

(19)



(11)

EP 2 174 617 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.04.2010 Patentblatt 2010/15

(51) Int Cl.:
A61D 7/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09168714.5**

(22) Anmeldetag: **26.08.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(72) Erfinder:
• **Reutegger, Werner**
9103 Schwellbrunn (CH)
• **Dremel, Mario**
9113 Degersheim (CH)
• **Fuchs, Claudio**
9103 Schwellbrunn (CH)

(30) Priorität: **18.09.2008 CH 14832008**

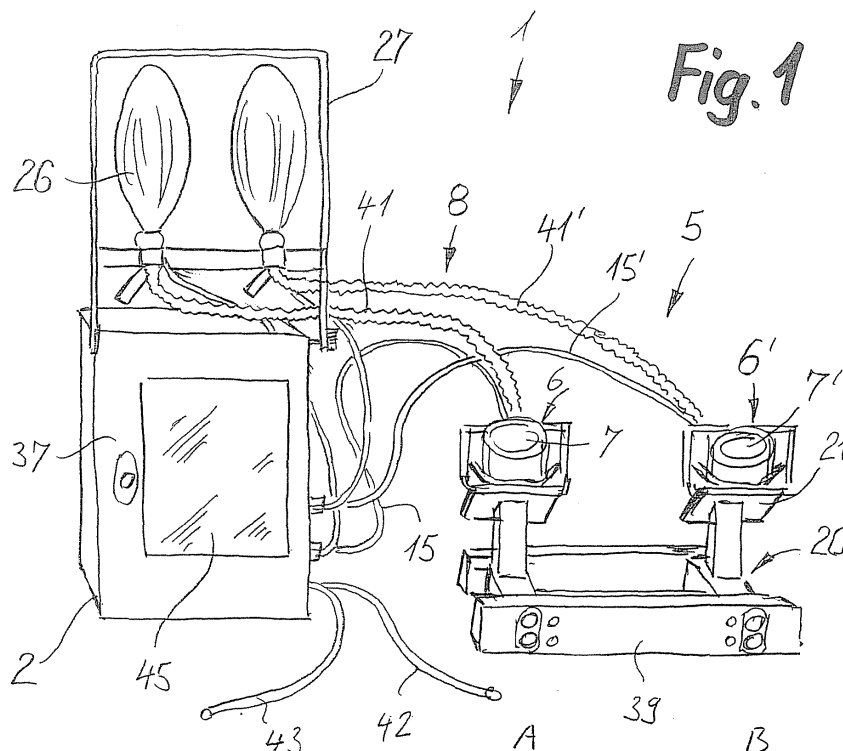
(71) Anmelder: **Agrocomp GmbH**
9204 Andwil SG (CH)

(74) Vertreter: **Wenger, René et al**
Hepp Wenger Ryffel AG
Friedtalweg 5
9500 Wil (CH)

(54) **Vorrichtung für die Inhalationsanästhesie von Tieren, insbesondere von Ferkeln**

(57) Die Vorrichtung besteht im Wesentlichen aus einem Gehäuse (2) mit Aufbereitungsmitteln (3) zum Aufbereiten eines Anästhesiegases und mit Steuerungsmitteln (3) zum Steuern der Aufbereitungsmittel. Wenigstens eine Behandlungsstation (5) verfügt über eine Lagervorrichtung (6) zur Lagerung eines Tieres und über

eine Anästhesiemaske (7). Gehäuse und Behandlungsstation stehen über lösbare Verbindungsmittel (8) miteinander in Wirkverbindung. Mit Hilfe dieser modularen Bauweise ist die Vorrichtung leicht transportierbar, wobei mehrere Behandlungsstationen an verschiedenen Orten an die gleiche mobile Aufbereitungsstation im Gehäuse anschliessbar sind.

**EP 2 174 617 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für die Inhalationsanästhesie von Tieren, insbesondere von Ferkeln.

[0002] Die Inhalationsanästhesie von Tieren spielt nicht nur in der tierärztlichen Praxis, sondern vermehrt auch beim feldmässigen Einsatz, beispielsweise auf dem Bauernhof eine Rolle. So beispielsweise bei der Kastration von Ferkeln, die gemäss verschärften Tierschutzbestimmungen nicht mehr ohne Anästhesie durchgeführt werden darf. An die Vorrichtung werden daher hohe Anforderungen gestellt, wobei sie möglichst mobil, betriebssicher und einfach in der Bedienung sein sollte.

[0003] Durch die DE 20 2006 013 064 ist eine Tieranästhesiemaske für den Anschluss an ein Bain-System bekannt geworden, mit deren Hilfe eine optimale Steuerung des zugeführten Anästhesiegases möglich ist. Ausserdem ist die Maske mit einer Absaugung versehen, welche das Bedienungspersonal vor den austretenden Anästhesiegasen schützt.

[0004] Durch die WO 2007/135248 ist eine Vorrichtung für die medizinische Diagnose von Kleintieren wie z.B. Mäusen unter Narkose bekannt geworden. Die Tiere können dabei in einen sich trichterartig erweiternden Zylinder eingeführt werden, der schwenkbar an einer Einheit zur Versorgung mit Narkosegas angeordnet ist. Für operative Eingriffe an Tieren, insbesondere an grösseren Tieren ist diese Vorrichtung jedoch nicht geeignet.

[0005] Die bisher bekannten Geräte waren relativ schwerfällig und teuer und die Installation erforderte bestimmte Fachkenntnisse. Die hohen Kosten der Gesamtanlage haben ausserdem Tierhalter davon abgehalten, eine eigene Anlage anzuschaffen. Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, welche betriebssicher und einfach in der Handhabung ist. Die Vorrichtung sollte ausserdem mobil und möglichst modular aufgebaut sein, sodass es möglich ist, dass nur die teuren Anlagenteile für die Aufbereitung und Steuerung des Anästhesiegases transportiert werden müssen, während die restlichen Anlagenteile stationär bleiben bzw. leicht gelagert und für den Einsatz schnell wieder aufgebaut werden können. Auch für die regelmässige Wartung oder für eine allfällige Reparatur sollten die wichtigen Anlagenteile gut zugänglich und schnell demontierbar sein. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch eine Vorrichtung gelöst, welche die Merkmale im Anspruch 1 aufweist.

[0006] Gehäuse und Behandlungsstation bilden auf diese Weise zwei voneinander getrennte Anlagenkomponenten, die über lösbare Verbindungsmittel miteinander in Wirkverbindung stehen. Das Gehäuse beinhaltet die teuren und technisch sensiblen Aufbereitungsmittel zum Aufbereiten des Anästhesiegases sowie die dazu erforderlichen Steuerungsmittel. Demgegenüber besteht die Behandlungsstation nur aus einfachen mechanischen oder elektrotechnischen Komponenten für die Lagervorrichtung sowie aus der Anästhesiemaske, die

jedoch ebenfalls einfach und kostengünstig hergestellt werden kann. Die lösbaren Verbindungsmittel bestehen einerseits aus den Schlauchleitungen für das Narkosesystem und andererseits gegebenenfalls auch aus elektrischen Leitungen für die Steuerung von Bedienungs- und Anzeigemitteln. Bei einem halboffenen Narkosesystem führt ein Versorgungsschlauch zur Anästhesiemaske und ein Expirationsschlauch für die verbrauchte Atemluft wieder von dieser weg. Bei einer Maske mit Absaugung ist ausserdem ein weiterer Schlauch als Saugleitung erforderlich. Alle nötigen Schlauchleitungen sind vorzugsweise mit Schnellschlusskupplungen an das Gehäuse bzw. an die jeweiligen Gerätekomponenten anschliessbar, sodass eine schnelle Installation möglich ist.

[0007] Das Gehäuse ist vorzugsweise als tragbares Gehäuse ausgebildet, das beispielsweise auf einem Tisch aufgebaut werden kann. Es ist vorzugsweise aus Stahlblech gefertigt und genügend robust, um die empfindlichen Aufbereitungsmittel und Steuerungsmittel vor Schlägen und Stössen aber auch vor Verunreinigung zu schützen. Ein Tierhalter kann sich das Gehäuse mit der Versorgungseinheit mit anderen Tierhaltern teilen bzw. er kann es mieten. Dies hat den Vorteil, dass er einerseits nicht die hohen Investitionen tätigen muss und dass er sich andererseits nicht um die Wartung und Reparatur des Geräts zu kümmern braucht. Der Tierhalter schafft sich lediglich die Behandlungsstation an, wobei die Anschaffungskosten relativ tief sind. Bei Bedarf ist die Behandlungsstation schnell mit dem Gehäuse verbunden und damit einsatzbereit. Aber auch in der tierärztlichen Praxis hat die modulare Bauweise der Anlage erhebliche Vorteile. So können die einzelnen Anlagenteile rasch zerlegt und beispielsweise in einem Fahrzeug verstaut werden. Ein Tierarzt kann damit die gesamte Anlage ohne weiteres auch in einem Kleinfahrzeug transportieren.

[0008] Die Aufbereitungsmittel im Gehäuse weisen vorteilhaft einen Verdampfer zum Verdampfen eines flüssigen Anästhetikums auf, der über einen Strömungsmesser mit einer Gaseingangsöffnung am Gehäuse verbunden ist. Als Anästhetikum wird vorteilhaft Isofluran verwendet, aus dem im Verdampfer durch die Zufuhr von Sauerstoff Anästhesiegas gewonnen wird. Zu diesem Zweck wird an der Gaseingangsöffnung eine Sauerstoffflasche angeschlossen und zwar ebenfalls über leicht lösbare Anschlussmittel. Am Strömungsmesser kann die Zufuhr von Sauerstoff je nach den gewünschten Bedingungen eingestellt werden. Grundsätzlich wäre auch eine Mischung mit anderen Anästhesiegasen wie z.B. Lachgas möglich.

[0009] Im Gehäuse kann ausserdem wenigstens eine Pumpe zum Absaugen von austretendem Anästhesiegas von der Anästhesiemaske angeordnet sein, wobei die Pumpe druckseitig mit einer Gasaustrittsöffnung am Gehäuse verbunden ist. Die Gasaustrittsöffnung ist ebenfalls mit leicht lösbaren Anschlussmitteln an einen Schlauch angeschlossen bzw. anschliessbar, der beispielsweise zu einem weit vom Bedienungspersonal entfernten Ort in die Atmosphäre führt. Bei der Pumpe kann

es sich beispielsweise um eine Membranpumpe oder um einen anderen einfachen Pumpentyp handeln, wobei die Pumpe saugseitig mit einer Ansaugöffnung am Gehäuse verbunden ist, an der lösbar ein zur Anästhesiemaske führender Schlauch befestigt ist.

[0010] Die Steuerungsmittel weisen vorzugsweise wenigstens ein Magnetventil auf, mit dem die Zufuhr von Anästhesiegas zur Behandlungsstation zyklisch steuerbar ist. Auf diese Weise strömt nur dann Anästhesiegas zur Behandlungsstation, wenn es dort benötigt wird. Auch eine sofortige Unterbrechung der Zufuhr ist über das wenigstens eine Magnetventil möglich.

[0011] Besonders vorteilhaft ist im Gehäuse ein Zähler angeordnet, mit dem die Menge des verbrauchten Anästhesiegases und/oder die Anzahl Anästhesiezyklen zählbar ist. Dieser Zähler dient nicht nur der Ermittlung der totalen Betriebsstunden des Gerätes, sondern auch der Ermittlung der Benutzungsintensität eines individuellen Benutzers. Aufgrund der Messung am Zähler kann beispielsweise ein Preis für die Miete festgelegt werden.

[0012] Das Gehäuse ist dabei vorteilhaft in wenigstens zwei Kammern unterteilt, wobei in einer verschliessbaren und/oder plombierbaren Kammer wenigstens der Zähler angeordnet ist. Auf diese Weise werden Manipulationen am Zähler verhindert. Vorzugsweise sind aber auch noch andere Komponenten wie z.B. die Logistiksteuerung oder die Magnetventile in der verschliessbaren Kammer untergebracht. In der frei zugänglichen Kammer ist der Verdampfer und der Strömungsmesser angeordnet.

[0013] Die Lagervorrichtung weist vorteilhaft ein Gestell und eine Lagerplattform auf, an welcher die Tieranästhesiemaske vorzugsweise lösbar befestigt ist. Auf der Lagerplattform kann das zu behandelnde Tier so gelagert werden, dass die Anästhesiemaske möglichst dichtend am Schnauzenbereich anliegt. Wie in der eingangs erwähnten Gebrauchsmusterschrift beschrieben, wird durch das Eindringen der Schnauze in die Anästhesiemaske ein Steuerventil mechanisch betätigt.

[0014] Am Gestell sind vorzugsweise auch Schalt- und Kontrollmittel zum Steuern und Überwachen eines Anästhesiezyklus angeordnet. Die Bedienung erfolgt auf diese Weise besonders einfach unmittelbar am Ort der Behandlung. Bei den Schaltmitteln kann es sich dabei um Druckschalter, Kippschalter oder auch Berührungsschalter handeln. Die Kontrollmittel können einfache Anzeigelampen oder aber auch Flüssigkristallanzeigen sein, welche beispielsweise in der Form eines Displays den Betriebszustand anzeigen.

[0015] Ein weiterer Vorteil kann erzielt werden, wenn an einem zur Anästhesiemaske führenden Schlauch ein Atembeutel angeordnet ist, der mit einem Haltebügel lösbar am Gehäuse befestigt ist. Bekanntlich sind praktisch alle Narkosesysteme mit Atembeuteln für die Atmungsüberwachung ausgerüstet. Dies gilt auch für das halbboffene Bain-System, dessen Funktionsweise dem Anästhesiefachmann bekannt ist und das hier nicht näher beschrieben ist. Die Fixierung des Atembeutels mit Hilfe des Haltebügels am Gehäuse hat den Vorteil, dass der

Atembeutel gut sichtbar und so positioniert ist, dass eine Funktion nicht unbeabsichtigt beeinträchtigt wird.

[0016] Für die fließbandartige Behandlung von Tieren ist es vorteilhaft, wenn die Behandlungsstation wenigstens zwei Lagervorrichtungen aufweist und wenn jede Anästhesiemaske über eine separate Schlauchverbindung mit dem Gehäuse verbunden ist. Wie vorstehend beschrieben, kann dabei eine Schlauchverbindung mehrere Einzelschläuche aufweisen, namentlich für die Versorgung mit Anästhesiegas und für die Absaugung von austretendem Anästhesiegas an der Anästhesiemaske.

[0017] Das Gehäuse und die Behandlungsstation bilden vorteilhaft zwei voneinander getrennte bzw. trennbare Anlagenkomponenten. So ist es beispielsweise auch möglich, die Behandlungsstation rasch für die Behandlung anderer Tiere umzurüsten und/oder die Aufbereitungsmittel oder die Steuerungsmittel auszutauschen.

[0018] Bei den Verbindungsmitteln handelt es sich vorzugsweise um flexible Verbindungsmittel, namentlich um Schläuche oder Kabel. Die Handhabung der Anlagekomponenten wird damit wesentlich erleichtert.

[0019] Beim Gehäuse muss es sich sichtlichweise nicht zwingend um ein vollständig geschlossenes Gehäuse handeln. Es kann auch teilweise geöffnet sein, sodass bestimmte Komponenten jederzeit leicht zugänglich bleiben. Beim Gehäuse könnte es sich auch nur um ein Gestellmodul handeln, das alle wesentlichen Komponenten der Aufbereitungsmittel und der Steuerungsmittel aufnimmt.

[0020] Weitere Vorteile können erzielt werden, wenn das Gehäuse und die Behandlungsstation auf einem gemeinsamen Gestell insbesondere auf einem Rollwagen angeordnet sind. Die gesamte Vorrichtung bildet so eine mobile Einheit, die trotzdem leicht in ihre Hauptkomponenten zerlegbar ist. Dabei kann das Gehäuse auch ganz oder teilweise in das Gestell integriert sein.

[0021] Am Gestell kann ausserdem ein Fusstaster angeordnet sein, mit dem die Steuerungsmittel betätigbar sind.

[0022] Weitere Einzelmerkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels und aus den Zeichnungen. Es zeigen:

- Figur 1 die Gesamtansicht einer Vorrichtung mit einem Gehäuse und mit einer Behandlungsstation mit zwei Lagervorrichtungen,
- Figur 2 eine Seitenansicht der Lagervorrichtung gemäss Figur 1,
- Figur 3 eine Draufsicht auf Schalt- und Kontrollmittel an der Behandlungsstation gemäss Figur 1,
- Figur 4 eine Draufsicht auf einen Anschlusskasten am Gehäuse,
- Figur 5 eine schematische Darstellung der pneumatischen

- tischen Leitungen an der Vorrichtung gemäss Figur 1,
- Figur 6 eine schematische Darstellung der elektrischen Leitungen an der Vorrichtung gemäss Figur 1,
- Figur 7 ein stark vereinfachter Querschnitt durch das Gehäuse gemäss Figur 1,
- Figur 8 eine stark vereinfachte perspektivische Darstellung des Gehäuses gemäss Figur 1,
- Figur 9 eine perspektivische Darstellung des Grundgestells der Behandlungsstation gemäss Figur 1 ohne Lagerplattform, und
- Figur 10 eine stark vereinfachte Seitenansicht einer als Rollwagen ausgebildeten Vorrichtung.

[0023] Wie in Figur 1 dargestellt, besteht die insgesamt mit 1 bezeichnete Vorrichtung aus einem vorzugsweise quaderförmigen Gehäuse 2, in welchem Aufbereitungsmittel 3 und Steuerungsmittel 4 (Figur 7) angeordnet sind. Ausserdem weist die Vorrichtung eine Behandlungsstation 5 auf, die beim vorliegenden Ausführungsbeispiel mit zwei voneinander unabhängigen Lagervorrichtungen 6 und 6' bestückt ist. Jede Lagervorrichtung verfügt über eine eigene Anästhesiemaske 7 bzw. 7'. Das Gehäuse 2 oder genauer gesagt die im Gehäuse angeordneten Gerätekomponten stehen mit der Behandlungsstation 5 über lösbare Verbindungsmittel 8 in Wirkverbindung. Dabei handelt es sich insbesondere um den Versorgungsschlauch 41 für das Anästhesiegas und um den Absaugschlauch 15 für die Absaugung. Nicht dargestellt ist in Figur 1 aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit die ebenfalls vorhandene elektrische Verbindung, die für die Ansteuerung von der Behandlungsstation aus erforderlich ist. Alle elektrischen und pneumatischen Leiter sind mit leicht lösbaren Verbindungen an das Gehäuse 2 angeschlossen. Dies gilt auch für den Abgasschlauch 42 zum Wegführen der angesaugten Anästhesiegase und für den Zufuhrschlauch 43 zum Zuführen von Verdampfungsgas wie z.B. Sauerstoff.

[0024] Auf dem Gehäuse 2 ist mit ebenfalls leicht lösbaren Befestigungsmitteln wie z.B. Klemmschrauben oder dergleichen ein etwa U-förmiger Haltebügel 27 fixiert. Innerhalb dieses Haltebügels ist für jede Anästhesiemaske ein Atembeutel 26 aufgehängt bzw. fixiert. Haltebügel und Atembeutel sind vorzugsweise der Behandlungsstation 5 zugeordnet, wobei es aber auch ohne weiteres denkbar wäre, dass diese dem Gehäuse 2 zugeordnet sind.

[0025] Die beiden Lagervorrichtungen 6, 6' mit den ihnen zugeordneten Anästhesiemasken 7, 7' werden nachstehend auch im Zusammenhang mit der elektrischen und mit der pneumatischen Leitungsführung mit A und B bezeichnet.

[0026] Figur 2 zeigt eine Seitendarstellung der Lagervorrichtung 6 bzw. der Behandlungsstation 5 gemäss Figur 1, wobei weitere Einzelheiten auch noch aus den Figur 3 und 9 ersichtlich sind. Das Grundgestell 20 der Lagervorrichtung 6 besteht aus den beiden parallelen und im Querschnitt etwa rechteckigen Auflagerprofilen 39 und 39', welche über zwei Querholme 40 miteinander verbunden sind. Auf jedem der beiden Querholme ist in einem Winkel zu diesen geneigt je eine Lagerplattform 21 angeordnet. Die Lagerplattform ist beispielsweise wannenartig ausgebildet und ihr Neigungswinkel kann bei Bedarf auch einstellbar sein. Am tiefer liegenden Ende der Lagerplattform ist lösbar eine Anästhesiemaske 7 befestigt. Zu jeder Maske führt ein Versorgungsschlauch 41 für Anästhesiegas. Dieser ist konzentrisch innerhalb eines Expirationsschlauchs 44 mit grösserem Durchmesser angeordnet. Über Letzteren wird die ausgestossene Atemluft des Tieres abgeführt. Zur Maske 7 führt ausserdem ein Absaugschlauch 15. Einzelheiten der Maskenfunktion können der eingangs erwähnten Gebrauchsmusterschrift entnommen werden.

[0027] Am Auflagerprofil 39 ist für jede Station A und B je ein Schalter 22 zum Einschalten der Vorrichtung und ein Schalter 23 zum Ausschalten der Vorrichtung vorgesehen. Daneben ist je eine rote Kontrolllampe 24 und eine grüne Kontrolllampe 25 angeordnet (Figur 3). Bei den Schaltern 22 und 23 handelt es sich um Druckschalter, wobei selbstverständlich auch beliebige andere Schaltmittel denkbar wären. Auch die Kontrolllampe 24 und 25 könnten beispielsweise in die Schaltmittel integriert sein. Die rote Kontrolllampe zeigt an, dass die Einschlafphase für das zu behandelnde Tier noch nicht abgeschlossen ist. Die grüne Kontrolllampe zeigt an, dass die vorher eingestellte Einschlafzeit abgeschlossen ist und dass der Eingriff beginnen kann.

[0028] Aus den Figuren 4, 7 und 8 sind weitere Einzelheiten des Gehäuses 2 ersichtlich. Figur 4 zeigt eine Draufsicht auf den seitlich im Gehäusen angeordneten Anschlusskasten 36 mit einem Mehrpolstecker 29 für die elektrischen Verbindungsleitungen. Für jede Station A und B ist je eine Ansaugöffnung 14, 14' und je eine Gaszufuhröffnung 28, 28' vorgesehen. An die Absaugöffnungen 14, 14' werden die Absaugschläuche 15, 15' angekoppelt und an die Gaszufuhröffnungen 28, 28' werden die Versorgungsschläuche 41 bzw. 41' angeschlossen. Am Anschlusskasten 36 ist auch die Gaseintrittsöffnung 11 angeordnet, an welche der Zufuhrschlauch 43 für Sauerstoff angekoppelt wird. Ebenso die Gasaustrittsöffnung 13, die mit dem Abgasschlauch 42 gekoppelt wird.

[0029] Das Gehäuse 2 ist mit Hilfe einer Trennwand 35 in eine erste Kammer 18 und eine etwas kleinere zweite Kammer 19 unterteilt. In der Kammer 18 ist beispielsweise der Verdampfer 9 zum Erzeugen des Anästhesiegases und der Strömungsmesser 10 zum Einstellen der Sauerstoffzufuhr angeordnet. Die erste Kammer 18 ist mit einer Türe 37 verschliessbar, die beispielsweise eine Glasscheibe 45 aufweist. Durch diese kann die Anzeige

am Strömungsmesser 10 beobachtet werden. Ausserdem kann der Füllstand des Narkosemittels am Verdampfer 9 abgelesen werden.

[0030] Die zweite Kammer 19 ist ebenfalls mit einer Türe 38 verschliessbar, die jedoch normalerweise vom Bedienungspersonal nicht geöffnet werden kann und die vorzugsweise plombiert ist. In der zweiten Kammer ist beispielsweise die Steuerung 30 mit einem Zähler 17 zum Zählen der Anästhesiezyklen angeordnet. Auch die Magnetventile 16, 16' zum Steuern der Gaszufuhr sind vorteilhaft in der zweiten Kammer 19 untergebracht.

[0031] Anhand der Figur 5 wird nachstehend die pneumatische Steuerung des Narkosesystems genauer beschrieben. Von einer Sauerstoffflasche 34 wird über eine Manometereinheit 33, ein Hauptventil 32 und ein Überdruckventil 31 Sauerstoff dem Strömungsmesser 10 zugeführt. An diesem kann die gewünschte Gasmenge mit einem Drehknopf eingestellt werden. Der Sauerstoff führt zum Verdampfer 9, in dem das flüssige Isofluran auf hier nicht näher beschriebene Art und Weise verdampft wird. Vom Verdampfer 9 führt das Narkosegas zu den beiden Magnetventilen 16, 16', welche die Zufuhr zu den beiden Anästhesiemasken 7 und 7' an den Stationen A und B regeln. Die Absaugung des ausgetretenen Anästhesiegases über die beiden Saugleitungen 15, 15' erfolgt mit den beiden Pumpen 12, 12', welche druckseitig beide in die Abgasleitung 42 führen.

[0032] Die elektrische Steuerung ist vereinfacht im Schema gemäss Figur 6 dargestellt. Die Stromversorgung erfolgt über normale Netzspannung mit 230 Volt, die am Hauptschalter 48 zugeschaltet wird. Über einen Transformator 49 und über eine Steuersicherung 50 gelangt ein Steuerstrom von 2A zur Logiksteuerung 30. An diese ist eine rote Kontrolllampe 46 angeschlossen, welche eine erforderliche Wartung anzeigt. Am Schalter 47 kann die Absaugung mit Hilfe der Pumpen 12 und 12' aktiviert werden. Über die Steuerung 30 werden auch die beiden Magnetventile 16, 16' für die Freigabe des Anästhesiegases sowie das Hauptventil 32 gesteuert. Schliesslich beinhaltet die Steuerung 30 den Zähler 17 zum Zählen der Gasmenge und/oder der Anästhesiezyklen. Ersichtlicher Weise sind auch die Schalt- und Anzeigemittel der beiden Stationen A und B mit der Steuerung 30 verbunden.

[0033] Selbstverständlich wäre es denkbar, die elektrische und die pneumatische Steuerung der Vorrichtung noch auf andere Art und Weise auszugestalten oder zu ergänzen. So könnte beispielsweise die Steuerung 30 mit einem Aufzeichnungsgerät versehen werden, das sämtliche Schaltmanipulationen und Betriebszustände der Pumpen und Magnetventile aufzeichnet.

[0034] Figur 10 zeigt stark vereinfacht ein alternatives Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei dem Gehäuse und Behandlungsstation gemeinsam in einem Gestellwagen 51 integriert sind. Dieser Gestellwagen ist vorzugsweise aus Metallprofilen aufgebaut und mit feststellbaren Rollen 52 versehen. Die Behandlungsstation 5 mit den beiden Lagervorrichtungen 6 und 6' ist auf der Ober-

seite des Gestellwagens angeordnet. Wie beim vorhergehenden Ausführungsbeispiel ist auch hier jeder Lager- vorrichtung eine Schaltereinheit 22/23 für das manuelle Einschalten und Ausschalten zugeordnet. Zusätzlich sind aber auch noch Fusstasten 54/54' vorgesehen, mit denen die Anlage ebenfalls bedient werden kann.

[0035] Auf einer Seite des Gestellwagens ist ein Schlauchhalter 53 angeordnet, auf dem eine genügende Länge des Abgasschlauchs 42 aufgewickelt ist. Auf der gleichen Seite des Wagens sind auch die Atembeutel 26 gut sichtbar aufgehängt.

[0036] Das Gehäuse 2 mit dem Verdampfer 9 und dem Strömungsmesser 10 ist im unteren Bereich des Gestellwagens angeordnet. Das Gehäuse kann beispielsweise aus Acrylglas bestehen, wobei eine Glastüre 56 an Gelenken 55 angelenkt ist. In diesem fest mit dem Gestellwagen 51 verbundenen Gehäuse kann allerdings noch eine weitere nur symbolisch angedeutete Gehäusekomponente 57 angeordnet sein, welche aus dem festen Gehäuse entfernbar ist. Bei dieser Gehäusekomponente kann es sich auch um ein Traggestell handeln, das nur teilweise oder gar nicht gegen aussen abgeschlossen ist.

[0037] Auf der rechten Seite ist in der Abbildung eine Sauerstoffflasche 34 im Gestellwagen 51 befestigt. Die der Flasche zugeordneten Ventile und Manometer sowie auch die übrigen flexiblen Schlauchverbindungen und elektrischen Kabel sind aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit hier nicht dargestellt. Nicht sichtbar sind auch die Anästhesiemasken, welche den Lagervorrichtungen zugeordnet sind.

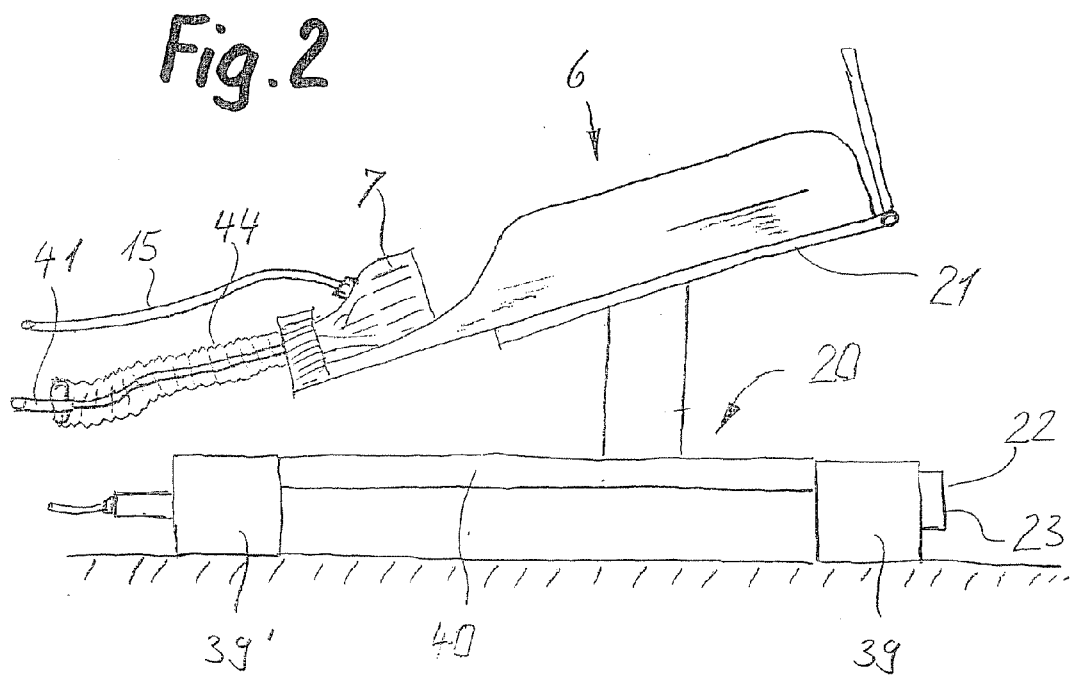
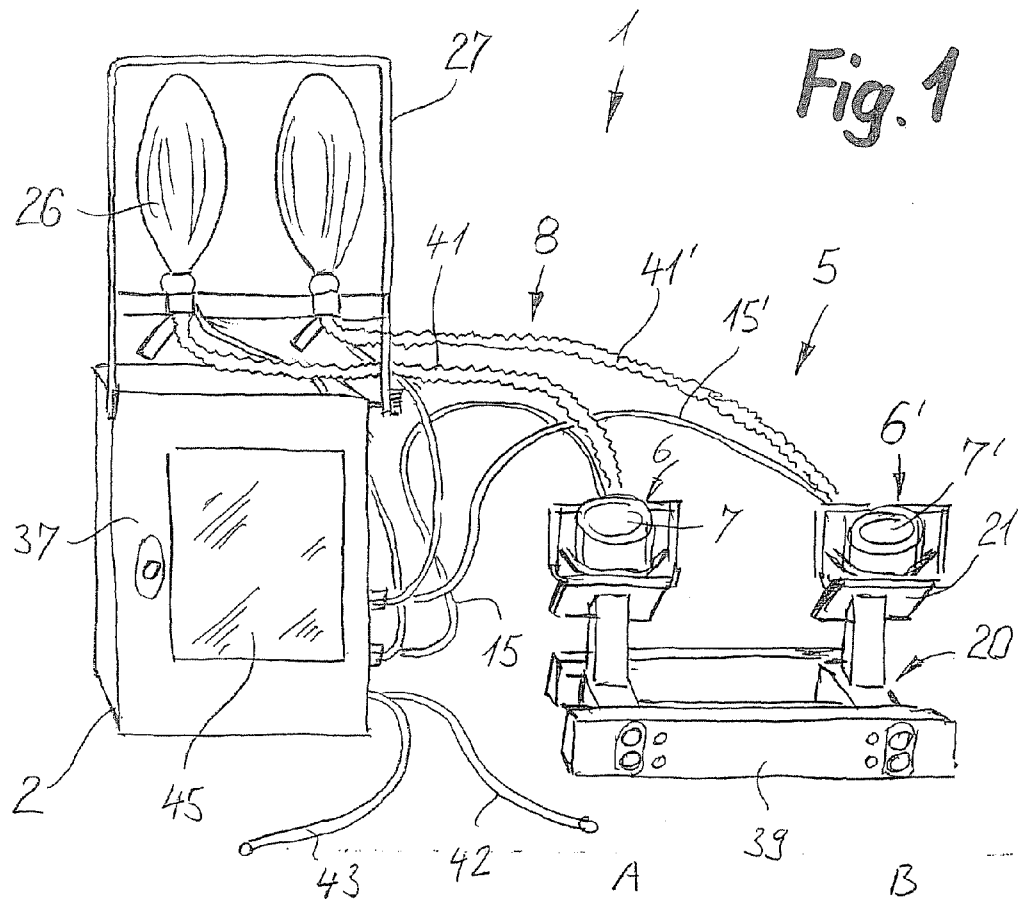
Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) für die Inhalationsanästhesie von Tieren, insbesondere von Ferkeln, **gekennzeichnet, durch**

- ein Gehäuse (2) enthaltend Aufbereitungsmittel (3) zum Aufbereiten eines Anästhesiegases und Steuerungsmittel (4) zum Steuern der Aufbereitungsmittel
- sowie **durch** wenigstens eine Behandlungsstation (5) mit einer Lagervorrichtung (6) zur Lagerung eines Tieres und mit einer Anästhesiemaske (7)
- wobei das Gehäuse (2), insbesondere die im Gehäuse angeordneten Gerätekomponten und die Behandlungsstation (5) über lösbare Verbindungsmittel (8) miteinander in Wirkverbindung stehen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufbereitungsmittel (3) einen Verdampfer (9) zum Verdampfen eines flüssigen Anästhetikums aufweisen, der über einen Strömungsmesser (10) mit einer Gaseintrittsöffnung (11) am Gehäuse verbunden ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) wenigstens eine Pumpe (12) zum Absaugen von austretendem Anästhesiegas von der Anästhesiemaske (7) enthält, wobei die Pumpe druckseitig mit einer Gasaustrittsöffnung (13) am Gehäuse verbunden ist. 5
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpe (12) saugseitig mit einer Ansaugöffnung (14) am Gehäuse (2) verbunden ist, an der lösbar ein zur Anästhesiemaske (7) führender Schlauch (15) befestigt ist. 10
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerungsmittel (4) Magnetventile (16) aufweisen mit denen die Zufuhr von Anästhesiegas zur Behandlungsstation zyklisch steuerbar ist. 15
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Gehäuse (2) ein Zähler (17) angeordnet ist, mit dem die Menge des verbrauchten Anästhesiegases und/oder die Anzahl Anästhesiezyklen zählbar ist. 20
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (2) in wenigstens zwei Kammern (18, 19) unterteilt ist, wobei in einer verschliessbaren und/oder plombierbaren Kammer (19) wenigstens der Zähler (17) angeordnet ist. 25 30
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagervorrichtung (6) ein Gestell (20) und eine Lagerplattform (21) aufweist, an der die Anästhesiemaske (7) vorzugsweise lösbar befestigt ist. 35
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Gestell (20) Schalt- und Kontrollmittel (22, 23, 24, 25) zum Steuern und überwachen eines Anästhesiezyklus angeordnet sind. 40
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem zur Anästhesiemaske führenden Versorgungsschlauch (41) ein Atembeutel (26) angeordnet ist, der mit einem Haltebügel (27) lösbar am Gehäuse (2) befestigt ist. 45
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Behandlungsstation (5) zwei Lagervorrichtung (6, 6') aufweist und dass jede Anästhesiemaske (7, 7') über je separate Schlauchverbindungen mit dem Gehäuse (2) verbunden ist. 50
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse und die Behandlungsstation zwei voneinander getrennte 55
- bzw. trennbare Anlagenkomponenten bilden.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsmittel flexibel sind.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse wenigstens teilweise geöffnet ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse und die Behandlungsstation auf einem gemeinsamen Gestell, insbesondere auf einem Rollwagen angeordnet sind.
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse ganz oder teilweise in das Gestell integriert ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 15 oder Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Gestell ein Fusstaster angeordnet ist, mit dem die Steuerungsmittel betätigbar sind.



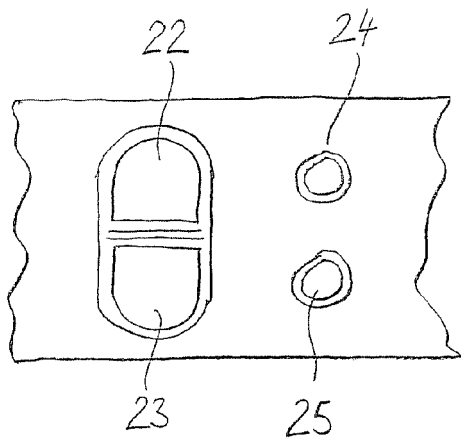


Fig. 3

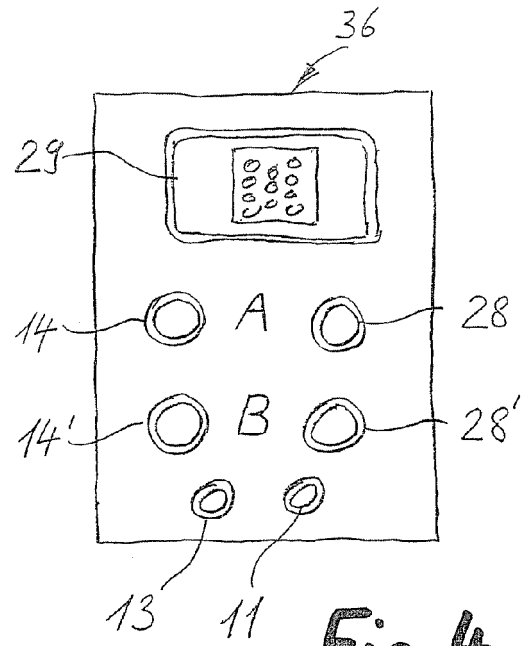


Fig. 4

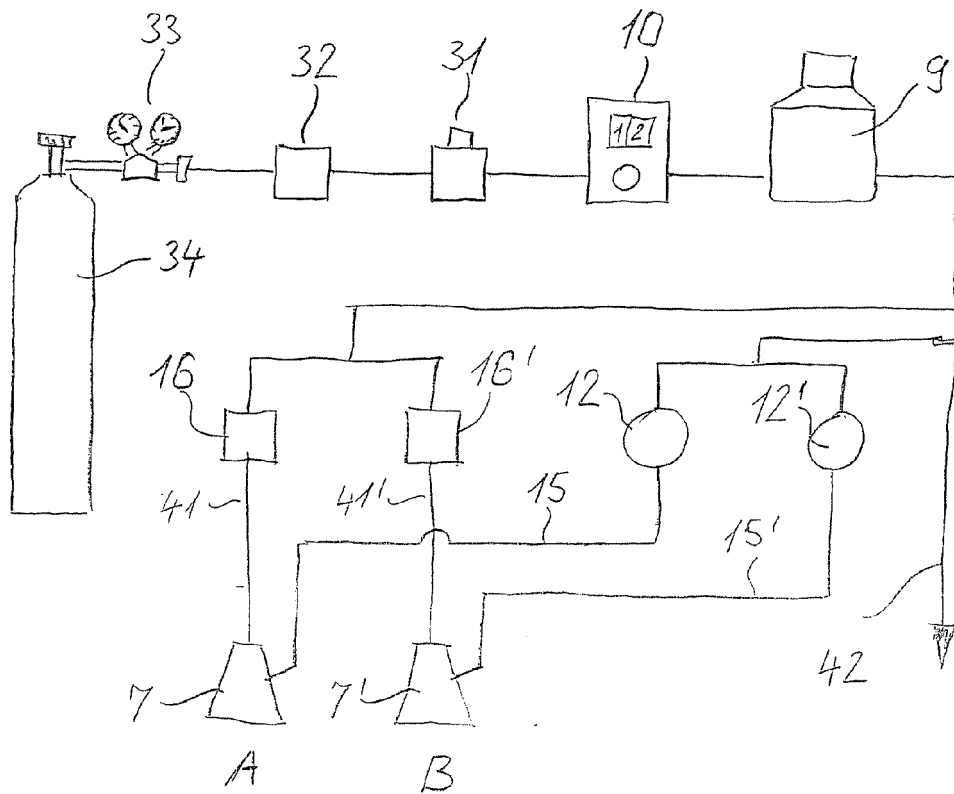


Fig. 5

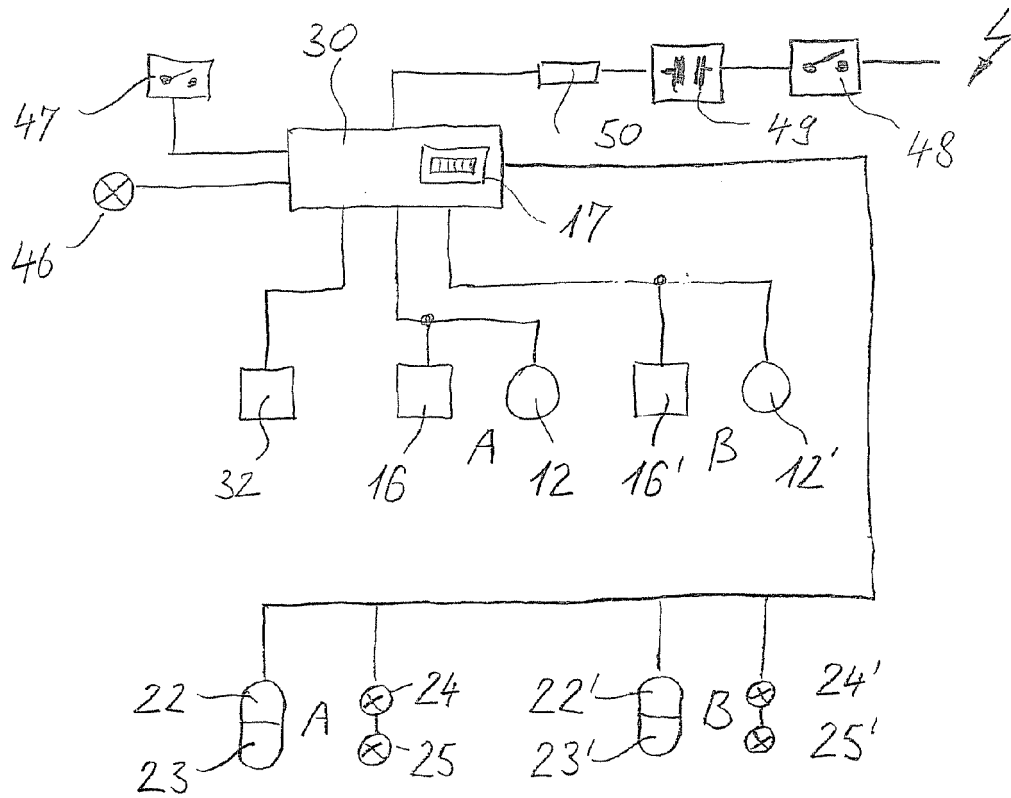


Fig. 6

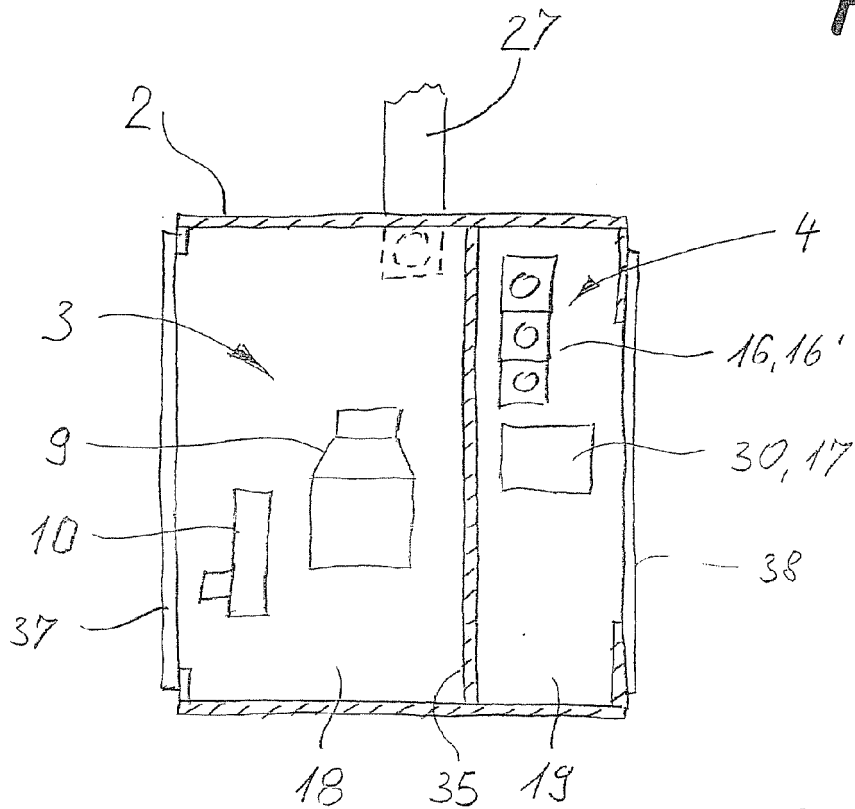


Fig. 7

Fig. 8

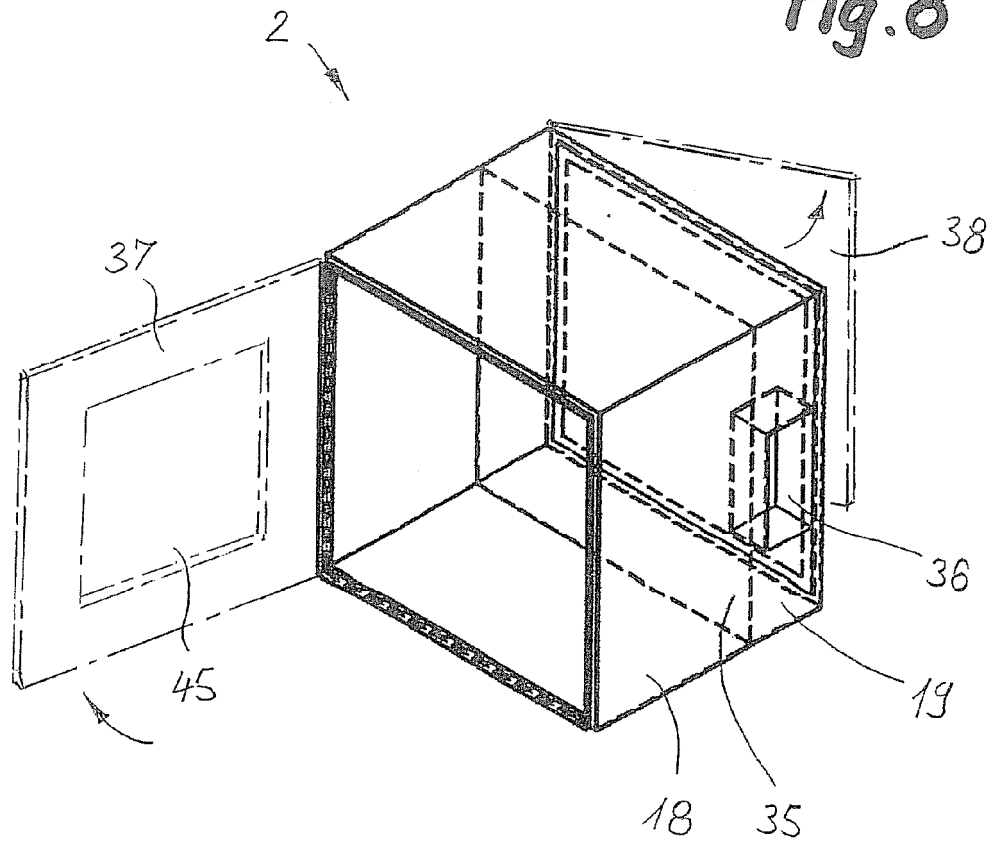


Fig. 9

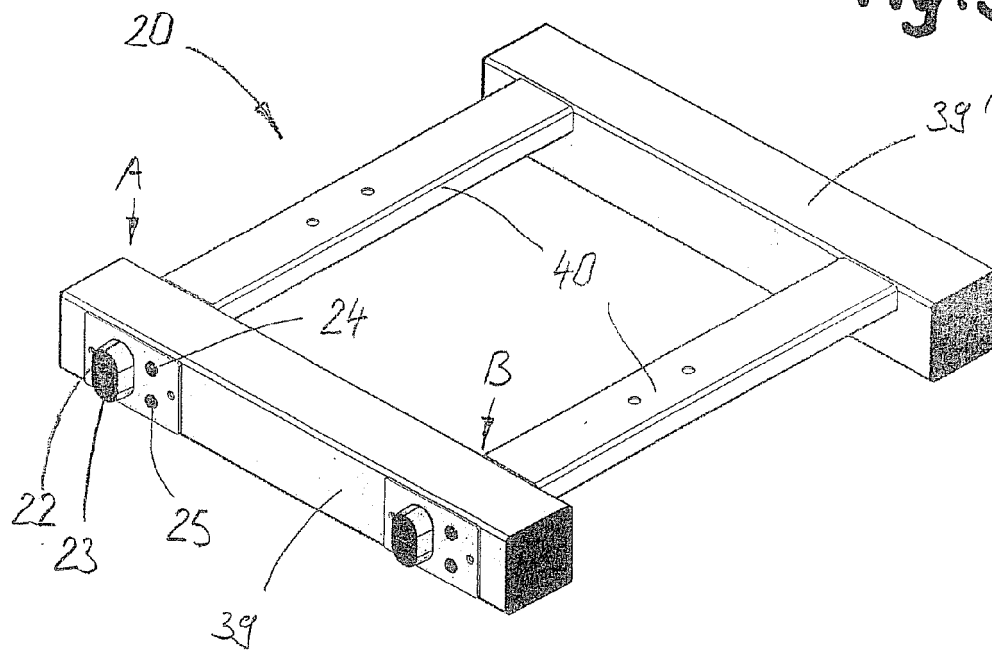
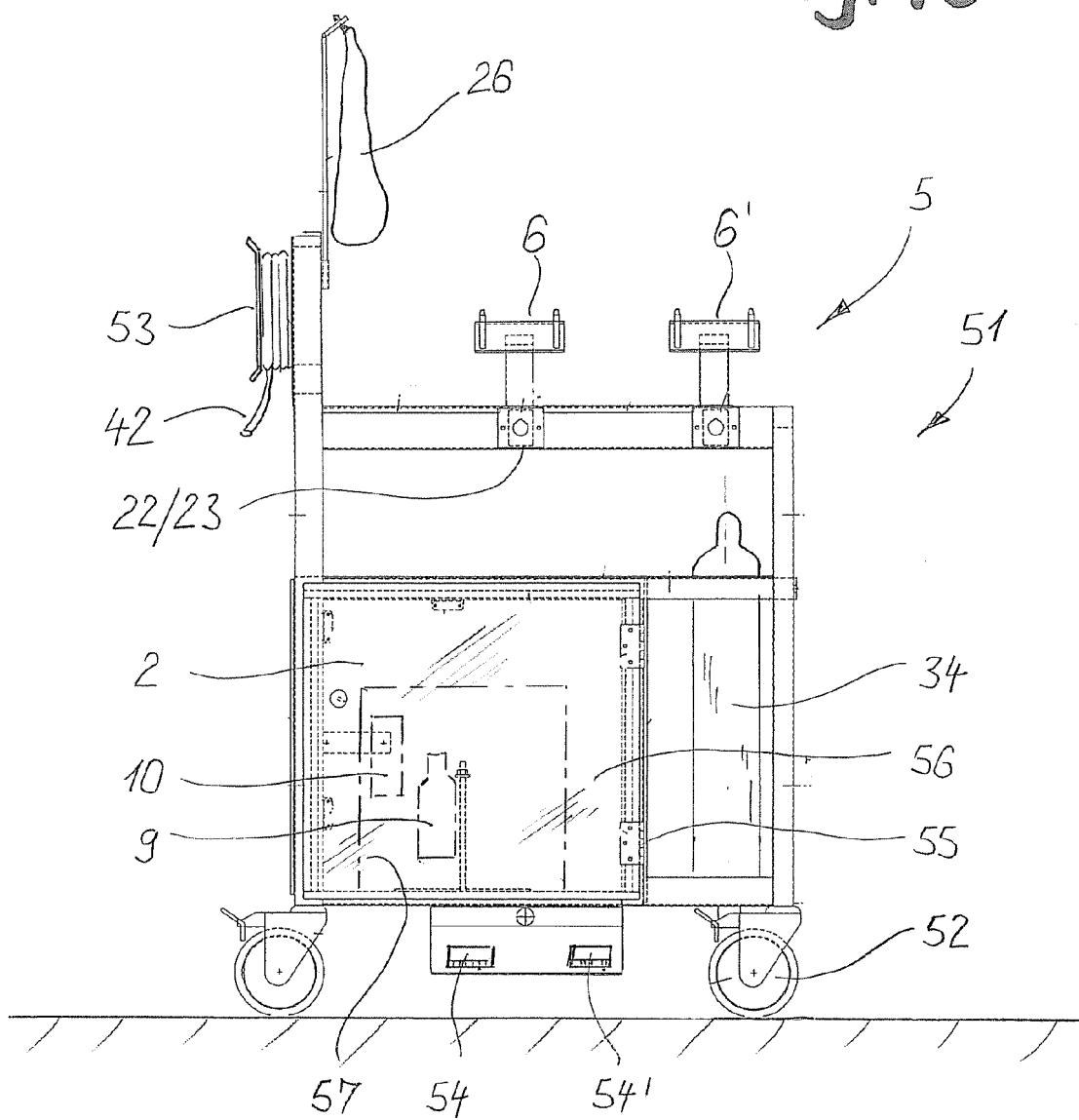


Fig. 10





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 16 8714

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2007/135248 A (EQUIP VETERINAIRE MINERVE [FR]; SANNIE VINCENT [FR]; SANNIE SEBASTIEN) 29. November 2007 (2007-11-29) * Seite 2, Zeilen 12-28 * * Seite 7, Zeile 27 - Seite 9, Zeile 6 * * Seite 9, Zeile 27 - Seite 10, Zeile 4 * * Abbildungen 1,2,5 * -----	1-17	INV. A61D7/04
X	WO 2006/094172 A (IZUCHUKWU JOHN I [US]) 8. September 2006 (2006-09-08) * Seite 1, Zeilen 12,13 * * Abbildung 14 * -----	1-2,5, 15-17	
A	US 3 915 165 A (RAMBOSEK G PHILLIP ET AL) 28. Oktober 1975 (1975-10-28) * Abbildung 1 * -----	1-13	
A,D	DE 20 2006 013064 U1 (WALKER BERNHARD [CH]) 11. Januar 2007 (2007-01-11) * Absatz [0023] * -----	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A61D A61M
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19. Januar 2010	Prüfer Fortune, Bruce
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 16 8714

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-01-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2007135248 A	29-11-2007	CA 2652925 A1	29-11-2007
		DE 06764695 T1	13-08-2009
		EP 2020954 A1	11-02-2009
-----	-----	-----	-----
WO 2006094172 A	08-09-2006	US 2006196505 A1	07-09-2006
-----	-----	-----	-----
US 3915165 A	28-10-1975	KEINE	
-----	-----	-----	-----
DE 202006013064 U1	11-01-2007	KEINE	
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202006013064 [0003]
- WO 2007135248 A [0004]