38) und einem Kipphebel (39) zur Betätigung des Auslösers (10) angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Saugrohr (3) in Form eines Teleskoprohres (40) ausgebildet ist.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Auslöser (10) am Gehäuse (2) derart positioniert ist, dass der Boden (7) des Saugrohrs (3) beim Auslösen eines Fangvorganges in Richtung zur vorderen Gehäusewand bewegbar ist.

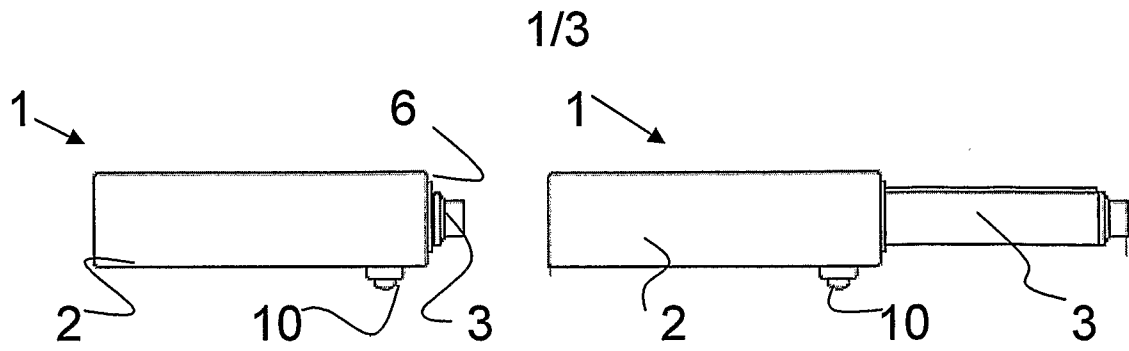


Fig. 1

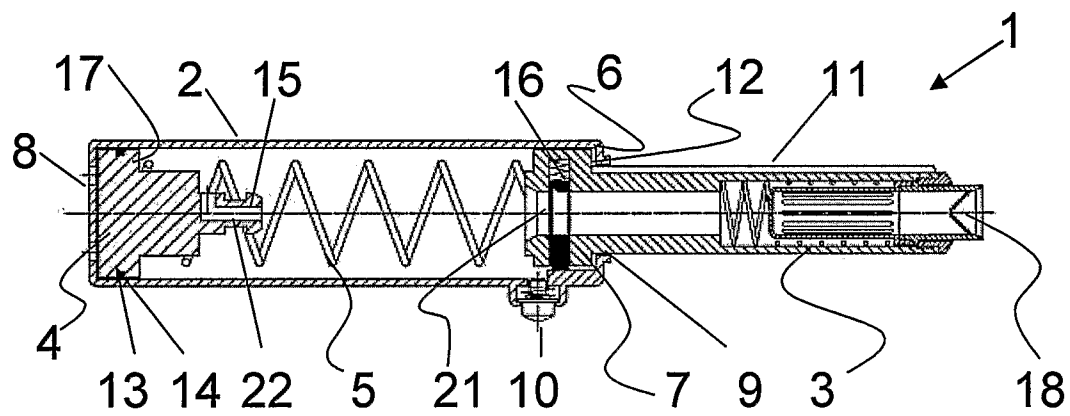


Fig. 2

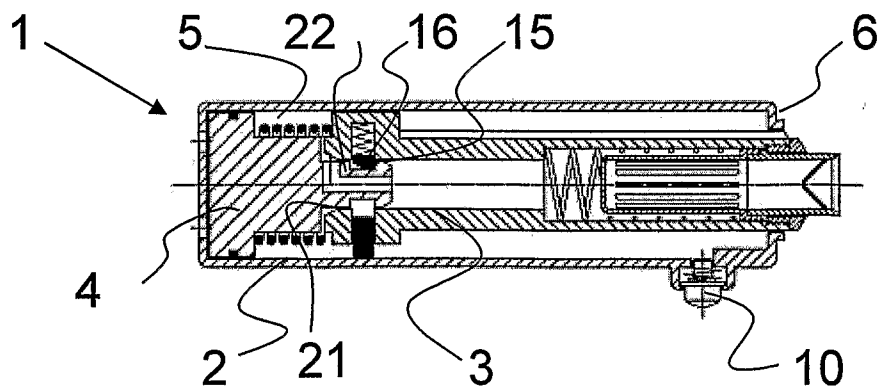


Fig. 3

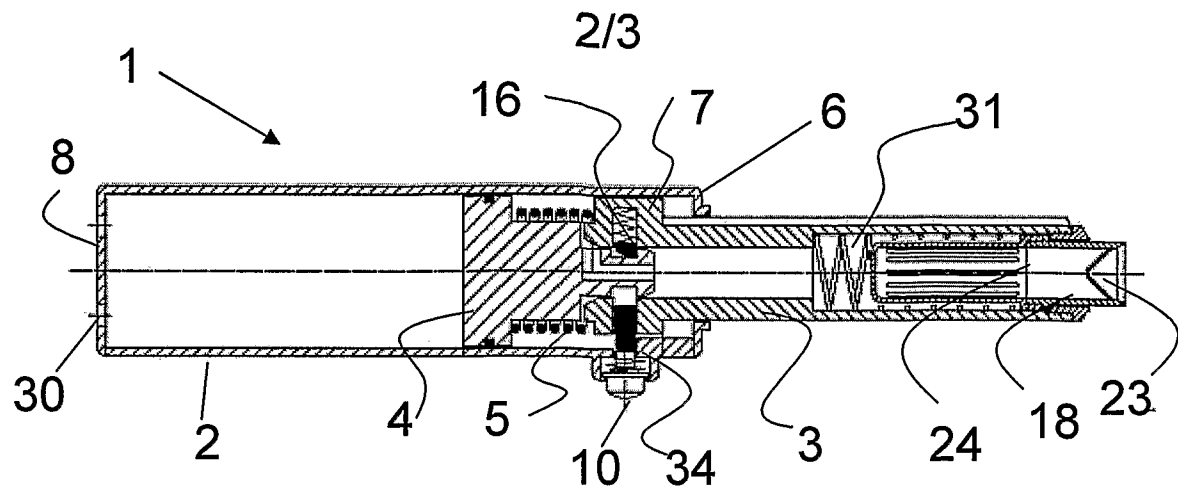


Fig. 4

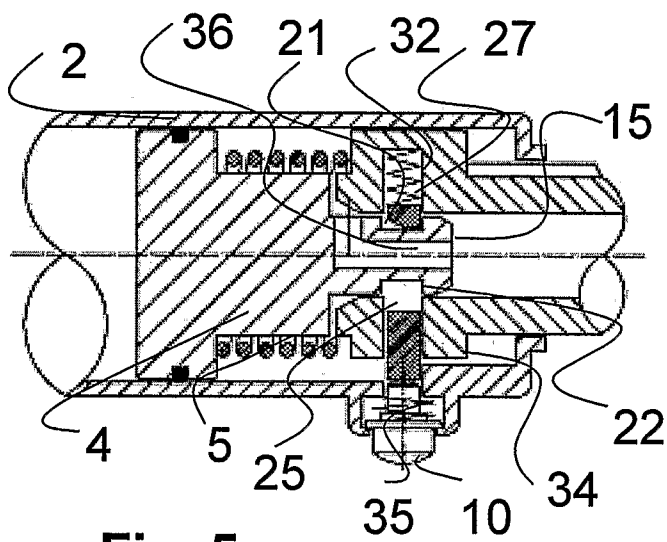


Fig. 5a

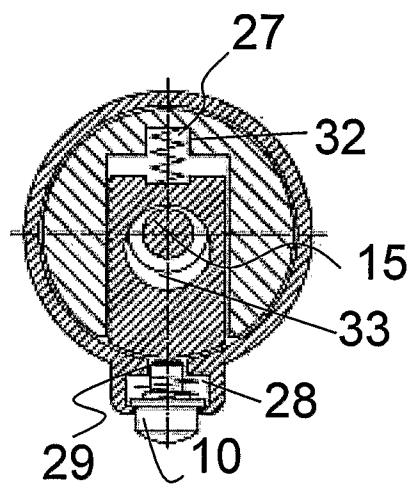


Fig. 5b

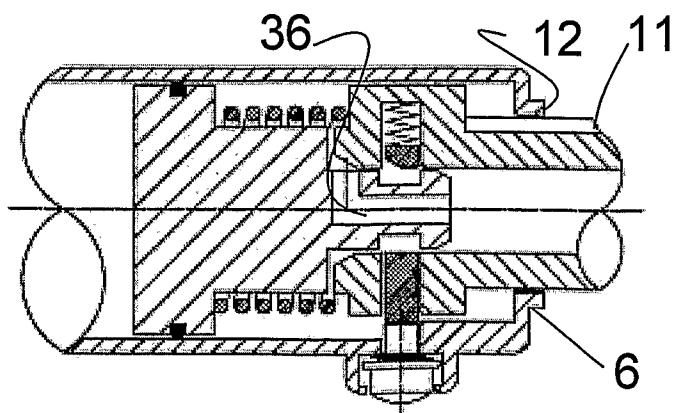


Fig. 6a

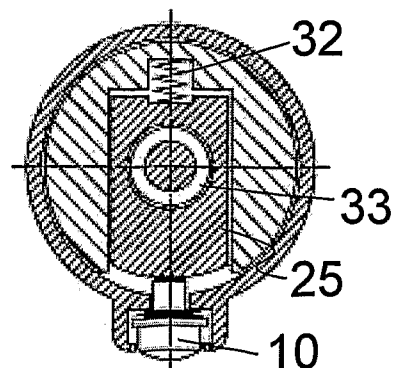


Fig. 6b

3/3

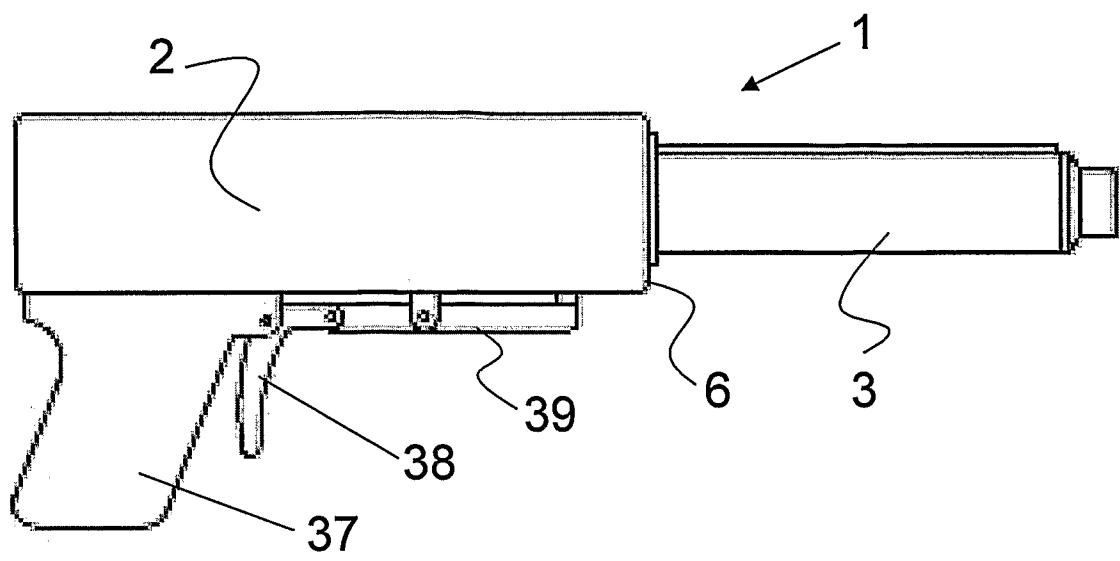


Fig. 7

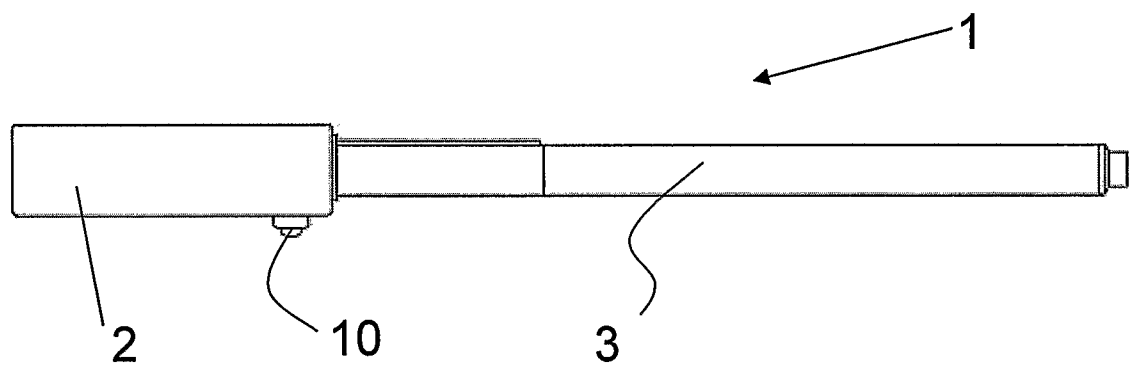


Fig. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/CH2007/000263

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A01M3/00

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)

A01M

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, 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	DE 32 25 330 A1 (ZOZ JOCHEN REINHOLD) 12 January 1984 (1984-01-12) cited in the application figure 1	1
A	US 5 367 821 A (OTT GARY D [US]) 29 November 1994 (1994-11-29) column 4 - column 5; figures 1-4	1
A	GB 04737 A A.D. 1912 (COX ROBERT HANHAM [IE]) 20 June 1912 (1912-06-20) page 3; figure 1	1
A	US 4 733 495 A (WINNICKI JAMES [US]) 29 March 1988 (1988-03-29) column 4 - column 5; figures 1,2,5	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

27 September 2007

Date of mailing of the international search report

04/10/2007

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

Moeremans, Benoit

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/CH2007/000263

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3225330	A1	12-01-1984	WO EP	8400280 A1 0113355 A1
				02-02-1984 18-07-1984
US 5367821	A	29-11-1994	NONE	
GB 191204737	A	20-06-1912	DE FR	270634 C 452517 A
US 4733495	A	29-03-1988	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2007/000263

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. A01M3/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A01M

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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 32 25 330 A1 (ZOZ JOCHEN REINHOLD) 12. Januar 1984 (1984-01-12) in der Anmeldung erwähnt Abbildung 1	1
A	US 5 367 821 A (OTT GARY D [US]) 29. November 1994 (1994-11-29) Spalte 4 - Spalte 5; Abbildungen 1-4	1
A	GB 04737 A A.D. 1912 (COX ROBERT HANHAM [IE]) 20. Juni 1912 (1912-06-20) Seite 3; Abbildung 1	1
A	US 4 733 495 A (WINNICKI JAMES [US]) 29. März 1988 (1988-03-29) Spalte 4 - Spalte 5; Abbildungen 1,2,5	1



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

27. September 2007

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

04/10/2007

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

Moeremans, Benoit

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH2007/000263

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3225330	A1	12-01-1984	WO	8400280 A1	02-02-1984
			EP	0113355 A1	18-07-1984
US 5367821	A	29-11-1994	KEINE		
GB 191204737	A	20-06-1912	DE	270634 C	
			FR	452517 A	
US 4733495	A	29-03-1988	KEINE		