



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 600 08 193 T2 2004.09.02**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 100 321 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **600 08 193.1**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/NL00/00308**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **00 927 968.8**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 00/70941**

(86) PCT-Anmeldetag: **10.05.2000**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **30.11.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **23.05.2001**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **11.02.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **02.09.2004**

(51) Int Cl.7: **A01K 29/00**
A01K 1/00

(30) Unionspriorität:
1012137 25.05.1999 NL

(73) Patentinhaber:
Lely Enterprises AG, Zug, CH

(74) Vertreter:
derzeit kein Vertreter bestellt

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT,
LI, LU, MC, NL, PT, SE**

(72) Erfinder:
**VAN DEN BERG, Karel, NL-2971 BR
Bleskensgraaf, NL**

(54) Bezeichnung: **Unbemanntes Fahrzeug zur Verwendung in einem Stall oder auf einer Wiese**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein unbemanntes Fahrzeug zur Verwendung in einem Stall, wie z. B. einem Kuhstall, oder auf einer Wiese nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Ein solches Fahrzeug ist aus der US-A-5,474,085 bekannt.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein alternatives unbemanntes Fahrzeug zu schaffen.

[0004] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Anspruchs 1 gelöst. Mit Hilfe seiner Überwachungs- vorrichtung kann das unbemannte Fahrzeug Tiere identifizieren, die krank sind und/oder ein ungewöhnliches Verhalten zeigen. Mit Hilfe der Desinfektions- vorrichtung zum Desinfizieren kann zumindest ein Teil eines Tieres desinfiziert werden. Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist die Desinfektions- vorrichtung an einem Teleskopträger angeordnet. Dadurch kann an Stellen desinfiziert werden, die schwer zu erreichen sind.

[0005] Gemäß einem erfindungsgemäßen Merkmal umfaßt das unbemannte Fahrzeug eine Alarm- vorrichtung zum Alarmieren eines Aufsehers, wenn ein Tier krank ist oder ein ungewöhnliches Verhalten zeigt. Dadurch kann schnell und angemessen reagiert werden, wenn mit einem Tier etwas nicht in Ordnung ist.

[0006] Gemäß einem weiteren erfindungsgemäßen Merkmal umfaßt die Überwachungs- vorrichtung ein Tieridentifikationssystem, das mit einem Sender und einem Empfänger versehen ist. Mit Hilfe des Tieridentifikationssystems wird z. B. festgestellt, ob ein Tier länger als gewöhnlich an einem bestimmten Ort liegt oder steht. Dies kann ein Anzeichen dafür sein, daß das Tier krank ist. Gemäß einem weiteren erfindungsgemäßen Merkmal umfaßt das Tieridentifikationssystem ein Radar sowie auf das Radar reagierende Reflektoren, die an den Tieren angebracht sind. Jeder dieser Reflektoren hat einen individuellen Kode, so daß bei jedem Tier festgestellt werden kann, wie sich das Tier bewegt. Auf diese Weise kann auch ein ungewöhnliches Verhalten der Tiere festgestellt werden. Gemäß einem weiteren erfindungsgemäßen Merkmal umfaßt die Überwachungs- vorrichtung eine Kamera, die vorzugsweise durch eine Infrarot-Kamera gebildet ist. Durch Bildanalyse der von der Kamera aufgezeichneten Bilder der Tiere kann z. B. festgestellt werden, ob ein Tier Mastitis hat oder verletzt ist oder besamt werden muß. Es besteht auch die Möglichkeit, den Tieren mit der Kamera zu folgen. Um einen noch besseren Überblick über die Tiere zu haben, ist die Überwachungs- vorrichtung an einem Teleskopträger angeordnet. Gemäß einem weiteren erfindungsgemäßen Merkmal umfaßt das unbemannte Fahrzeug eine Treib- vorrichtung zum Treiben der Tiere. Mit Hilfe der Treib- vorrichtung können Tiere von einer Gruppe abgesondert werden, beispielsweise um besamt oder von einem Tierarzt

untersucht zu werden. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfaßt die Treib- vorrichtung eine Elektroschock- vorrichtung.

[0007] Um das unbemannte Fahrzeug noch multifunktionaler zu machen, wurde es mit einem Mist- schieber zum Entfernen von auf einem Boden liegendem Mist ausgestattet. Gemäß einem weiteren erfindungsgemäßen Merkmal ist das unbemannte Fahrzeug mit einer Navigations- vorrichtung zum Leiten des unbemannten Fahrzeuges durch den Stall oder über die Wiese versehen. Die Navigations- vorrichtung kann mit der oben beschriebenen Überwachungs- vorrichtung identisch sein.

[0008] Die Erfindung wird im folgenden unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

[0009] **Fig. 1** eine Draufsicht auf einen Stall mit einem darin angeordneten, unbemannten Fahrzeug, wobei das Fahrzeug mit einer erfindungsgemäßen Überwachungs- vorrichtung versehen ist, und

[0010] **Fig. 2** eine Seitenansicht des in **Fig. 1** gezeigten, unbemannten Fahrzeuges.

[0011] **Fig. 1** zeigt eine Draufsicht auf einen Stall **1**, der mit einem Melkroboter **2** zum automatischen Melken von Tieren und einem unbemannten Fahrzeug **3** versehen ist, das eine Überwachungs- vorrichtung **4** zum Überwachen der Gesundheit und/oder des Verhaltens von Tieren aufweist.

[0012] **Fig. 2** zeigt eine Seitenansicht des unbemannten Fahrzeuges **3** gemäß der Erfindung, das mit einem Rahmen **5** mit Rädern **6** versehen ist. Die Räder **6** werden von einer (nicht dargestellten) Antriebs- einheit angetrieben. An dem Rahmen **5** ist ein drehbarer oberer Teil **7** angeordnet, an dem die Überwachungs- vorrichtung **4** angebracht ist. Bei der vorliegenden Ausführungsform umfaßt die Überwachungs- vorrichtung **4** ein Radar **8** und eine Kamera **9**. Das unbemannte Fahrzeug **3** weist ferner eine Sendeeinheit mit einem Sendeelement **10** auf. Mit Hilfe der Sendeeinheit kann der Aufseher alarmiert werden, wenn ein Tier krank ist und/oder ein ungewöhnliches Verhalten zeigt. An dem drehbaren oberen Teil **7** ist ferner eine Desinfektions- vorrichtung **11** zum Desinfizieren zumindest eines Teiles des Stalles und/oder zumindest eines Teiles eines Tieres angeordnet. Bei der vorliegenden Ausführungsform umfaßt die Desinfektions- vorrichtung **11** eine Spritzdüse **12**, die an einem Teleskopträger **13** angebracht ist.

[0013] Am drehbaren oberen Teil **7** ist ferner eine Treib- vorrichtung **14** zum Treiben von Tieren angeordnet. Die Treib- vorrichtung **14** ist an der Oberseite der Kamera **9** angebracht. Die Treib- vorrichtung **14** ist mit einer Elektroschock- vorrichtung verbunden, die einen Impuls aussenden kann.

[0014] Bei der vorliegenden Ausführungsform wird die Kamera **9** dazu verwendet, das unbemannte Fahrzeug durch den Stall und/oder die Wiese zu leiten.

Patentansprüche

1. Unbemanntes Fahrzeug zur Verwendung in einem Stall (1), wie z. B. einem Kuhstall, oder auf einer Wiese, wobei das unbemannte Fahrzeug (3) mit einer Überwachungs Vorrichtung (4) zum Überwachen der Gesundheit und/oder des Verhaltens von Tieren versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das unbemannte Fahrzeug (3) eine Desinfektionsvorrichtung (11) zum Desinfizieren zumindest eines Teiles eines Tieres umfaßt.

2. Unbemanntes Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Desinfektionsvorrichtung (11) an einem Teleskopträger (13) angeordnet ist.

3. Unbemanntes Fahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Überwachungs Vorrichtung (4) ein Tieridentifikationssystem umfaßt.

4. Unbemanntes Fahrzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Tieridentifikationssystem einen Sender und einen Empfänger umfaßt.

5. Unbemanntes Fahrzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Tieridentifikationssystem ein Radar (8) sowie auf das Radar reagierende Reflektoren umfaßt.

6. Unbemanntes Fahrzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Überwachungs Vorrichtung eine Kamera (9) umfaßt.

7. Unbemanntes Fahrzeug nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kamera (9) durch eine Infrarot-Kamera gebildet ist.

8. Unbemanntes Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Überwachungs Vorrichtung (4) an einem Teleskopträger angeordnet ist.

9. Unbemanntes Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das unbemannte Fahrzeug (3) mit einer Treibvorrichtung (14) zum Treiben von Tieren versehen ist.

10. Unbemanntes Fahrzeug nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Treibvorrichtung (14) eine Elektroschockvorrichtung umfaßt.

11. Unbemanntes Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das unbemannte Fahrzeug (3) mit einem Mist schieber zum Entfernen von auf einem Boden liegendem Mist versehen ist.

12. Unbemanntes Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

daß das unbemannte Fahrzeug (3) eine Alarmvorrichtung zum Alarmieren eines Aufsehers umfaßt, wenn ein Tier krank ist oder ein ungewöhnliches Verhalten zeigt.

13. Unbemanntes Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das unbemannte Fahrzeug (3) mit einer Navigationsvorrichtung zum Leiten des unbemannten Fahrzeuges durch den Stall oder über die Wiese versehen ist.

14. Unbemanntes Fahrzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das unbemannte Fahrzeug (3) einen drehbaren oberen Teil (7) umfaßt, auf dem die Überwachungs Vorrichtung (4) angeordnet ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

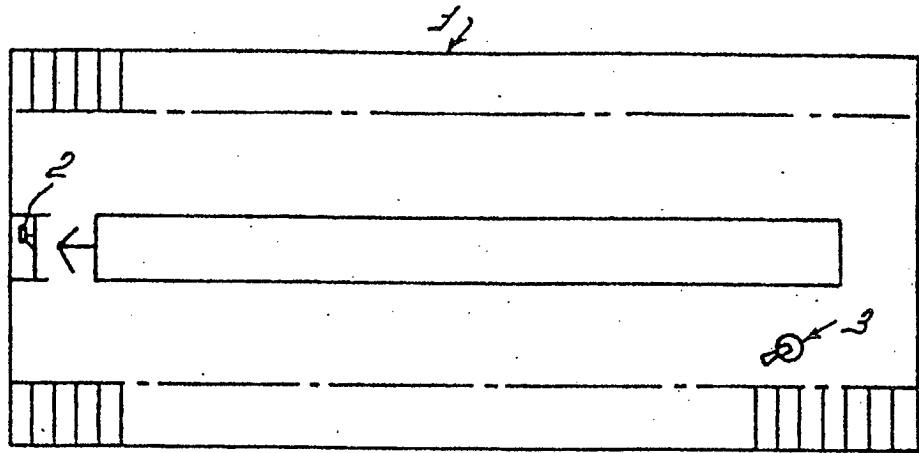


FIG. 1

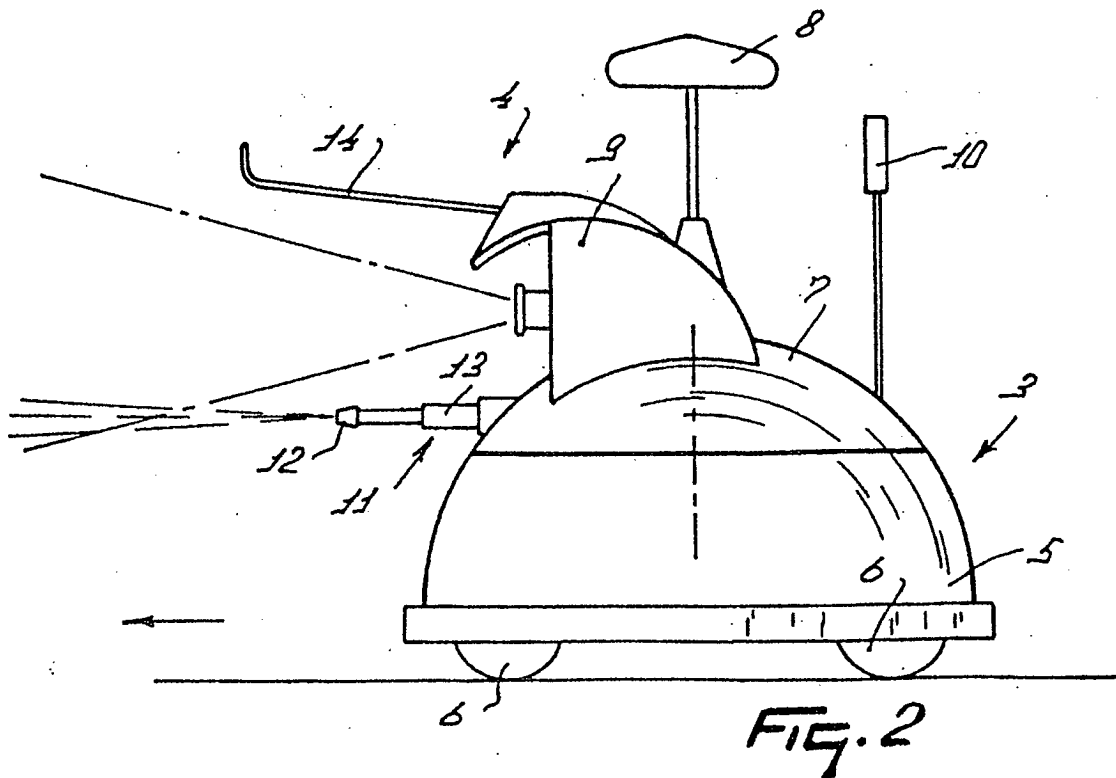


FIG. 2