

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 8080/2012
(22) Anmeldetag: 19.12.2011
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.04.2013
(45) Veröffentlicht am: 15.06.2013

(51) Int. Cl. : **A01M 1/02** (2006.01)
A01M 1/04 (2006.01)
A01M 1/10 (2006.01)
A01M 1/20 (2006.01)

(67) Umwandlung von A 1847/2011

(56) Entgegenhaltungen:
WO 2006121346 A1
US 5205064 A CH 666789 A5
US 6568124 B1
JP 2009095257 A

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
WITASEK PETER ING.
9560 FELDKIRCHEN (AT)
BEDNARZ BARTLOMIEJ PH. D. ENG.
30-408 KRAKAU (PL)

(72) Erfinder:
BEDNARZ BARTLOMIEJ PH. D. ENG.
KRAKAU (PL)

(54) **Anordnung zum Anlocken von Insekten**

(57) Eine Anordnung zum Anlocken von Insekten, insbesondere eine Insektenfalle (1), die mit einem Lockstoff (Pheromon) bestückt ist, weist eine Quelle (10, 11) für Insekten anlockende, elektromagnetische Strahlen, insbesondere Infrarot-Strahlen, Wärmestrahlen und/oder Ultraviolett-Strahlen auf. Dadurch werden Insekten verstärkt angelockt und gefangen.

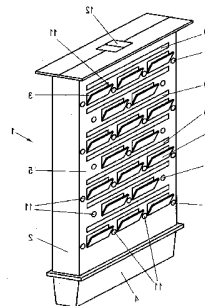


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Anlocken von Insekten.

[0002] Für das Anlocken und insbesondere Fangen von Insekten sind verschiedene Einrichtungen und Fallen bekannt. Unter bekannten Fallen sind als Beispiele zu nennen Schlitzfallen, Borkenkäfer-Schlitzfallen, Trocken- oder Nass-Fallen mit Prallflächen, Segmenttrichterfallen, Fallenlampen, Klebefallen mit dreiseitigem, klebrigem Prisma, Flügelfallen-Klebefallen und Insektenfallen mit pyramidenförmigen Netz.

[0003] Um das Anlocken von Insekten zu erreichen, werden den bekannten Fallen häufig Lockstoffe (Pheromone) zugeordnet.

[0004] Problematisch ist es, dass die Pheromone alleine nicht genügen, um mit bekannten Fallen Insekten hinreichend wirksam anzulocken.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung der eingangs genannten Gattung vorzustellen, mit der das Anlocken von Insekten und in weiterer Folge beispielsweise das Fangen derselben in Fallen verbessert wird.

[0006] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einer Anordnung, welche die Merkmale von Anspruch 1 aufweist.

[0007] Bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0008] Insbesondere ist die bei der erfindungsgemäßen Anordnung vorgesehene, wenigstens eine Quelle für Insekten anlockende elektromagnetischer Strahlen wenigstens eine Quelle für das Abgeben elektromagnetischer Strahlen im Bereich Infrarot-Strahlen, Wärmestrahlen und/oder Ultraviolett-Strahlen.

[0009] Es wurde festgestellt, dass durch die wenigstens eine der Anordnung zum Anlocken von Insekten zugeordnete Quelle für Insekten anlockende Strahlen, insbesondere die vorgenannten elektromagnetischen Strahlen, die Wirksamkeit von mit Lockstoff(en) (Pheromonen) bestückten Insektenfallen ganz erheblich gesteigert werden kann.

[0010] Insbesondere und beispielsweise sind im Rahmen der Erfindung Strahlen in Betracht gezogen, die wie folgt definiert sind:

[0011] Unter Infrarotstrahlung (kurz IR-Strahlung, auch Ultrarotstrahlung) werden im Vorliegenden vor allem elektromagnetische Wellen im Spektralbereich zwischen sichtbarem Licht und der längerwelligen Terahertzstrahlung verstanden. Als Infrarot wird der Spektralbereich zwischen $7,8 \times 10^{-7}$ m und 10^{-3} m (780 nm und 1 nm) bezeichnet, was einem Frequenzbereich von 3×10^{11} Hz bis ca. 4×10^{14} Hz (300 GHz bis 400 THz) entspricht.

[0012] Das im Rahmen der Erfindung beispielsweise in Betracht gezogene Spektrum der Ultraviolett-Strahlung umfasst Wellenlängen von 1 nm bis 380 nm, die Frequenz der UV-Strahlung reicht also von 789 THz (380 nm) bis 300 PHz (1 nm).

[0013] In der Praxis kann die Insekten anlockende Strahlen abgebende Quelle wenigstens ein elektrischer Heizleiter (Heizdraht, Heizstab, Heizplatte) oder ein elektrischer Widerstandsleiter oder aber wenigstens eine (elektrisch) beheizte Platte sein, die Infrarot-Strahlen und/oder Wärmestrahlen abgeben.

[0014] Alternativ und/oder zusätzlich kann bei der erfindungsgemäßen Anordnung die Quelle für Infrarot-Strahlen, Wärmestrahlen und/oder Ultraviolett-Strahlen wenigstens eine diese Strahlen abgebende LED sein.

[0015] Für das Zuführen von Energie (elektrische Energie) zu der Quelle, die Insekten anlockende Strahlen abgibt, gibt es verschiedene Möglichkeiten. So können erfindungsgemäßen Anordnungen Stromspeicher in Form von Batterien, Akkumulatoren ebenso zugeordnet sein wie Photovoltaik-Elemente.

[0016] Es ist aber auch möglich, die erfindungsgemäße Anordnung aus einem Stromnetz, gegebenenfalls über ein Netzgerät, mit elektrischer Energie zu versorgen, um die wenigstens eine Insekten anlockende Strahlen, insbesondere Infrarot-Strahlen, Wärmestrahlen und/oder Ultraviolett-Strahlen, abgebende Quelle mit Energie zu versorgen.

[0017] Um Energie zu sparen, kann der erfindungsgemäßen Anordnung ein Lichtsensor zugeordnet sein, der bei Lichteinfall, insbesondere bei Tageslicht, die beheizte Platte, den Heizleiter und/oder Widerstandsleiter und bei Dunkelheit die LED mit elektrischer Energie beaufschlagt.

[0018] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele, in der auf die schematischen Zeichnungen Bezug genommen wird. Es zeigt

[0019] Fig. 1 eine Schlitzfalle,

[0020] Fig. 2 eine Einrichtung zum Anlocken und Töten von Insekten mit einem pyramidenförmigen Netz,

[0021] Fig. 3 eine mit Prallflächen ausgebildete Nassfalle für Borkenkäfer,

[0022] Fig. 4 eine Segmenttrichterfalle,

[0023] Fig. 5 eine im Wesentlichen als dreiseitiges Prisma ausgebildete Klebefalle,

[0024] Fig. 6 eine Flügelfalle-Klebefalle,

[0025] Fig. 7 eine Prallfalle,

[0026] Fig. 8 eine Lampionfalle,

[0027] Fig. 9 eine Schaltung für die Energieversorgung von elektrischen Widerstands-Heizdrähten und von LEDs,

[0028] Fig. 10 die Schaltung des ΔT - Moduls der Schaltung von Fig. 9 und

[0029] Fig. 11 die Schaltung des LUX-Moduls der Schaltung von Fig. 9.

[0030] Bei allen Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Anordnung ist in den Insektenfallen oder Einrichtungen zu Anlocken und Töten von Insekten bevorzugt wenigstens ein Lockstoff (Pheromon) zum Anlocken der Insekten vorgesehen.

[0031] In Figur 1 ist eine an sich bekannte Schlitzfalle 1, insbesondere eine Schlitzfalle für das Fangen von Borkenkäfern, gezeigt. Die Schlitzfalle 1 besitzt einen Grundkörper 2 mit Schlitzfenstern 3, durch die Borkenkäfer in das Innere der Schlitzfalle 1 gelangen, und am unteren Ende einen abnehmbaren Behälter 4, in den die Borkenkäfer fallen und dort gesammelt werden. Im Einzelnen besteht die Schlitzfalle 1 aus der eigentlichen Falle, die ein kastenförmiger Bauteil mit Schlitzfenstern 3 in den Seitenwänden 5 und mit zu den Seitenwänden 5 schräg nach oben weisenden Laschen 6 ist. Am unteren Ende 7 der Schlitzfalle 1 wird in Nuten ein Trichter eingeschoben, unter dem der Behälter 4 angeordnet wird, der ebenfalls in die Nuten eingeschoben sein kann.

[0032] Erfindungsgemäß ist die in Fig. 1 gezeigte Schlitzfalle 1 mit Platten 10 ausgestattet, die beispielsweise durch elektrischen Strom direkt oder über zugeordnete elektrische Heizleiter oder elektrische Widerstandsleiter elektrisch erwärmt werden, so dass sie im Betrieb Wärme- oder Infrarot-Strahlen abgeben. Diese Platten 10 sind insbesondere im Bereich um die Schlitzfenster 3 herum vorgesehen, sodass Insekten, insbesondere Borkenkäfer, verstärkt angelockt werden und in die Schlitzfalle 1 gelangen.

[0033] Die Platten 10 können auch über die mit Schlitzfenstern 3 versehene Wand 5 des Grundkörpers 2 der Schlitzfalle 1 durchgehend ausgebildet sein und im Bereich der Schlitzfenster 3 Öffnungen aufweisen. In diesem Fall ist an der Wand 5 wenigstens eine Platte 10 mit Öffnungen vorgesehen, wobei die Schlitzfenster 3 im Bereich der Öffnungen liegen und die Laschen 6 durch die Öffnungen der Platte 10 ragen. Es können auch zwei oder mehr als zwei Öffnungen aufweisende Platten 10 vorgesehen sein.

[0034] Es ist im Rahmen der Erfindung auch in Betracht gezogen, als Wärme- oder Infrarot-Strahlen abgebende, Insekten anlockende Quellen mit elektrischer Spannung beaufschlagte Heizleiter, Heizdrähte, Heizstäbe oder Widerstandsleiter (ohne Platten 10) zu verwenden.

[0035] Zusätzlich können der in Fig. 1 gezeigten Schlitzfalle 1 LEDs 11 zugeordnet sein, die im Bereich neben und/oder zwischen den Schlitzfenstern 3 angeordnet sind und die Ultraviolett-Strahlen oder Infrarot-Strahlen abgeben. Es ist grundsätzlich auch möglich, Ultraviolett-Strahlen und Infrarot-Strahlen abgebende LED 11 miteinander zu kombinieren oder aber Ultraviolett- oder Infrarotstrahlen abgebende LEDs 11 mit Infrarot-Strahlen abgebenden Platten 10, Heizleitern oder Widerstandsleitern zu kombinieren.

[0036] Für das Beaufschlagen der Insekten anlockende, elektromagnetische Strahlen abgebenden Quellen (Infrarot-Strahlen abgebenden Platten 10 und LEDs 11) mit elektrischer Energie (Spannung) kann die in den Fig. 9 bis 11 gezeigte Schaltung verwendet werden.

[0037] Insbesondere ist im Rahmen der Erfindung in Betracht gezogen, dass die Versorgung der elektromagnetischen Strahlen abgebenden Quellen mit elektrischer Energie durch Stromspeicher, wie Batterien oder Akkumulatoren, durch Photovoltaik-Elemente, die gegebenenfalls die Stromspeicher aufladen, oder durch eine externe Stromversorgung erfolgt. Im Falle einer externen Stromversorgung kann vorgesehen sein, dass die erfindungsgemäße Anordnung über Netzgeräte und/oder Stromwandler an ein Stromnetz angeschlossen ist.

[0038] Um Energie zu sparen, kann der in Fig. 1 gezeigten Schlitzfalle 1 ein Lichtsensor 12 zugeordnet sein. Der Lichtsensor 12 steuert die Versorgung der elektromagnetischen Strahlen abgebenden Quellen an der Schlitzfalle 1, beispielsweise mit der in den Fig. 9 bis 11 gezeigten Schaltung derart, dass bei Tageslicht die Infrarot-Strahlen und/oder Wärmestrahlen abgebenden Platten 10 oder Heizleiter, Heizdrähte, Heizstäbe und Widerstandsleiter und in der Nacht bzw. bei wenig Tageslicht, die LEDs 11 mit elektrischer Energie beaufschlagt, also in Betrieb genommen werden.

[0039] Bevorzugt ist es im Rahmen der Erfindung, wenn die Wärmestrahlen bzw. Infrarot-Strahlen abgebenden Quellen, beispielsweise in Form der in Fig. 1 gezeigten Platten 10 (diese können auch Heizleiter, Widerstandsdrähte oder Ähnliches sein), eine gegenüber der Außentemperatur (geringfügig) erhöhte Temperatur aufweisen. Beispielsweise ist eine um 0,5°C bis 5°C erhöhte Temperatur, insbesondere eine um 2°C erhöhte Temperatur, bevorzugt.

[0040] Die in Fig. 2 gezeigte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Einrichtung 15 zum Anlocken und Töten von Insekten umfasst ein Dreibeinige, über das ein Netz mit Form einer dreieckigen Pyramide angeordnet ist. Innerhalb des Netzes ist ein Lockstoff 29 (Pheromon) angeordnet, um Insekten anzulocken.

[0041] Im Einzelnen kann die Einrichtung 15 von Fig. 2 wie folgt ausgebildet sein:

[0042] Die in Fig. 2 dargestellte Ausführungsform der Einrichtung 15, weist ein Gestell aus drei Stäben oder Stehern 21 auf, die in einem von einem Formstück 22 gebildeten Knoten miteinander verbunden sind.

[0043] Das Formstück 22 besteht im dargestellten Ausführungsbeispiel aus drei Rohren, die an einem Ende miteinander verbunden sind. Das Formstück 22 kann beispielsweise ein Spritzguss-Teil aus Kunststoff oder aus Metall sein. Die Steher 21 sind in die Rohre des Formstückes 22 gesteckt und mit Hilfe von Schrauben festgeklemmt.

[0044] Die drei durch das Formstück 22 miteinander verbundenen Steher 21 sind mit einer, im dargestellten Ausführungsbeispiel von einem Netz gebildeten, Umhüllung 26 umgeben, wodurch ein Innenraum 27 geschaffen wird, der nach unten, zum Boden hin offen ist. Die Umhüllung 26 erstreckt sich im dargestellten Ausführungsbeispiel über etwa 2/3 der Länge der Steher 21 nach unten. Das Netz der Umhüllung 26 ist mit einem Schädlingsbekämpfungsmittel präpariert, das beispielsweise eine insektizide Wirkung aufweist, so dass die zu bekämpfenden Insekten, wenn sie mit dem Netz der Umhüllung 26 in Berührung kommen, verenden.

[0045] Im Innenraum 27 der Umhüllung 26 ist an einer Schnur 28 (oder einem Haken) ein

Lockstoff 29 aufgehängt. Am Formstück 22 ist im Bereich des oberen Endes ein Haken angebracht, in den die Schnur 28 eingehängt werden kann. Der Lockstoff 29 lockt Insekten an, damit diese mit dem Netz der Umhüllung 26 und dem daran angebrachten Wirkstoff in Berührung kommen. Wenn die Insekten unter dem Netz der Umhüllung 26 durchfliegen und in den Innenraum 27 gelangen, werden sie ebenfalls früher oder später mit dem präparierten Netz der Umhüllung 26 in Berührung kommen, wodurch die erwünschte Wirkung eintreten wird.

[0046] Die Steher 21 können, wie in Fig. 2 zu sehen ist, jeweils aus zwei teleskopartig ineinanderschließbaren Rohren zusammengebaut sein, wobei das untere Rohr in das obere Rohr hineingesteckt wird und dort mit Hilfe einer Flügelschraube festgeklemmt werden kann. Dadurch ist es möglich, die Länge der Steher 21 den jeweiligen Umgebungsbedingungen (geneigtes oder unebenes Gelände) bzw. Wünschen anzupassen.

[0047] Die Abmessungen des Netzes der Umhüllung 26 und des oberen Rohres sind so aufeinander abgestimmt, dass das Netz der Umhüllung 26 knapp oberhalb der Schraube oder der Flügelschraube endet. Am unteren Rand des Netzes der Umhüllung 26 sind im Bereich der Steher 21 Schnüre oder dergleichen angebracht, mit denen das Netz der Umhüllung 26 nach unten gespannt und an den Schrauben festgebunden werden kann.

[0048] An den unteren, bodennahen Enden der Steher 21 sind Ösen 35 angebracht, beispielsweise angeschweißt oder angeschraubt, durch die Erdnägel 36, Heringe oder dergleichen gesteckt werden können, um die Steher 21 und somit das Gestell im Boden zu verankern.

[0049] Das Anlocken von Insekten ist bei dem in Fig. 2 gezeigten Ausführungsbeispiel einer Einrichtung 15 dadurch verstärkt, dass in einer, zwei oder allen drei Seiten des Netzes 26 und/oder im Bereich wenigstens eines Stehers 21 Insekten anlockende, elektromagnetische Strahlen abgebende Quellen angeordnet sind. Diese Quellen sind im einfachsten Fall Infrarot-Strahlen abgebende Platten 10 (oder Leisten) und/oder LEDs 11.

[0050] Wenn Platten 10 vorgesehen sind, können diese etwa die Größe und Form der Seitenflächen der Umhüllung 26 haben und sind bevorzugt im Innenraum 7 der Einrichtung 15 (also innerhalb der Umhüllung 26) angeordnet. Dabei können Platten 10 einer, zwei oder allen drei Seitenflächen der Umhüllung 26 zugeordnet sein.

[0051] Alternativ zu den den Pyramidenflächen des Netzes der Umhüllung 26 (innerhalb oder außerhalb derselben) zugeordneten Platten 10 und/oder LEDs 11 oder zusätzlich zu diesen Platten 10/LEDs 11 können Quellen für Insekten anlockende, elektromagnetische Strahlen, insbesondere Infrarot-Strahlen abgebende streifen- oder leistenförmige Platten 10 und/oder elektrische Widerstandsheizdrähte und/oder LEDs 11 im Bereich der Kanten der Pyramide (an Stehern 21) oder nur einem oder zwei der Steher 21 zugeordnet sein. Solche Platten 10 können beispielsweise gleich breit wie die Steher 21 ausgebildet sein.

[0052] Im Übrigen kann bei der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform die Quelle für Insekten anlockende, elektromagnetische Strahlen so ausgebildet, betrieben und mit Energie beaufschlagt sein, wie dies im Zusammenhang mit Fig. 1 beschrieben worden ist.

[0053] In Fig. 3 ist eine Borkenkäfer-Nass-Falle 40 mit sternförmig angeordneten Prallflächen 41 gezeigt. Am unteren Ende der Prallflächen 41 sind ein Trichter 42 und unterhalb derselben ein Sammelgefäß 43 für gefangene Insekten vorgesehen. Erfindungsgemäß ist die in Fig. 3 gezeigte Insektenfalle 40 an einer, zwei, drei oder an allen vier Prallflächen 41 mit Quellen für die Abgabe von Insekten anlockenden, elektromagnetischen Strahlen ausgestattet. Dies können beispielsweise an jeder Seite streifenförmige Infrarot- und/oder Wärmestrahlen abgebende Platten 10 oder aber LEDs 11 sein. Es besteht auch die Möglichkeit, beidseits der Öffnungen 44 in den Prallflächen 41 der in Fig. 3 gezeigten Insektenfalle 40 Quellen für Insekten anlockende elektromagnetische Strahlen vorzusehen.

[0054] Auch bei der in Fig. 3 gezeigten Insektenfalle 40 kann die Quelle für Insekten anlockende, elektromagnetische Strahlen so ausgebildet, betrieben und mit Energie beaufschlagt sein, wie dies im Zusammenhang mit Fig. 1 beschrieben worden ist.

[0055] Auch die in Fig. 3 gezeigte Ausführungsform einer Insektenfalle 40 ist mit einem Lockstoff ausgestattet.

[0056] Fig. 4 zeigt eine erfindungsgemäße Anordnung, die als Segmenttrichterfalle 50 ausgebildet ist. Diese Falle 50 umfasst mehrere übereinander angeordnete und miteinander durch Schnüre 51 verbundene Trichter 52 und am unteren Ende einen Auffangbehälter 53 für gefangene Insekten.

[0057] In der in Fig. 4 gezeigten Segmenttrichterfalle 50 ist ein Lockstoff untergebracht.

[0058] Erfindungsgemäß sind, insbesondere ringförmig ausgebildete Platten 10 als Quellen für Insekten anlockende, elektromagnetische Strahlen (Wärmestrahlen, Infrarot-Strahlen, Ultraviolett-Strahlen) an den oberen, weiteren Enden der Trichter 52 angeordnet. Zusätzlich können die die Trichter 52 verbindenden Elemente 51 (Schnüre, Ketten oder dergleichen) der Segmenttrichterfalle 50 als Infrarot- oder Wärmestrahlen abgebende Quellen ausgebildet sein oder mit LEDs bestückt sein.

[0059] Das Versorgen der Quellen für Insekten anlockende, elektromagnetische Strahlen kann wie anhand von Fig. 1 beschrieben erfolgen. Im Übrigen kann bei der in Fig. 4 gezeigten Ausführungsform die Quelle für Insekten anlockende, elektromagnetische Strahlen so ausgebildet, betrieben und mit Energie beaufschlagt sein, wie dies im Zusammenhang mit Fig. 1 beschrieben worden ist.

[0060] Die in Fig. 5 gezeigte, als Klebefalle 60 ausgebildete Insektenfalle umfasst ein im Wesentlichen dreieitiges Prisma 61, wobei innerhalb des Prisma 61 ein Pheromon als Lockstoff vorgesehen ist und die Falle 60 einen Klebeboden 62 aufweist. Der fertig beleimte und austauschbare Klebeboden 62 hat zur Folge, dass Insekten (Falter oder Blattwespen) durch das Pheromon und die Quelle für Insekten anlockende Strahlen in die Falle 60 gelockt und von dem Klebeboden 62 gefangen werden.

[0061] Erfindungsgemäß sind wenigstens einer, aber vorzugsweise beiden nach oben weisenden Wänden 63 der in Fig. 5 gezeigten Insektenfalle 60 je wenigstens eine Quelle für Insekten anlockende, elektromagnetische Strahlen, insbesondere in Form wenigstens einer Platte 10 und/oder wenigstens einer LED 11, vorgesehen. Ausgestaltung und Art der Quellen und deren Versorgung mit Energie kann so wie anhand von Fig. 1 beschrieben ausgeführt sein. Im Übrigen kann bei der in Fig. 5 gezeigten Ausführungsform die Quelle für Insekten anlockende, elektromagnetische Strahlen so ausgebildet, betrieben und mit Energie beaufschlagt sein, wie dies im Zusammenhang mit Fig. 1 beschrieben worden ist.

[0062] Die in Fig. 6 gezeigte Ausführungsform einer Flügelfalle-Klebefalle 60, die als Insektenfalle in einer erfindungsgemäßen Anordnung verwendet werden kann, ist ähnlich ausgebildet wie die Insektenfalle von Fig. 5. Bei der in Fig. 6 gezeigten Insektenfalle ist der Boden 62 gewinkelt ausgebildet und mit den unteren Rändern der Wände 63 durch Ringe 64, die Federinge sein können, verbunden. Im Übrigen ist die Flügelfalle-Klebefalle 60 von Fig. 6 so aufgebaut, wie dies vorstehend für die in Fig. 5 gezeigte Klebefalle 60 beschrieben worden ist. Im Übrigen kann bei der in Fig. 6 gezeigten Ausführungsform die Quelle für Insekten anlockende, elektromagnetische Strahlen so ausgebildet, betrieben und mit Energie beaufschlagt sein, wie dies im Zusammenhang mit Fig. 1 und Fig. 5 beschrieben worden ist.

[0063] In Fig. 7 ist eine Prallfalle 70 gezeigt. Die Prallfalle 70 weist vier sternförmig angeordnete Prallflächen 41 auf. Am unteren Ende der Prallflächen 41 ist ein Trichter 42 und unter diesem ein Sammelgefäß 43 vorgesehen, in das die gefangenen Insekten fallen. Wenigstens einer der Prallflächen 41 ist wenigstens eine Quelle für elektromagnetische, Insekten anlockende Strahlen zugeordnet. Im Beispiel der Fig. 7 sind Infrarot-Strahlen abgebende Platten 10 und mehrere LEDs 11 vorgesehen. Im Übrigen kann bei der in Fig. 7 gezeigten Ausführungsform die Quelle für Insekten anlockende, elektromagnetische Strahlen so ausgebildet, betrieben und mit Energie beaufschlagt sein, wie dies im Zusammenhang mit Fig. 1 beschrieben worden ist.

[0064] Bei der in Fig. 8 gezeigten Insektenfalle, die in einer erfindungsgemäßen Anordnung beispielsweise verwendet werden kann, handelt es sich um einen Fallenlampion 80 (auch Lam-

pionfalle genannt). Der Fallenlampion 80 weist unter einem Schutzdach 81 einen nach oben offenen, sich nach unten hin konisch erweiternden Teil 82 und unterhalb desselben einen Sammelbehälter 83 für gefangene Insekten auf. Das Schutzdach 81 ist mit den anderen Teilen des Fallenlampions 80 über stabförmige Verbindungselemente 84 verbunden. An beliebigen Stellen des Fallenlampions 80 sind Quellen für Insekten anlockende, elektromagnetische Strahlen angebracht. Im Beispiel sind am Teil 82 ringförmige Platten 10 und an den Verbindungselementen 84 LEDs 11 angeordnet. Im Übrigen kann bei der in Fig. 8 gezeigten Ausführungsform die Quelle für Insekten anlockende, elektromagnetische Strahlen so ausgebildet, betrieben und mit Energie beaufschlagt sein, wie dies im Zusammenhang mit Fig. 1 beschrieben worden ist.

[0065] Die in Fig. 9, 10 und 11 gezeigten Schaltungen dienen für das Versorgen von erfindungsgemäß bei Anordnungen zum Anlocken von Insekten, insbesondere Insektenfallen, vorgesehenen Quellen, die Insekten anlockende elektromagnetische Strahlen abgeben, mit elektrischer Energie (Strom). Im Einzelnen sind die Schaltungen wie folgt beschrieben aufgebaut.

[0066] Die elektrische Schaltung zum Versorgen der wenigstens einen Quelle für Insekten anlockende Strahlen umfasst in dem in den Fig. 9 bis 11 gezeigten Ausführungsbeispiel als Stromquelle einen 12V Akkumulator 101 und zwei Photovoltaik-Zellen 102. Die Photovoltaik-Zellen 102 dienen während des Tages sowohl zum Aufladen des Akkumulators 101 als auch zur Stromversorgung der Schaltung. Die Schaltung ist mit einem Spannungsschalter und einer Sicherung gegen Überspannung gesichert. Es ist ein Lichtsensor 124 (Photo-Resistor) vorgesehen, der die IR-Quelle 104 und die UV-LED aus- bzw. einschaltet, wenn in der Nacht oder tagsüber zu wenig Licht einfällt, um die Photovoltaik-Zellen 102 zu betreiben. Die Einstellung der Temperatur der IR-Quellen 104 erfolgt durch ein ΔT -Modul 107 mit zwei NPN und PNP Transistoren 130/131 und zwei temperaturabhängigen Widerständen 108/109 (NTC-Thermistoren), wobei einer die Umgebungstemperatur und der andere die Temperatur der IR-Quelle 104 (beheizte Platten) misst. Ein Potentiometer 110 ist vorgesehen, um die Steuerung des Flusses der Temperaturbereichsänderungen zwischen dem Thermistor 109 der IR-Quelle 104 (beheizte Platten) und dem Thermistor 108 der Umgebungstemperatur zu regeln.

[0067] Die Schaltung 103 für die IR-Strahlen-Quelle 104 weist einen EIN-AUS Schalter 105 und als Kontroll-Licht eine rote LED 106 auf. Weiters ist ein Δt -Modul 107 mit dem in Fig. 10 gezeigten Aufbau vorgesehen. An das Δt -Modul 107 sind die NTC-Thermistoren 108 und 109 sowie ein Regler 110 (Potentiometer) angeschlossen. Zusätzlich ist eine weitere rote LED 111 vorgesehen.

[0068] An ein Thermo-Digital-Modul 112 ist eine Betriebsanzeige 113 und ein Temperaturfühler 114 angeschlossen.

[0069] Die Schaltung 120 für die IR-Strahlen abgebende LED 121 und die UV-Strahlen abgebende LED 122 umfasst das LUX-Modul 123 an das der Lichtsensor 124 (Photo-Resistor) angeschlossen ist.

[0070] Zwischen dem LUX-Modul 123 und den LED 121 und den LED 122 ist ein Wechselschalter 125 vorgesehen.

[0071] Aus Fig. 10 ist der Aufbau des Δt -Modul 107 ersichtlich. Es umfasst zwei Transistoren, einen NPN-Transistor 130 und einen PNP-Transistor 131 und an einen Schalter 133 betätigendes Relais 132.

[0072] Der Anschluss 150 führt zur IR-Quelle 104. Über dem Anschluss 151 ist das Δt -Modul 107 an Masse angeschlossen. Über den Anschluss 152 ist das Δt -Modul 107 an die Stromversorgung angeschlossen.

[0073] Die in Fig. 11 gezeigte Schaltung des LUX-Moduls 123 umfasst neben dem Photo-Resistor 124 einen Thermistor 135 und ein Relais 136, das einen Schalter 137 betätigt. Der Anschluss 138 führt zum Schalter 123. Über dem Anschluss 139 ist die Schaltung 123 an die Stromversorgung angeschlossen. Über dem Anschluss 140 ist das LUX-Modul 123 an Masse angeschlossen.

[0074] Die als IR-Quelle dienenden beheizten Platten sind auf Basis von galvanisierten Metalldrähten konstruiert. Die Leistungsaufnahme der beheizten Platten beträgt etwa 5 bis 10 Watt.

[0075] Die Schaltung 120 versorgt auch fünf IR-LED 121 und fünf UV-LED 122 mit Strom, wobei die IR-LED 121 parallel und die UV-LED 122 in Serie geschaltet sind. Zusätzlich sind sowohl die IR-LED 121 als auch die UV-LED 122 jeweils für sich betreibbar.

[0076] Die Schaltung umfasst weiter ein Anzeige-Modul, auf dem die Temperaturwerte der beheizten Platten (gemessen durch temperaturabhängige Widerstände (Thermistoren 108, 109)) als auch der Ladezustand des Akkumulators 101 angezeigt wird.

[0077] Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt beschrieben werden.

[0078] Eine Anordnung zum Anlocken von Insekten, insbesondere eine Insektenfalle 1, die mit einem Lockstoff (Pheromon) bestückt ist, weist wenigstens eine Quelle 10, 11 für Insekten anlockende, elektromagnetische Strahlen, insbesondere Infrarot-Strahlen, Wärmestrahlung und/oder Ultraviolett-Strahlen auf. Dadurch werden Insekten verstärkt angelockt und gefangen.

Ansprüche

1. Anordnung zum Anlocken von Insekten, **gekennzeichnet durch** wenigstens eine Quelle (10, 11) für Insekten anlockende, elektromagnetische Strahlen.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Insekten anlockenden Strahlen ausgewählt sind aus der Gruppe bestehend aus Infrarot-Strahlen, Ultraviolett-Strahlen und Wärmestrahlen, sowie einer Kombination von wenigstens zwei dieser Strahlen.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Quelle (10, 11) für Wärmestrahlen oder Infrarot-Strahlen eine Temperatur hat, die höher ist als die Umgebungstemperatur am Ort, wo die Anordnung aufgestellt ist.
4. Anordnung nach Anspruch 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Quelle für Infrarot-Strahlen oder Wärmestrahlen wenigstens einen elektrischen Widerstandsleiter, wenigstens einen Heizleiter oder wenigstens eine beheizte Platte (10) umfasst.
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Quelle Infrarot-Strahlen, Wärmestrahlen und/oder Ultraviolett-Strahlen wenigstens eine diese Strahlen abgebende LED (11) umfasst.
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die wenigstens eine Quelle (10, 11) für Insekten anlockende elektromagnetische Strahlen in einer Einrichtung zum Anlocken/Anlocken und Töten von Insekten, insbesondere in einer Einrichtung (15) mit einem pyramidenförmigen Netz (6) oder in einer Insektenfalle ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Schlitzfalle (1), Borkenkäfer-Schlitzfalle, Trocken- oder Nass-Falle mit Prallflächen (40), Segmenttrichterfalle (50), Fallenlampion und Klebefalle (60), wie Klebefalle mit dreiseitigem Prisma oder Flügelfalle, vorgesehen ist.
7. Anordnung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Einrichtung (15) bzw. der Insektenfalle (1, 40, 50, 60, 70, 80) ein Lockstoff, insbesondere ein Pheromon (12), zugeordnet ist.
8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Quelle (10, 11) für Insekten anlockende Strahlen, insbesondere Wärmestrahlen, ein Temperaturfühler zugeordnet ist.
9. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anordnung eine Stromquelle umfasst.
10. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stromquelle ein Stromspeicher ist.
11. Anordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass dem Stromspeicher wenigstens ein photovoltaisches Element zugeordnet ist.
12. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stromquelle ein an ein Stromnetz anzuschließendes Netzgerät ist.
13. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anordnung eine Quelle (11) für UV-Strahlen zugeordnet ist.
14. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens die Außenseite der Anordnung dunkel, insbesondere schwarz, gefärbt ist.
15. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Temperatur der Quelle (10) für Wärmestrahlen, insbesondere des Widerstandsleiters, um 0,5°C bis 5°C, vorzugsweise um bis zu 2°C, höher ist als die Umgebungstemperatur.
16. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Anordnung wenigstens eine Wärmequelle (10) in Form eines Widerstandsleiters und wenigstens eine Quelle in Form einer LED aufweist.

17. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anordnung ein Lichtsensor (12) zugeordnet ist, der bei Lichteinfall, insbesondere bei Tageslicht, die beheizte Platte (10), den Heizleiter und/oder den Widerstandsleiter und bei Dunkelheit die LED mit elektrischer Energie beaufschlagt.

Hierzu 10 Blatt Zeichnungen

1/10

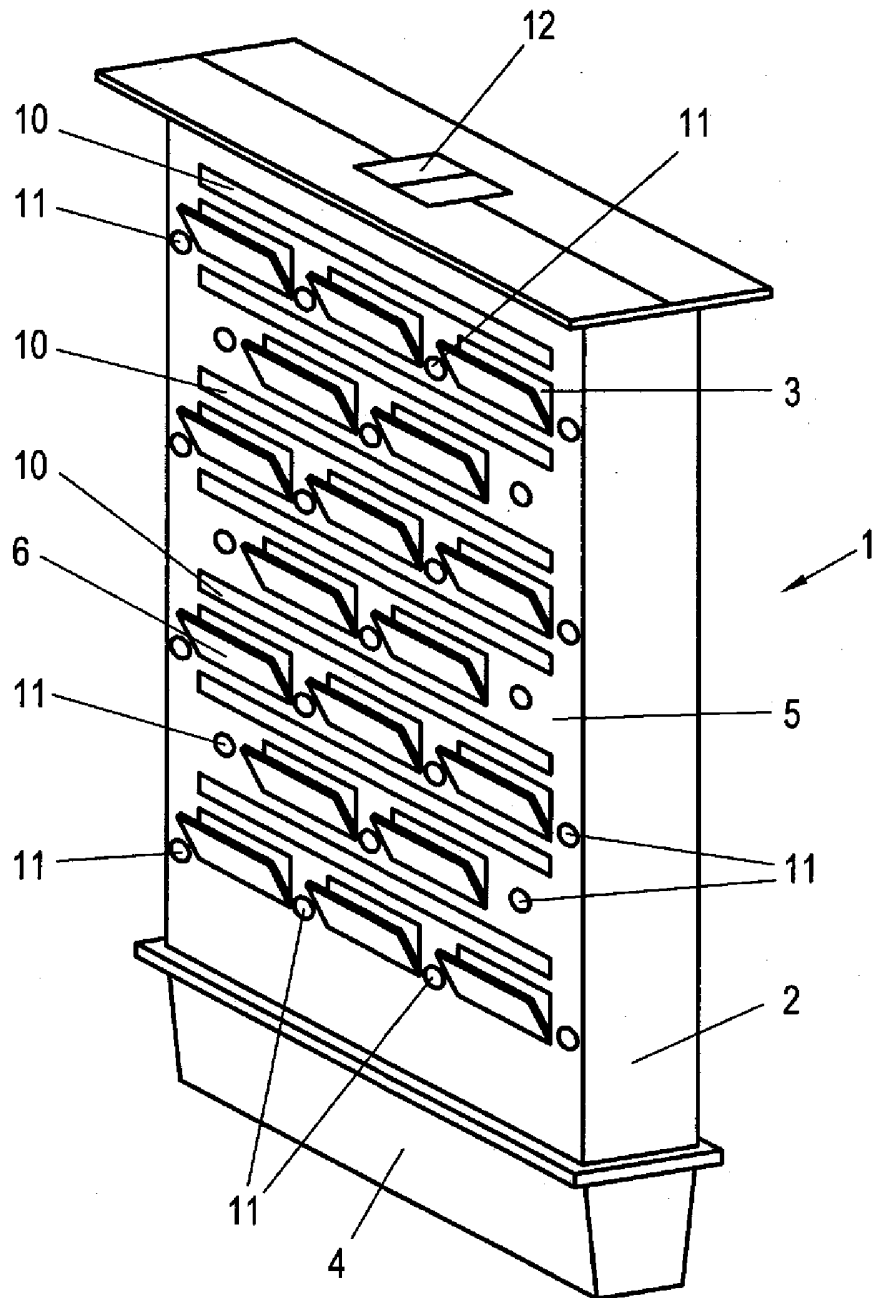


Fig. 1

2/10

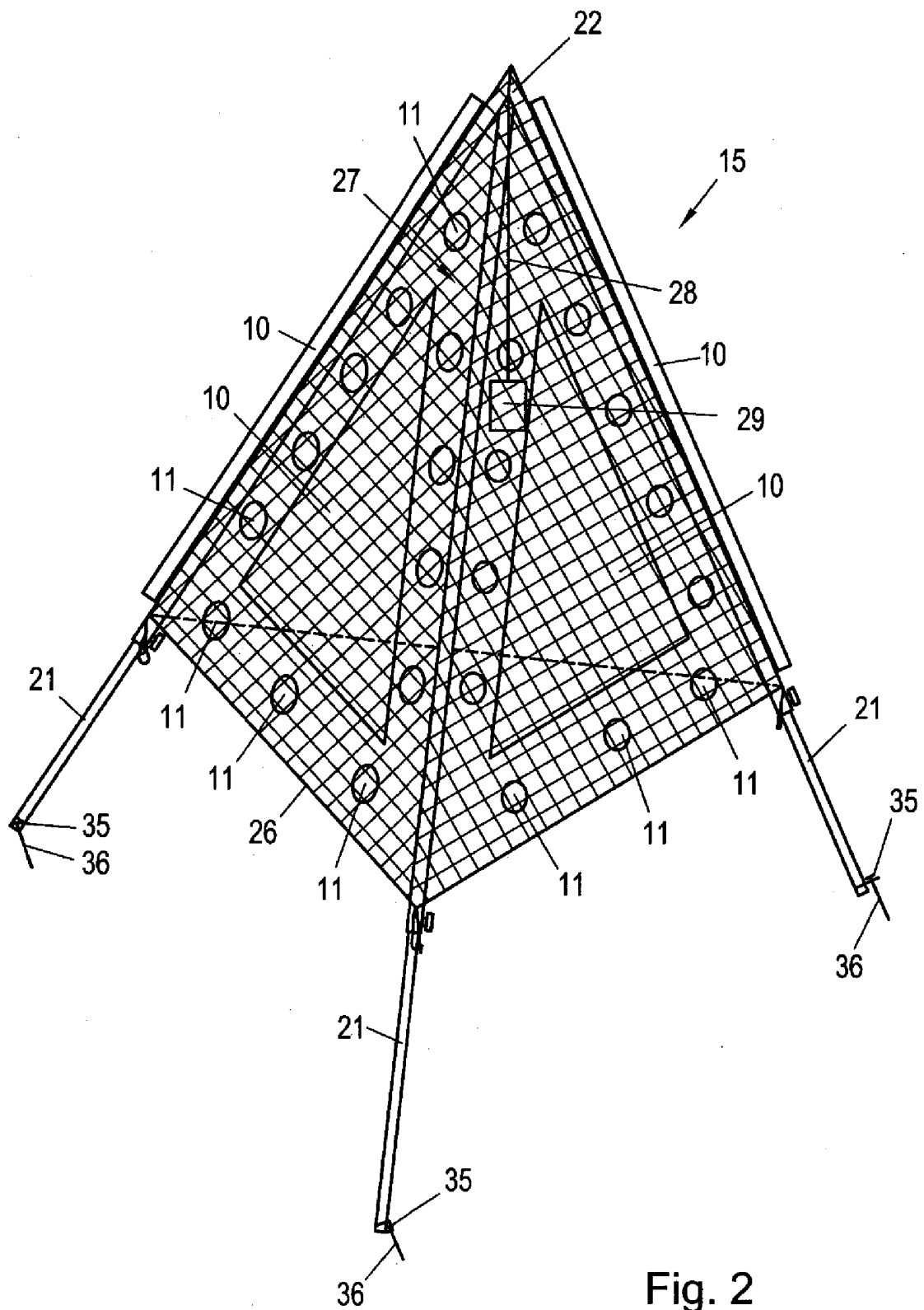


Fig. 2

3/10

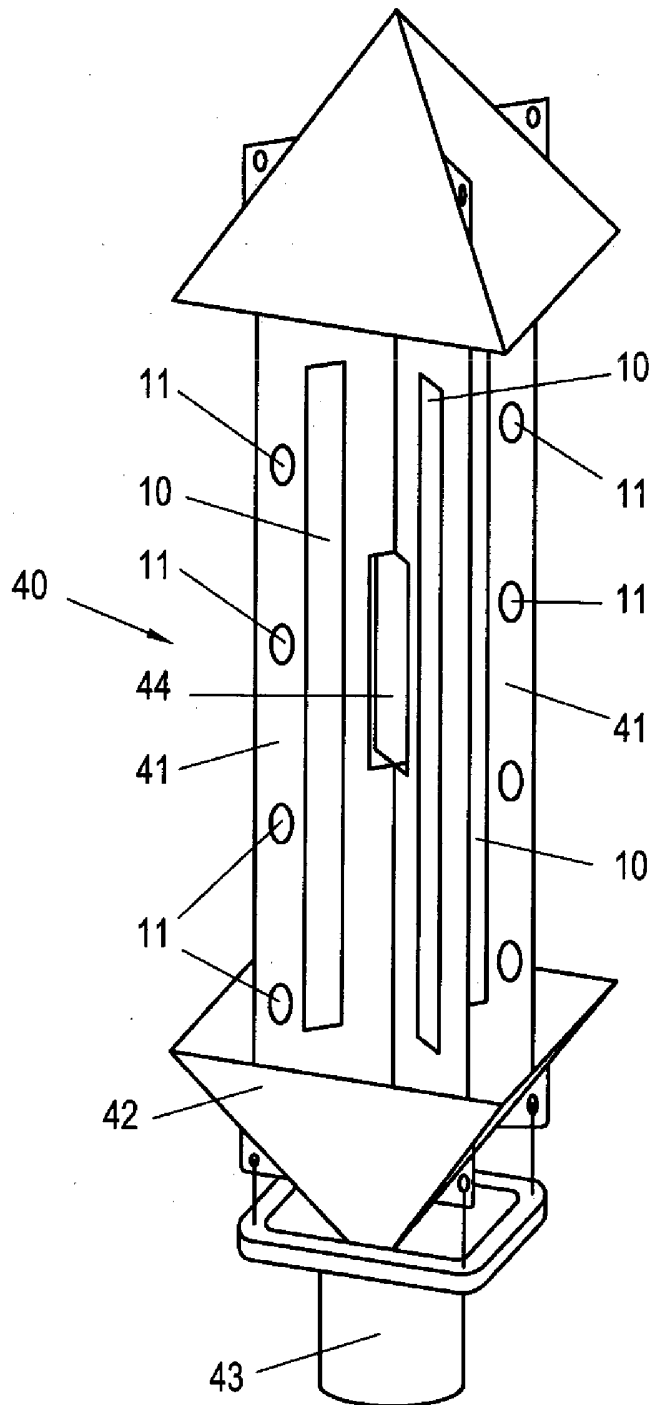


Fig. 3

4/10

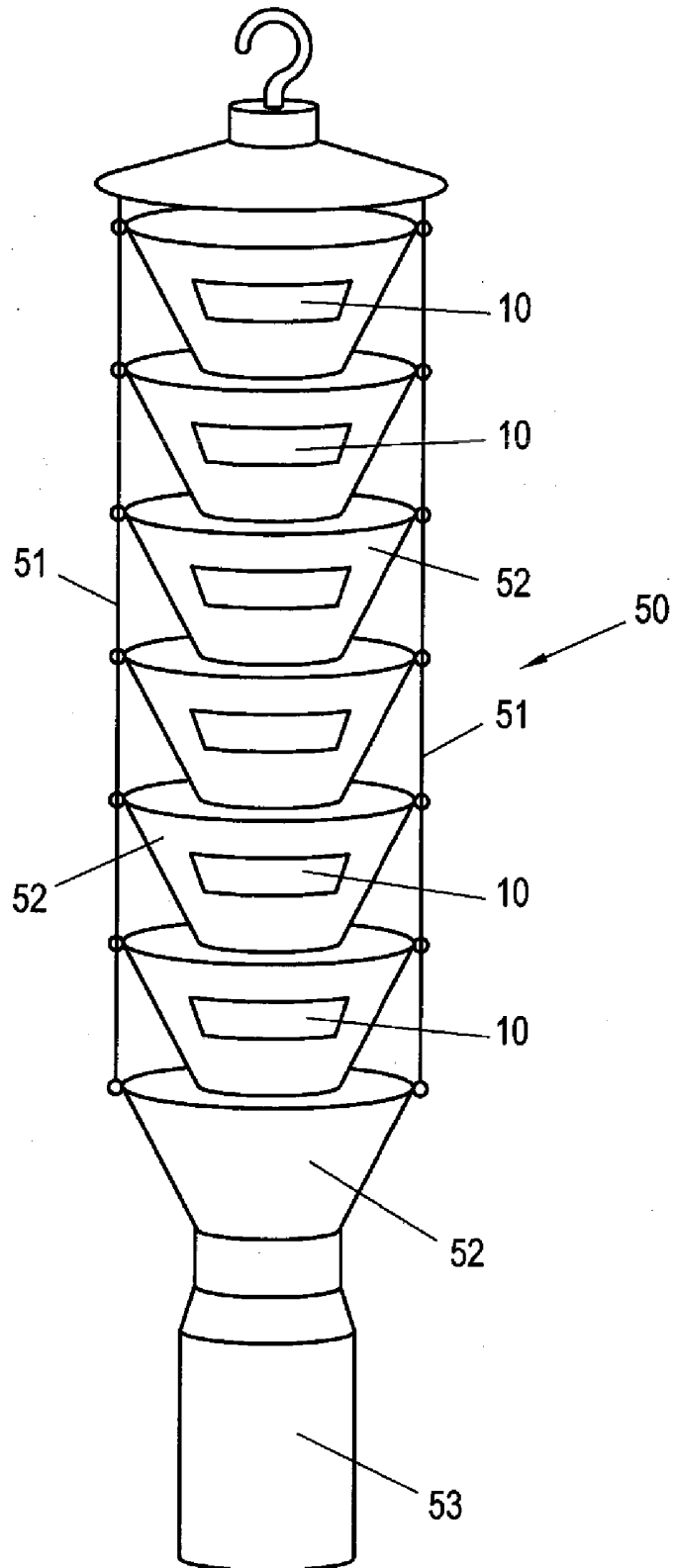


Fig. 4

5/10

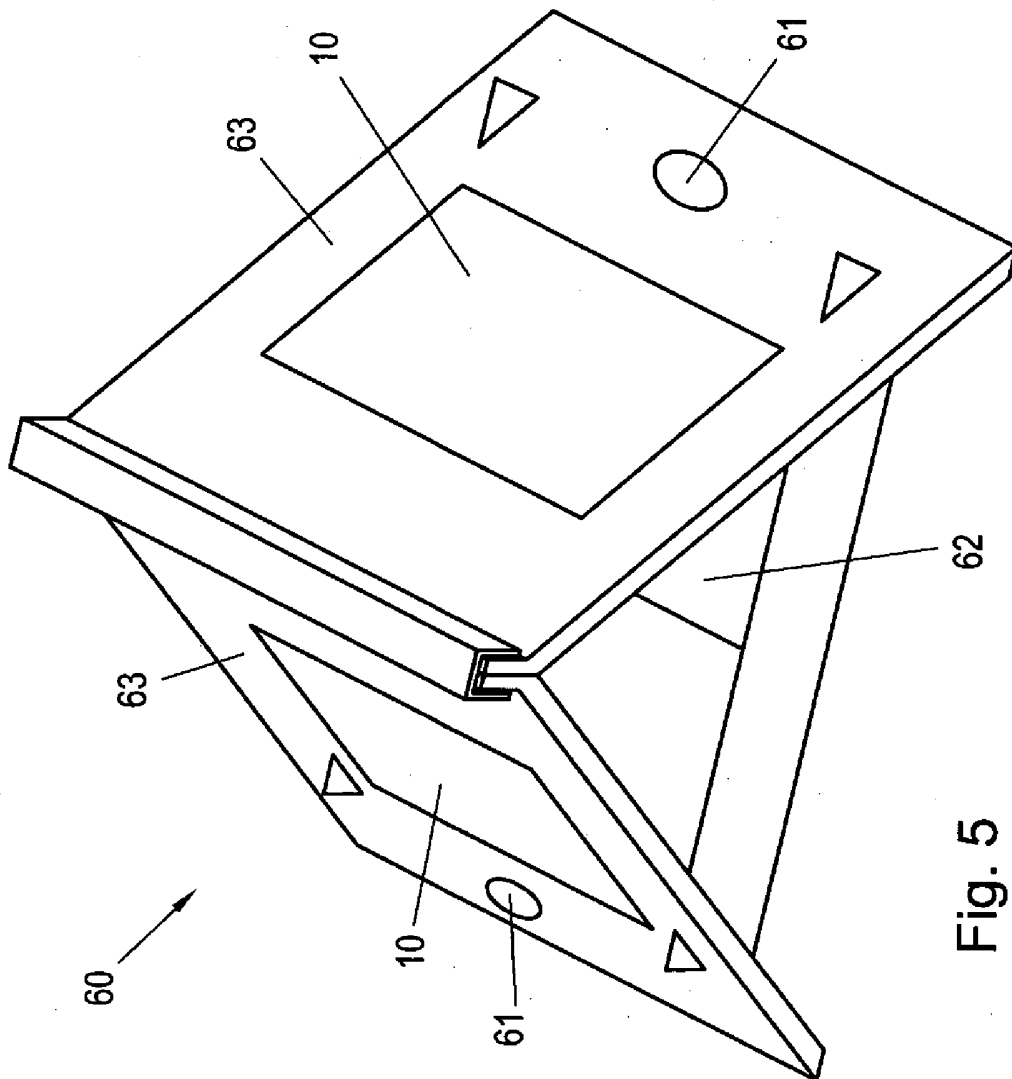


Fig. 5

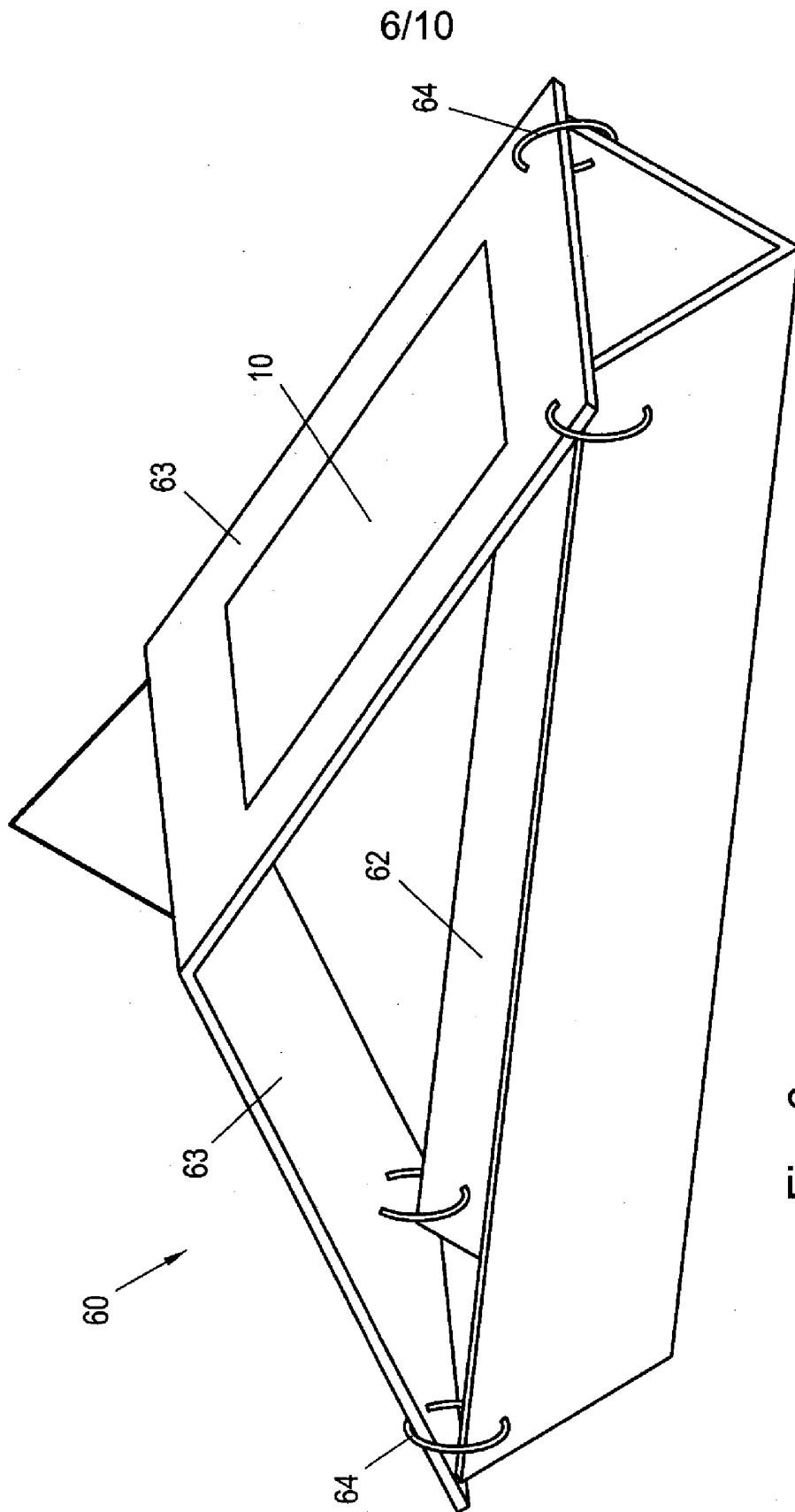


Fig. 6

7/10

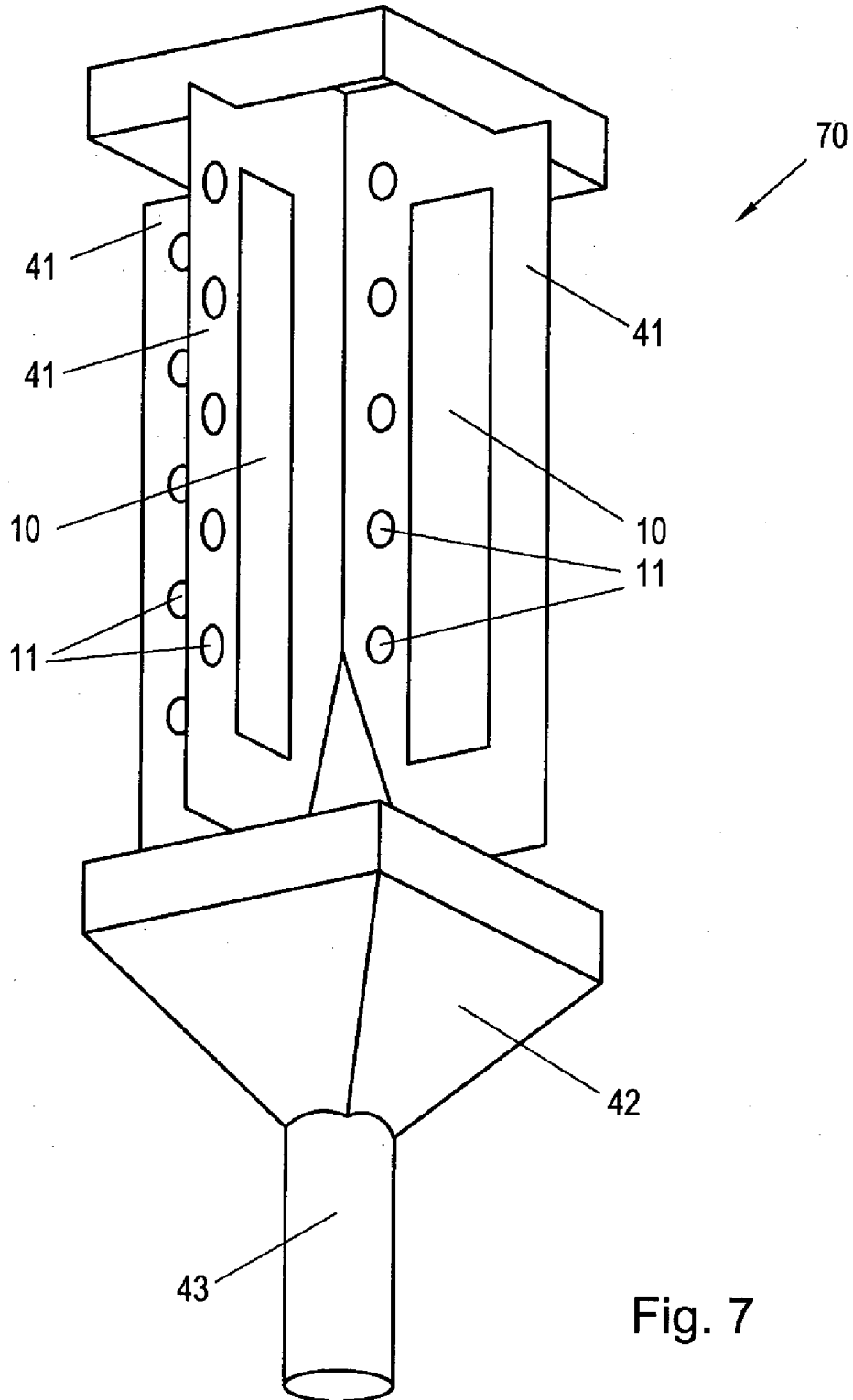


Fig. 7

8/10

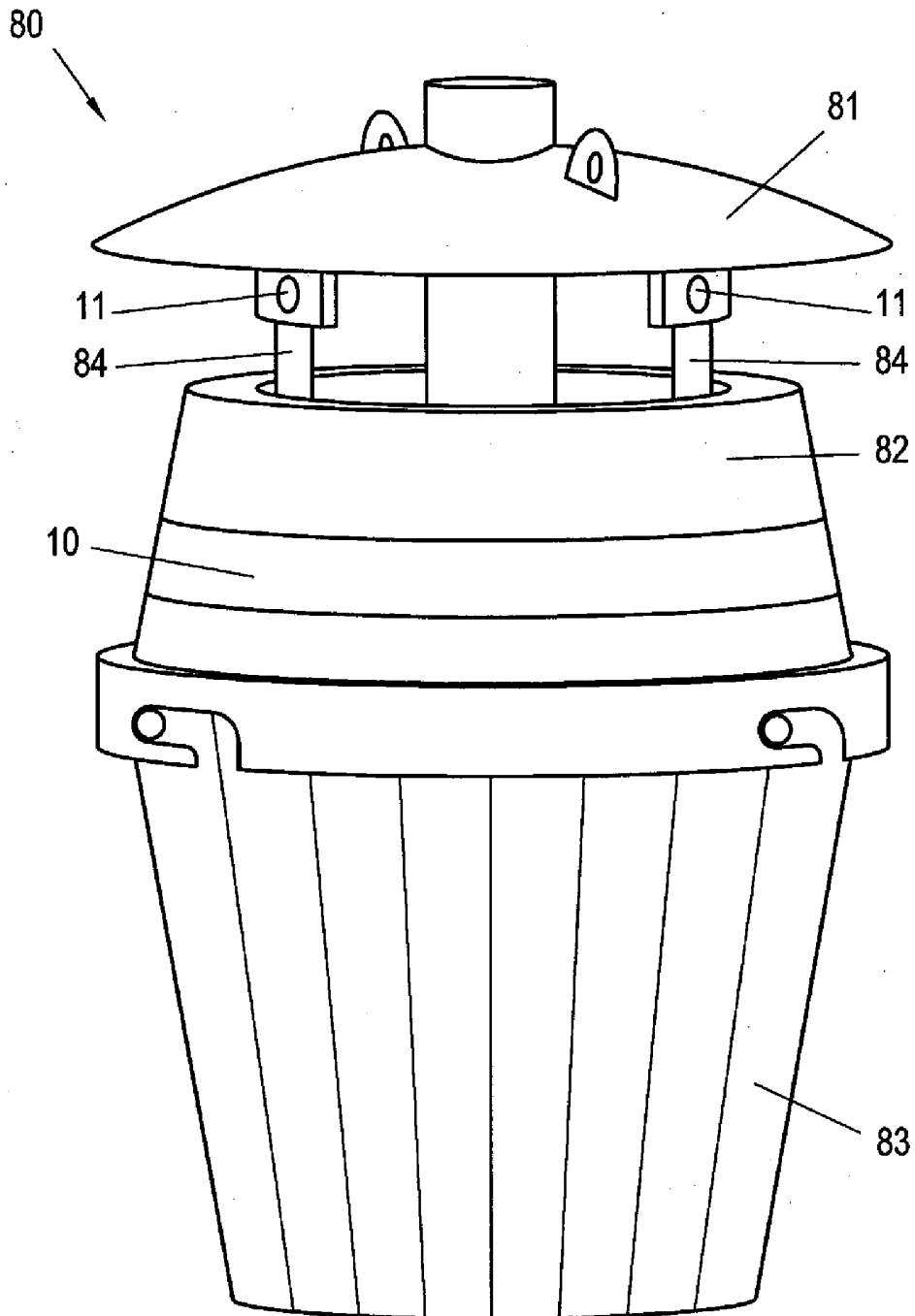


Fig. 8

9/10

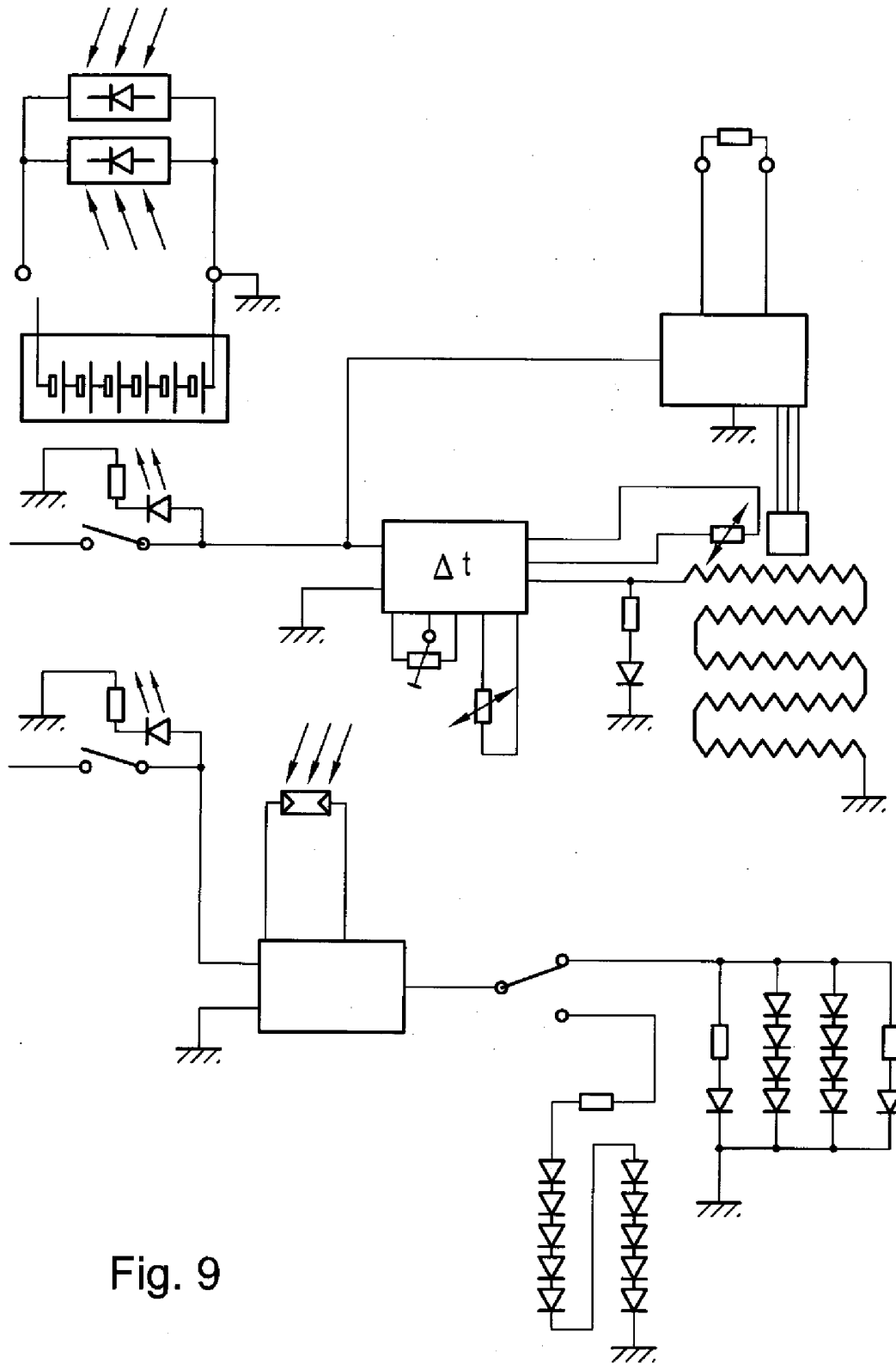


Fig. 9

10/10

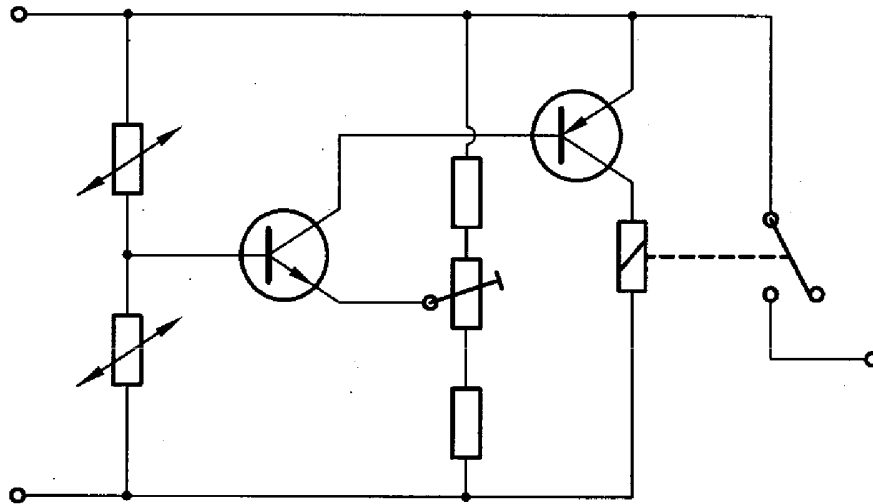


Fig. 10

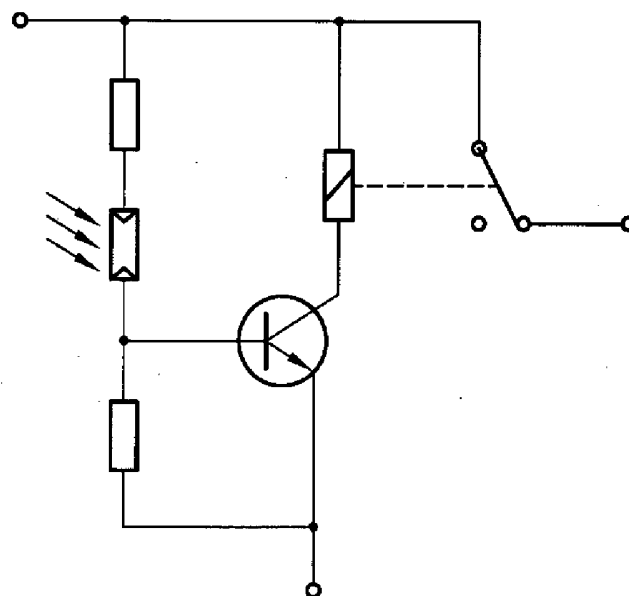


Fig. 11

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: A01M 1/02 (2006.01); A01M 1/04 (2006.01); A01M 1/10 (2006.01); A01M 1/20 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß ECLA: A01M 1/02; A01M 1/04; A01M 1/10; A01M 1/20		
Recherchiertes Prüfobjekt (Klassifikation): A01M		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 1. Oktober 2012 eingereichten Ansprüchen 1–17 erstellt. Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	WO 2006121346 A1 (BLACK MANTIS LIMITED) 16. November 2006 (16.11.2006) Ansprüche 1–6; Beschreibung Seite 6 Zeilen 14–16, 31–35, Seite 8 Zeilen 28–30	1–16
X	US 5205064 A (NOLEN, JAMES A) 27. April 1993 (27.04.1993) Ansprüche 5–7; Zusammenfassung; Beschreibung Spalte 2 Zeilen 7–11, 15–17, Spalte 4 Zeilen 3–5, 9–12, 33–36, 48–56	1–17
X	CH 666789 A5 (UNITRON AG) 31. August 1988 (31.08.1988) Anspruch 1; Zusammenfassung; Beschreibung Seite 3 Spalte 1 Zeile 66 – Spalte 2 Zeile 4	1–7, 9–14, 16
X	US 6568124 B1 (WILBANKS ALVIN D) 27. Mai 2003 (27.05.2003) Ansprüche 1, 2; Zusammenfassung; Beschreibung Spalte 3 Zeilen 27–32, Spalte 4 Zeilen 6–12, 25–26	1, 3–12, 15
Datum der Beendigung der Recherche: 19. November 2012		<input checked="" type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): HUNGER U.
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		

Fortsetzung des Recherchenberichts - Blatt 2/2

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	JP 2009095257 A (ISHIDA KIKO) 07. Mai 2009 (07.05.2009) WPI-Zusammenfassung [online] [ermittelt am 29.5.2012] ermittelt in: EPOQUE EPODOC Datenbank Übersetzt durch Thomson Scientific	1-7, 9-13, 16