



(10) **DE 10 2017 007 722 B4** 2019.03.07

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2017 007 722.3**
(22) Anmeldetag: **17.08.2017**
(43) Offenlegungstag: **21.02.2019**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **07.03.2019**

(51) Int Cl.: **A61B 6/03 (2006.01)**
A61B 6/04 (2006.01)
A61D 99/00 (2006.01)
H05G 1/02 (2006.01)

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Schulze, Thorben, Dr., 12165 Berlin, DE

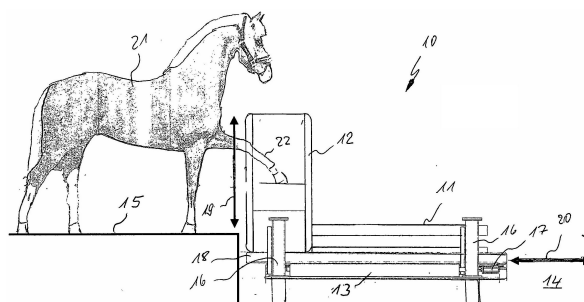
(72) Erfinder:
gleich Patentinhaber

(74) Vertreter:
Scholz, Hartmut, Dipl.-Ing., 12159 Berlin, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:
US 2015 / 0 313 557 A1

(54) Bezeichnung: **Absenkbare Computertomograph**

(57) Zusammenfassung: Computertomograph (10) zur Untersuchung bestimmter Körperteile eines Großtieres (21), bestehend aus einer ringförmigen CT-Röhre (12) und einem CT-Tisch (11), in der CT-Röhre (12) ein sog. gefächerter Röntgenstrahl sich sehr schnell um einen sich auf einem CT-Tisch befindlichen zu untersuchenden Körper drehbar ist, und der CT-Tisch (11) in die CT-Röhre (12) einfahrbar ist. Der Computertomograph (10) ist mittels einer Hebebühne (13) in eine Bodengrube (14) höhenverstellbar auf- und absenkbar, und die CT-Röhre (12) ist auf der Hebebühne (13) mit der gleichen Geschwindigkeit entgegengesetzt synchron zu dem einfahrenden CT-Tisch (11) horizontal verfahrbar.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Untersuchung von Großtieren, insbesondere von Pferden, mittels eines Computertomographen zur Untersuchung bestimmter Körperteile eines Großtieres, bestehend aus einer ringförmigen CT-Röhre und einem CT-Tisch zur Aufnahme eines zu untersuchenden Körpers oder Körperteils und wobei der CT-Tisch in die CT-Röhre einfahrbar ist.

[0002] Computertomographen sind allgemein bekannte elektronische Untersuchungsgeräte mit einem ringförmigen Gehäuse, einer sog. Gantry, in dem mittels einer Röntgenröhre ein sog. gefächerter Röntgenstrahl erzeugt wird, der sich sehr schnell um einen zu untersuchenden Körper dreht, der auf einer Liege durch das ringförmige Gehäuse gefahren wird. Dabei durchdringt der Röntgenstrahl den Körper und wird durch verschiedene Strukturen, z.B. Knochen oder innerer Organe, unterschiedlich stark abgeschwächt wird. Dadurch entsteht eine Vielzahl von Röntgenbildern vom Zustand der jeweiligen Strukturen, nach denen ggf. eine Behandlung durchgeführt werden kann. Problematisch dabei ist, dass der Patient auf einer Liege in die ringförmige Gantry gefahren werden muss. Diese Diagnosemethode ist bei Großtieren, insbesondere bei Pferden, so gut wie ausgeschlossen.

[0003] Aus der US 2015/0313557 A1 ist eine Vorrichtung zur Untersuchung bestimmter Körperteile eines Großtieres, insbesondere von Pferden, mittels eines Computertomographen bekannt.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung zu schaffen, mit der bei Großtieren, insbesondere bei Pferden zumindest eine partielle Computertomographie durchgeführt werden kann.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst, insbesondere durch einen Computertomographen, der mittels einer Hebebühne in eine Bodengrube höhenverstellbar auf- und absenkbar ist, und wobei die CT-Röhre (Gantry) mit der gleichen Geschwindigkeit entgegengesetzt zu dem einfahrenden CT-Tisch synchron horizontal verfahrbar ist.

[0006] Durch diese Maßnahmen kann der Computertomograph auf die Größe des zu untersuchenden Großtieres, nämlich einem Pferd oder einer Kuh, mit der Einschränkung angepasst werden, dass zumindest der Kopf, der Hals und die Beine computertomographisch untersucht werden können.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist es vorteilhaft, die Hebebühne mit Antriebsmitteln versehen ist, mit denen sie vertikal und horizontal verschiebbar ist.

[0008] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist es vorgesehen, der CT-Röhre (Gantry) mit einer Kopfstütze für ein zu untersuchendes Großtier versehen ist.

[0009] Weitere vorteilhafte Maßnahmen sind in den Unteransprüchen beschrieben. Die Erfindung ist in der beiliegenden Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben; es zeigt:

Fig. 1 die isometrische Darstellung eines Computertomographen (CT) mit einer Gantry (CT-Röntgenröhre) und einem relativ zu der Gantry verfahrbaren Tisch zur Aufnahme eines zu untersuchenden Patienten;

Fig. 2 die Seitenansicht eines in eine Grube höhenvariabel absenkbaren Computertomographen (CT) nach **Fig. 1**, mit einem Pferd als Patienten, dessen Vorderbein zur Untersuchung in die Röntgenröhre (Gantry) gestellt ist.

[0010] Der in der **Fig. 1** dargestellte Computertomograph (CT) **10** besteht im Wesentlichen aus einem CT-Tisch **11** und einer Röntgenröhre **12**, einer sog. Gantry.

[0011] Der Computertomograph (CT) **10** steht auf einer Hebebühne **13**, mit der er aus der Raumebene **15** höhenverstellbar in eine Bodengrube **14** abgesenkt und angehoben werden kann. Die Absenkung erfolgt mittels Hebevorrichtungen **16** und in richtet sich nach der Größe des jeweils zu untersuchenden Tieres.

[0012] Vorzugsweise ist die Hebebühne **13** rechteckig und an allen vier Ecken sind Antriebsmittel **17** vorgesehen, mit denen sie höhenverstellbar ist. Bewährt haben sich spindel- und hydraulisch betriebene Antriebsmittel **17**.

[0013] Um ein gleichmäßiges Auf- Abfahren der Hebebühne **13** zu gewährleisten sind Synchronisationsmittel **18** vorgesehen. Bewährt hat sich eine rechteckige Platte, mit der ein Verkanten Computertomograph (CT) **10** vermieden werden kann.

[0014] Die Hebebühne **13** kann mit dem aufgelasteten Computertomograph **10** um einen vorgegebenen Betrag in vertikaler Richtung **19** und in horizontaler Richtung **20** verschoben werden. Die Größe der jeweiligen Verschiebung **19** und/oder **20** richtet sich nach der Größe des zu untersuchenden Tieres **21** und dem zu untersuchenden Körperteil **22**.

[0015] Zum Schutz des zu untersuchenden Tieres **21** und des Personals sind der mit Röntgenstrahlen betriebenen Gantry **12** nicht dargestellte Strahlenschutzvorhänge zugeordnet.

[0016] Zur Untersuchung - beispielsweise des Vorderbeines eines Pferdes - wie es in der **Fig. 2** dar-

gestellt ist, wird das Bein schräg nach vorn auf eine Ablage oder den CT-Tisch in die Gantry **12** gestellt. Soll ein Hinterbein untersucht werden, so wird dieses schräg nach hinten in die Gantry **12** gestellt.

[0017] Zum Start der Untersuchung fährt der CT-Tisch **11** wie gewöhnlich in die Gantry **12** hinein und damit eigentlich auf das dahinter stehende Tier zu. Gleichzeitig fährt aber die gesamte Plattform mit der gleichen Geschwindigkeit synchron von dem Tier weg. Dadurch bleibt der zu untersuchende Körperteil des Tieres in unbewegter Position, während die Gantry **12** darüber hinweg fährt und eine computertomographische Röntgenaufnahme für einen später zu begutachtenden Befund macht.

Bezugszeichenliste

10	Computertomograph
11	CT-Tisch
12	CT-Röhre (Gantry)
13	Hebebühne
14	Bodengrube
15	Raumebene
16	Hebevorrichtung (Spindel)
17	Spindelantrieb (Motor)
18	Synchronisationsmittel für 13
19	Vertikalverschiebung der Hebebühne
20	Horizontalverschiebung der Hebebühne
21	Patient (Pferd)
22	zu untersuchendes Körperteil (Bein)

Patentansprüche

1. Computertomograph (10) zur Untersuchung bestimmter Körperteile eines Großtieres, bestehend aus einer ringförmigen CT-Röhre (12) und einem CT-Tisch (11) zur Aufnahme eines zu untersuchenden Körpers oder Körperteils (22) und wobei der CT-Tisch (11) in die CT-Röhre (12) einfahrbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Computertomograph (10) mittels einer Hebebühne (13) in eine Bodengrube (14) höhenverstellbar auf- und absenkbar ist, und die CT-Röhre (12) auf der Hebebühne (13) mit der gleichen Geschwindigkeit entgegengesetzt zu dem einfahrenden CT-Tisch (11) synchron horizontal verfahrbar ist.

2. Computertomograph (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebebühne (13) mit Antriebsmitteln (17) vertikal (19) und horizontal (20) verschiebbar ist.

3. Computertomograph (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebebühne (13) mittels Hebevorrichtungen (16) vertikal und (17) horizontal verschiebbar ist.

4. Computertomograph(10) nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass den Hebevorrichtungen (16) der Hebebühne (13) ein Synchronisationsmittel (18) zugeordnet ist, mit dem sie synchron auf- und abfahrbar ist.

5. Computertomograph (10) nach den Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der CT-Röhre (12) eine Kopfstütze für den Kopf eines zu untersuchenden Tieres anbringbar ist.

6. Computertomograph (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der CT-Röhre (12) Strahlenschutzvorhänge zugeordnet sind.

7. Computertomograph(10) nach den Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebebühne (13) spindelbetrieben auf- und absenkbar ist.

8. Computertomograph (10) nach den Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hebebühne (13) hydraulisch auf- und absenkbar ist.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

