

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 455/2015
(22) Anmeldetag: 10.07.2015
(45) Veröffentlicht am: 15.01.2018

(51) Int. Cl.: **A01M 29/06** (2011.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 102013011334 A1
CN 203732919 U
CN 203388140 U
EP 2918170 A1
CN 203633384 U
DE 202009007602 U1

(73) Patentinhaber:
T&M Consulting GmbH
5026 Salzburg (AT)

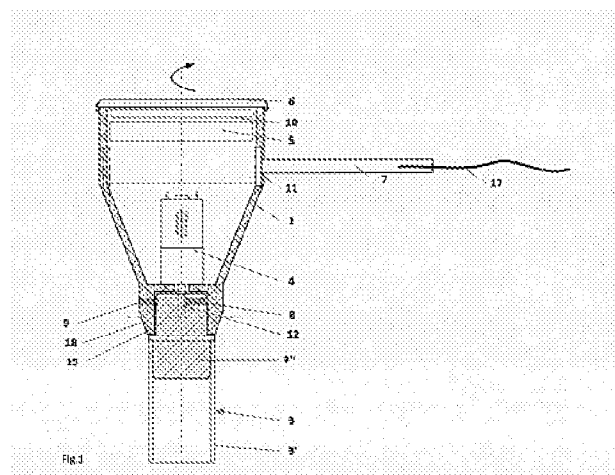
(72) Erfinder:
Kocznar Wolfram
6020 Innsbruck (AT)
Kocznar Johannes
14700 Praha (CZ)

(54) **Vorrichtung zur Abwehr von Tieren**

(57) Eine Vorrichtung zur Abwehr von Tieren, insbesondere zur Abwehr von Vögeln, verwendet einen an der freizuhaltenden Fläche befestigbaren Vorrichtungshalter für einen mechanischen Wegweiser. Der Wegweiser umfasst ein drehbar gelagertes Gehäuse (1) mit zumindest einem von diesem abstehenden Stab (7), welcher mittels eines Elektromotors (4) oberhalb der freizuhaltenden Fläche bewegbar ist, und mit einer Solarzelle (10) zur Energieversorgung.

Die Vorrichtung zur Abwehr von Tieren soll einfach montiert und demontiert werden können, trotzdem bei Wind und Wetter sicher halten und auch bei längeren Perioden mit unterschiedlichsten Wetterverhältnissen intakt und wirksam bleiben.

Das Gehäuse (1) ist als geschlossenes Funktionsmodul ausgebildet und umfasst Solarzelle (10), elektronische Steuereinheit (16), Elektromotor (4) und eine aufladbare Batterie (15). An seiner Unterseite ist ein vorzugsweise rastbarer Schnellverschluss (8, 9, 18, 19) für die Verbindung mit dem Vorrichtungshalter (3) vorgesehen, wobei der Schnellverschluss als Drehlager zwischen Gehäuse (1) und Vorrichtungshalter (3) ausgebildet ist. Die Abtriebswelle (12) des Motors (4) greift axial lösbar und gegen Drehung kraft-oder formschlüssig gesichert in den drehfesten Vorrichtungshalter (3) ein.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Abwehr von Tieren, insbesondere zur Abwehr von Vögeln, mit einem an der freizuhaltenden Fläche befestigbaren Vorrichtungshalter für einen mechanischen Wegweiser, wobei der Wegweiser ein drehbar gelagertes Gehäuse mit zumindest einem von diesem abstehenden Stab umfasst, welcher mittels eines Elektromotors oberhalb der freizuhaltenden Fläche bewegbar ist, und mit einer Solarzelle zur Energieversorgung.

[0002] Probleme mit Schäden durch Vögel sind in der Stadt bekannt (Tauben) oder in Obstkulturen. Während in der Landwirtschaft eine Vogelabwehr durch Vogelscheuchen altbekannt ist, hat man für städtische Bereiche auch elektronische Vorrichtungen entwickelt. Diese arbeiten meist auf der Basis von akustischen Signalen.

[0003] Für den Menschen hörbare Töne kann man aus Gründen der Lärmbelästigung nicht verwenden, dementsprechend werden Töne im Ultraschallbereich eingesetzt. Ultraschallsignale sind für Tiere wie z.B. Hunde eine große Belastung, für Vögel wirken sie nicht weil Vögel im Ultraschallbereich nicht hören.

[0004] Im Bereich der Landwirtschaft wurde vorgeschlagen, eine elektrisch betriebene Vogelscheuche einzusetzen, die mit rotierenden Bändern die Vögel verscheuchen soll (DE 3531403). Der Aufwand für die Verkabelung einer solchen Vorrichtung wäre erheblich.

[0005] Der in DE 102013011334 ist ein mechanischer Wegweiser bekannt, der aus einem Gehäuse mit abstehenden Stäben besteht, welches mit einem Elektromotor über der freizuhaltenden Fläche bewegbar ist. Der Elektromotor wird von einer Solarzelle mit Energie versorgt. Dieser mechanische Wegweiser bildet ein Hindernis, wenn seine Umgebung vom Menschen benützt werden soll, oder wenn die Witterung aufgrund von Sturm eine Entfernung erforderlich machen würde.

[0006] Insbesondere vor Anker liegende Boote werden häufig von Möwen als Rastplatz benützt. Diese Vögel hinterlassen ihren Kot auf dem Bootsdeck welches damit vor Benutzung gereinigt werden muss. Bootsbesitzer versuchen hier Abhilfe zu schaffen, indem Schnüre oder Bänder über das Deck gespannt werden, die das Absetzen der Vögel behindern sollen. Die Wirksamkeit ist gering und der Aufwand das Boot in Betrieb zu nehmen ist hoch.

[0007] Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, eine Vorrichtung zur Abwehr von Tieren zu schaffen, welche umweltverträglich eingesetzt werden kann, also insbesondere Mensch und Tiere nicht schädigt, und welche mit geringem Aufwand herstellbar und einsetzbar ist.

[0008] Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, dass ausgehend von der eingangs genannten Gattung das Gehäuse als geschlossenes Funktionsmodul ausgebildet ist welches Solarzelle, elektronische Steuereinheit, Elektromotor und eine aufladbare Batterie umfasst, das Gehäuse an seiner Unterseite einen vorzugsweise rastbaren Schnellverschluss für die Verbindung mit dem Vorrichtungshalter aufweist, wobei der Schnellverschluss als Drehlager zwischen Gehäuse und Vorrichtungshalter ausgebildet ist und dass die Abtriebswelle des Motors axial lösbar und gegen Drehung kraft- oder formschlüssig gesichert in den drehfesten Vorrichtungshalter eingreift.

[0009] Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, dass eine Vorrichtung der genannten Gattung nur dann praktisch verwendbar ist, wenn sie einfach montiert und demontiert werden kann, trotzdem bei Wind und Wetter sicher hält und auch bei längeren Perioden mit unterschiedlichsten Wetterverhältnissen intakt und wirksam bleibt. Insbesondere auf Booten soll sie bei der Benützung des Bootes schnell und einfach entfernt werden können, ebenso bei Wetterbedingungen die eine Beschädigung erwarten lassen.

[0010] Vorteilhaft ist an der Unterseite des Gehäuses die Nabe eines Drehlagers ausgebildet, wobei der Vorrichtungshalter die zugehörige Welle des Drehlagers aufweist. Die vorgeschlagene Ausgestaltung des Drehlagers ist im Hinblick auf die Bewitterung vorteilhaft, auch ist der bei Demontage am Bootsdeck verbleibende Vorrichtungshalter robust gegen Beschädigung und nicht störend.

[0011] Wenn der Motor fest mit dem Boden des Gehäuses verbunden ist und die Abtriebswelle des Motors zentrisch in die Welle des Drehlagers kraft- oder formschlüssig eingreift, ist eine unbelastete Verkabelung zwischen Stromversorgung und Motor gegeben und die nach unten aus dem Gehäuse austretende Welle ist gut gegen Wasser abzudichten.

[0012] Eine gute Reichweite ist erzielbar, am freien Ende des Stabs des mechanischen Wegweisers eine Schnur zur Verlängerung befestigt ist.

[0013] Vorteilhaft ist weiters, wenn die Steuereinheit über einen elektronischen Schalter mit der Batterie verbunden und parallel dazu über eine Diode von der Solarzelle mit Strom versorgt. Umfasst die elektronische Steuereinheit einen Mikroprozessor mit einem ersten Messeingang für die Spannung einer Solarzelle, und einen zweiten Messeingang für die Spannung der Batterie, kann der Ansteuerzyklus für den Motor abhängig vom Tageslicht in einen Tag- / Nacht Modus und abhängig von der Batteriespannung in einen Energiesparmodus änderbar sein.

[0014] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben.

[0015] In Figur 1 ist die Vorrichtung im Querschnitt schematisch dargestellt,

[0016] die Figur 2 zeigt das Blockschaltbild der elektronischen Steuerung.

[0017] Nach dem Beispiel in Figur 1 besteht ein Vorrichtungshalter 3 aus einem Aluminiumrohr 3' und einem oben eingesetzten Stopfen 3". Der freiliegende Teil des Stopfens 3" bildet die Welle 19 eines Drehlagers. Dieser Vorrichtungshalter kann auf einem Bootsdeck beispielsweise in einem Flaggenstockhalter (nicht dargestellt) befestigt werden, aber auch auf jeder anderen Fläche die man von Tieren freihalten will.

[0018] Ein zylindrisches Gehäuse 1 hat an seiner Unterseite eine Nabe 18 für die Welle 19 ausgebildet, welche Teile somit ein Drehlager bilden. In der Welle 19 ist eine Nut ausgebildet. Die Nabe 18 hat eine radial wirkende Druckfeder 9, welche in die Nut der Welle eingreift. Das Gehäuse 1 kann somit axial von der Welle 19 gegen die Haltekraft der Druckfeder 9 abgezogen oder wieder aufgesteckt werden. Innerhalb des Gehäuses ist ein elektrischer Getriebemotor 4 mit dem Boden des Gehäuses 1 verschraubt. Die Abtriebswelle 12 des Motors greift in eine axiale Bohrung des Stopfens und wird dort von einer weiteren Kugelraste 8 gegen Verdrehung fixiert. Damit ist ein axial lösbarer, aber gegeneinander verdrehbarer Schnellverschluss zwischen Vorrichtungshalter 3 und Gehäuse 1 realisiert. Oberhalb des Motors 4 ist im Gehäuse 1 eine elektronische Steuereinheit 5 angeordnet, über der Steuereinheit 5 befindet sich eine Solarzelle 10. Die Oberseite des Gehäuses 1 wird von einem transparenten Deckel 6 verschlossen. An der Seitenwand des Gehäuses 1 sind Nuten eingelassen, in denen ein oder mehrere Stäbe 7 befestigbar sind. Der Stab 7 steht dabei radial zur Achse des Drehlagers und ist an seinem freien Ende mit einer Schnur 17 verlängert. Wird nun der Motor 4 von der Steuereinheit 5 mit Spannung beaufschlagt, so dreht sich das gesamte Gehäuse 1 relativ zum Vorrichtungshalter 3, der Stab 7 mit Schnur 17 beschreiben eine Kreis und verscheuchen Vögel im Umkreis.

[0019] Die Figur 2 zeigt ein Blockschaltbild der Steuereinheit 5, bestehend aus der Solarzelle 10, einer aufladbaren Batterie 15, einem Mikroprozessor 16 und dem Motor 4. Der Mikroprozessor 16 misst die Spannung der Solarzelle 10 und steuert den Motor zyklisch nach einem Tag Modus an (z.B. 2 min Pause, 10 sek. Betrieb). Fällt die Solarspannung unter einen Wert, der der Nacht entspricht, kann der Mikroprozessor zur Stromersparnis in einen Nachtmodus schalten (z.B. 5 min Pause, 2 sek. Betrieb). Hält der Nachtmodus für längere Zeit ununterbrochen an (Gerät ist verstaut oder wurde abgedeckt), erkennt der Mikroprozessor dass die Vorrichtung außer Betrieb gesetzt werden soll und schaltet über den Schalter 20 seine Stromversorgung ab. Der Mikroprozessor 16 wird alternativ über eine Bypass Diode 21 direkt aus der Solarzelle 10 versorgt, er kann somit durch Beleuchtung wieder aus dem Schlafzustand aufgeweckt werden. Durch Messung der Batteriespannung verlängert der Mikroprozessor 16 die Zykluszeiten, um eine Vollentladung der Batterie 15 zu verhindern, bzw. schaltet er sich bei ungenügender Beleuchtung der Solarzelle ab.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Abwehr von Tieren, insbesondere zur Abwehr von Vögeln, mit einem an der freizuhaltenden Fläche befestigbaren Vorrichtungshalter für einen mechanischen Wegweiser, wobei der Wegweiser ein drehbar gelagertes Gehäuse mit zumindest einem von diesem abstehenden Stab umfasst, welcher mittels eines Elektromotors oberhalb der freizuhaltenden Fläche bewegbar ist, und mit einer Solarzelle zur Energieversorgung, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Gehäuse (1) als geschlossenes Funktionsmodul ausgebildet ist und Solarzelle (10), elektronische Steuereinheit (16), Elektromotor (4) und eine aufladbare Batterie (15) umfasst, dass das Gehäuse (1) an seiner Unterseite einen vorzugsweise rastbaren Schnellverschluss (8, 9, 18, 19) für die Verbindung mit dem Vorrichtungshalter (3) aufweist, wobei der Schnellverschluss als Drehlager zwischen Gehäuse (1) und Vorrichtungshalter (3) ausgebildet ist, und dass die Abtriebswelle (12) des Motors (4) axial lösbar und gegen Drehung kraft- oder formschlüssig gesichert in den drehfesten Vorrichtungshalter (3) eingreift.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Unterseite des Gehäuses (1) die Nabe (18) eines Drehlagers ausgebildet ist, dass der Vorrichtungshalter (3) die zugehörige Welle (19) des Drehlagers aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Motor (4) fest mit dem Boden des Gehäuses (1) verbunden ist und dass die Abtriebswelle (12) des Motors (4) zentrisch in die Welle (19) des Drehlagers kraft- oder formschlüssig eingreift.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass am freien Ende des Stabs (7) des mechanischen Wegweisers eine Schnur (17) zur Verlängerung befestigt ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass in an sich bekannter Weise die elektronische Steuereinheit (5) durch eine aufladbare Batterie (15) versorgt und die Batterie (15) über eine Solarzelle (10) gespeist wird, und dass die Steuereinheit (16) über einen elektronischen Schalter (20) mit der Batterie (15) verbunden ist, und dass die Steuereinheit (16) parallel dazu über eine Diode (21) von der Solarzelle (10) mit Strom versorgt wird.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die elektronische Steuereinheit (5) einen Mikroprozessor (16) umfasst, der über einen ersten Messeingang die Spannung einer Solarzelle (10) misst, dass der Mikroprozessor (16) weiters über einen zweiten Messeingang die Spannung der Batterie (15) misst, sodass der Ansteuerzyklus für den Motor (4) abhängig vom Tageslicht in einen Tag- / Nacht Modus und abhängig von der Batteriespannung in einen Energiesparmodus änderbar ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

