

(19)



(11)

EP 2 863 837 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
04.10.2017 Patentblatt 2017/40

(51) Int Cl.:
A61D 3/00 (2006.01) **A61D 5/00** (2006.01)
A61D 7/00 (2006.01) **A61D 15/00** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13739348.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2013/100231

(22) Anmeldetag: **25.06.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2014/000734 (03.01.2014 Gazette 2014/01)

(54) **VORRICHTUNG ZUM FIXIEREN EINER GEÖFFNETEN MUNDHÖHLE EINES NAGETIERS**
DEVICE FOR FIXING THE OPEN ORAL CAVITY OF A RODENT
DISPOSITIF POUR IMMOBILISER UNE CAVITÉ BUCCALE OUVERTE D'UN RONGEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL 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 RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **26.06.2012 DE 102012012545**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.04.2015 Patentblatt 2015/18

(73) Patentinhaber: **Stapf, Michael**
65594 Runkel (DE)

(72) Erfinder: **Stapf, Michael**
65594 Runkel (DE)

(74) Vertreter: **Launhardt, Thomas**
Parkstraße 11-13
65549 Limburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 2 838 900

- **DATABASE WPI Week 197603 Thomson
Scientific, London, GB; AN 1976-A6269X
XP002716972, -& SU 467 728 A1 (AS ARMN
VISION LAB) 25. April 1975 (1975-04-25)**

EP 2 863 837 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Fixierung einer geöffneten Mundhöhle eines Nagetieres, insbesondere einer Maus, etwa für die intratracheale, pulmonale und/oder dentale Applikation einer Substanz, insbesondere eines pharmazeutischen Wirkstoffs oder eines Medikaments, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Für die intratracheale, pulmonale oder dentale Applikation von Substanzen oder Wirkstoffen bei narkotisierten Nagetieren, etwa von Mäusen, muss deren Mundhöhle geöffnet und offen gehalten werden. Ein manuelles Öffnen bzw. Offenhalten der Mundhöhle, etwa durch Ergreifen von Ober- und/oder Unterkiefer des Nagetiers mit den Händen birgt hierbei ein nicht unerhebliches Verletzungspotential für den Anwender.

[0003] Aus der DE 28 38 900 A, worauf die zweiteilige Form vom Anspruch 1 basiert, ist eine gattungsgemäße Vorrichtung bekannt, mittels welcher die Mundhöhle von Nagetieren geöffnet und/oder im geöffneten Zustand gehalten bzw. fixiert werden kann.

[0004] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung zur Fixierung einer geöffneten Mundhöhle eines Nagetiers bereitzustellen, die möglichst einfach und variabel sowie intuitiv an unterschiedlich große Nagetiere und deren Anatomie angepasst werden kann. Die Vorrichtung soll sich ferner durch einen möglichst simplen und einfach zu betätigenden Aufbau auszeichnen.

[0005] Diese Aufgabe wird mit einer Vorrichtung zur Fixierung einer geöffneten Mundhöhle eines Nagetiers mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Figuren.

[0006] Die anspruchsgemäße Vorrichtung ist zur Fixierung einer geöffneten Mundhöhle, mithin zum Öffnen einer Mundhöhle eines Nagetiers, insbesondere eines narkotisierten Nagetiers ausgebildet, um das Tier intratracheal, intrapulmonal oder dental behandeln zu können.

[0007] Die Vorrichtung weist insoweit eine Grundplatte mit einer Auflagefläche für das Nagetier, welche insbesondere zum Auflegen zumindest des Kopfes des Nagetiers dient, sowie einen ersten, von der Grundplatte hervorstehenden Haltebügel und einen zweiten, ebenfalls von der Grundplatte hervorstehenden Haltebügel auf. Der erste Haltebügel ist zum Fixieren eines Oberkiefers des Nagetiers vorgesehen, während der zweite Haltebügel zum Fixieren eines Unterkiefers des Nagetiers ausgebildet ist. Der erste und/oder der zweite Haltebügel sind mit variablem Abstand zur Grundplatte an dieser fixierbar oder fixiert.

[0008] Es ist vorgesehen, dass sowohl der erste als auch der zweite Haltebügel vorzugsweise stufenlos an der Grundplatte verschiebbar gehalten sind, sodass die Haltebügel je nach Größe und anatomischer Beschaffenheit des zu fixierenden Nagetiers individuell zum Öff-

nen bzw. zum Offenhalten der entsprechenden Mundhöhle einstellbar sind. Alternativ ist es vorgesehen, dass einer der Haltebügel vorzugsweise stufenlos an der Grundplatte verschiebbar gehalten ist und insbesondere der andere Haltebügel an der Grundplatte fest gehalten ist oder drehbeweglich, bspw. verschwenkbar, gehalten ist.

[0009] Es ist insbesondere vorgesehen, dass das Nagetier in Rückenlage auf der Grundplatte zu liegen kommt, sodass der erste, zur Fixierung des Oberkiefers vorgesehene Haltebügel typischerweise einen geringeren Abstand zur Grundplatte aufweist als der zweite Haltebügel, welcher zum Fixieren des Unterkiefers des Nagetiers vorgesehen und dementsprechend ausgebildet ist.

[0010] Nach einer bevorzugten Ausgestaltung weist der erste Haltebügel eine U-förmige Kontur mit zwei durch die Grundplatte hindurch ragenden ersten Schenkeln auf. Es ist hierbei insbesondere vorgesehen, dass die beiden in einem vorgegebenen Abstand zueinander die Grundplatte durchsetzenden ersten Schenkel in etwa parallel zur Flächennormalen der Auflagefläche der Grundplatte ausgerichtet sind. Insoweit ist der erste Haltebügel durch die verschiebbar in der Grundplatte geführten ersten Schenkel höhenverstellbar an der Grundplatte angeordnet.

[0011] Eine Fixierung des ersten Haltebügels gegenüber der Grundplatte kann nach einer weiteren Ausgestaltung mittels einer Klemmeinrichtung mit zwei zueinander verstellbaren Klemmbacken in unterschiedlichen Positionen zur Grundplatte und dabei weitgehend stufenlos erfolgen. Die freien Enden der ersten Schenkel einfassenden und gegeneinander etwa mittels einer Schraube verspannbaren Klemmbacken können in einer Klemm- oder Arretierstellung eine mechanische Spannung auf die Schenkel ausüben, sodass diese hinsichtlich ihrer Position an der Grundplatte fixierbar sind.

[0012] Der erste Haltebügel kann insbesondere als gebogener Metalldraht ausgebildet sein, wobei zum Beispiel die von der Unterseite der Grundplatte hervorstehenden freien Enden der ersten Schenkel auch manuell zusammengedrückt und in dieser zusammengedrückten Konfiguration von den Klemmbacken arretiert werden können. Die zumindest leicht gebogene Arretierung der ersten Schenkel wirkt insbesondere einem nach oben gerichteten Herausziehen des ersten Haltebügels von der Grundplatte entgegen. Der erste Haltebügel mit einer U-förmigen Kontur erstreckt sich ferner bevorzugt in einer Ebene senkrecht zur Ebene der Grundplatte.

[0013] Nach einer weiteren Ausgestaltung weist der zweite, ebenfalls gegenüber der Grundplatte verstellbar ausgebildete Haltebügel eine in etwa M-artige Kontur mit zwei sich im Wesentlichen parallel zur Auflagefläche der Grundplatte erstreckenden zweiten Schenkeln auf. Die beiden äußeren zweiten Schenkel des Haltebügels sind hierbei nach einer Weiterbildung jeweils an einem senkrecht zur Auflagefläche an der Grundplatte gehaltenen Führungsglied in Schenkellängsrichtung verschiebbar

geführt. Sie sind ferner am Führungsglied stufenlos arretierbar.

[0014] Von Vorteil weist das Führungsglied eine in etwa zylindrische Gestalt mit einer Durchgangsbohrung auf, in welcher die zweiten Schenkel des zweiten Haltebügels jeweils verschiebbar geführt sind. Die sich hieraus ergebende Verschiebbarkeit des zweiten Haltebügels parallel zur Ebene der Grundplatte ermöglicht es, die Position des zweiten Haltebügels in Bezug auf den ersten Haltebügel an die jeweiligen anatomischen Besonderheiten des Nagetiers variabel anzupassen.

[0015] Nach einer weiteren Ausgestaltung ist an den freien Endabschnitten der zweiten Schenkel ein U-förmiger Überwurfbügel vorzugsweise lösbar und/oder schwenkbar angeordnet. Mittels des Überwurfbügels kann insbesondere der restliche Körper des auf der Grundplatte liegenden narkotisierten Nagetiers fixiert werden. Die Lösbarkeit bzw. Verschwenkbarkeit des Überwurfbügels ermöglicht es, das Nagetier etwa in Rückenlage zwischen den zweiten Schenkeln des zweiten Haltebügels zu positionieren und hiernach durch Anbringen und/oder Verschwenken des Überwurfbügels das Tier zwischen Überwurfbügel und Grundplatte zu arretieren.

[0016] Der Überwurfbügel ist mit den freien Enden seiner Schenkel an den zweiten Schenkeln des zweiten Haltebügels anordenbar, wobei die freien Enden der Schenkel des Überwurfbügels von oben zur Grundplatte hinweisend ausgerichtet sind. Von Vorteil erstreckt sich der Überwurfbügel in einer Ebene senkrecht zur Grundplatte bzw. senkrecht zu deren Auflagefläche.

[0017] Nach einer weiteren Ausgestaltung weist der zweite Haltebügel zwischen den voneinander beabstandeten seitlichen Führungsgliedern liegend eine U- oder V-artige Kontur mit einem sich in etwa senkrecht zu den zweiten Schenkeln erstreckenden mittleren Abschnitt auf. Jener etwas abgeflachte, in etwa geradlinige mittlere Abschnitt des zweiten Haltebügels kommt zwischen der linken und rechten Hälfte des Unterkiefers des Nagetiers zu liegen.

[0018] Die Kontur des zweiten Haltebügels ist derart ausgestaltet, dass ein mittlerer Abschnitt ausreichend tief innerhalb der Mundhöhle zu liegen kommen kann, während die den zweiten Haltebügel haltenden Führungsglieder außerhalb der Mundhöhle des Nagetiers verbleiben können.

[0019] Nach einer weiteren Ausgestaltung sind die Führungsglieder, an welchen der zweite Haltebügel verschiebbar geführt ist, jeweils in einer Buchse verschiebbar geführt, wobei die entsprechende Buchse die Grundplatte durchsetzt. Insoweit sind die Führungsglieder in etwa parallel zur Flächennormale der Grundplatte verschiebbar an dieser angeordnet. Durch die Verschiebbarkeit der beiden Führungsglieder senkrecht zur Auflagefläche der Grundplatte ergibt sich eine entsprechende vertikale Verschiebbarkeit des zweiten Haltebügels gegenüber der Grundplatte. Insoweit kann der zweite Haltebügel sowohl parallel zur Ebene der Auflagefläche

der Grundplatte als auch senkrecht hierzu verschoben und dementsprechend arretiert werden.

[0020] Nach einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung sind die dem zweiten Schenkel abgewandten Endabschnitte der Führungsglieder über einen Träger miteinander gekoppelt. Der Träger bewirkt insoweit eine parallele bzw. gekoppelte Verschiebung der beiden Schenkel. Das Anheben oder Absenken eines der beiden Führungsglieder führt somit unmittelbar zu einem hiermit korrespondierenden Absenken oder Anheben des anderen Führungsglieds.

[0021] Nach einer Weiterbildung stützt sich der die beiden Führungsglieder miteinander koppelnde Träger über eine den Träger durchsetzende Stellschraube an einer der Auflagefläche abgewandten Unterseite der Grundplatte ab. Der Träger kann hierbei ein Innengewinde aufweisen, welches mit einem Außengewinde der Stellschraube in Eingriff steht. Die abstützende Anordnung der Stellschraube an der Unterseite der Grundplatte bewirkt, dass durch Drehen der Stellschraube der Abstand des Trägers und somit der hiermit befestigten Führungsglieder, mithin des zweiten Schenkels gegenüber der Grundplatte, bevorzugt stufenlos verändert werden kann.

[0022] Gegebenenfalls kann der Träger bzw. die Stellschraube mit einem Federelement zusammenwirken, sodass eine Verstellbewegung des Trägers entgegen einer Federspannung erfolgen kann.

[0023] Nach einer weiteren Ausgestaltung weist die Grundplatte in ihrer den Haltebügeln zugewandten Auflagefläche zumindest eine Vertiefung auf, die der Aufnahme einer Kopfpattie des Nagetiers dient. Die Form bzw. die geometrische Ausgestaltung der Vertiefung ist hierbei an die Form der aufzunehmenden Kopfpattie des Nagetiers angepasst. Die Vertiefung dient insbesondere dazu, eine Nasen-, Augen- und/oder Stirnpattie des Kopfs des Nagetiers aufzunehmen.

[0024] Schließlich ist nach einer weiteren Ausgestaltung vorgesehen, dass die Grundplatte über ein Gelenk an einem Standfuß schwenkbar befestigt ist. Auf diese Art und Weise kann die Grundplatte weitgehend frei im Raum verschwenkt werden, um das intratracheale, pulmonale oder dentale Applizieren der Substanz zu vereinfachen.

[0025] Weitere Ziele, Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der Zeichnung. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger sinnvoller Kombination den Gegenstand der vorliegenden Erfindung, auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

[0026] Es zeigen:

Fig. 1 eine mögliche Ausführungsform einer Vorrichtung zur Fixierung einer geöffneten Mundhöhle eines Nagetiers in perspektivischer Darstellung

von schräg vorn betrachtet,

- Fig. 2 die Vorrichtung gemäß der Figur 1 in einer perspektivischen Darstellung von vorn betrachtet,
- Fig. 3 die Vorrichtung gemäß der Figur 1 in einer Seitenansicht und
- Fig. 4 die Vorrichtung gemäß der Figur 1 in einer weiteren perspektivischen Darstellung von schräg vorn betrachtet, mit hochgeklapptem Überwurfbügel.

[0027] In den Darstellungen gemäß den Figuren 1 bis 3 ist eine Vorrichtung 10 zur Fixierung einer geöffneten Mundhöhle eines Nagetiers in diversen Ansichten gezeigt. Die Vorrichtung 10 weist eine im Wesentlichen eben ausgebildete Grundplatte 12 auf, die über ein in der Figur 1 gezeigtes, in diversen Schwenkstellungen arretierbares Gelenk 24 an einem Standfuß 22 befestigt ist. Die Platte weist an einem in der Figur 1 dem Betrachter zugewandten, vorderen Ende etwa mittig eine Vertiefung auf, die der Aufnahme einer Kopfpartie des auf dem Rücken zu fixierenden Nagetiers dienen soll. Die Grundplatte 12 ist ferner über eine in die Platte eingeschraubte Halterung 20 mit dem Gelenk 24 bzw. mit dem Standfuß 22 verbunden.

[0028] Am in der Figur 1 dem Betrachter zugewandten vorderen Rand der Grundplatte 12 ist ein erster U-förmiger Haltebügel 16 angeordnet. Dieser weist, wie in der Figur 2 dargestellt, zwei nach unten ragende Schenkel 15, 17 auf, mittels welchen der erste Haltebügel 16 die Grundplatte 12 durchsetzt. Die freien Enden der Schenkel 15, 17 sind zwischen zwei über eine Spannschraube 62 miteinander verbundene Klemmbacken 58, 60 einklemmbar, wie dies ansatzweise in der Figur 3 gezeigt ist. Die beiden Klemmbacken 58, 60 sind hierbei Teil einer Klemmeinrichtung 56, mittels derer der stufenlos in der Höhe verstellbare erste Haltebügel 16 gegenüber der Grundplatte 12 fixierbar ist.

[0029] Beispielsweise können die freien Schenkel 15, 17 mit ihren von der Unterseite der Grundplatte 12 hervorstehenden Abschnitten leicht zueinander gebogen und in einer derart verspannten Position zwischen den Klemmbacken 58, 60 eingeklemmt werden. Der erste Haltebügel 16 dient hierbei der Fixierung eines Oberkiefers eines mit seinem Rücken auf der Grundplatte 12 liegenden Nagetiers.

[0030] Der zweite Haltebügel 18 weist eine in etwa M-förmige Kontur auf. Er erstreckt sich jedoch im Wesentlichen parallel zur Grundplatte 12, wie dies zum Beispiel in der Figur 3 gezeigt ist. Der zweite Haltebügel 18 weist an seinen gegenüberliegenden Endabschnitten jeweils im Wesentlichen geradlinig geformte Schenkel 28, 30 auf, die jeweils ein zylindrisches Führungsglied 42, 44 durchsetzen und dementsprechend parallel zur Ebene der Grundplatte 12 hieran stufenlos verschiebbar gehalten sind. Die Führungsglieder 42, 44 sind ihrerseits in

Buchsen 48, 46 gelagert, welche die Grundplatte 12 durchsetzen.

[0031] Die Führungsglieder 42, 44 ragen durch die jeweiligen Buchsen 48, 46 nach unten und stehen von der Unterseite der Grundplatte 12 hervor. Dort sind die nach unten ragenden Enden der Führungsglieder 42, 44 über einen sich in etwa parallel zur Ebene der Grundplatte 12 erstreckenden Träger 52 miteinander gekoppelt bzw. miteinander verbunden.

[0032] Mittels des Trägers 52 können die Führungsglieder 42, 44 synchron und parallel zueinander gegenüber der Grundplatte 12 verschoben werden. Hierdurch ergibt sich eine Höhenverschiebung des an in beiden Führungsgliedern 42, 44 gehaltenen zweiten Haltebügels 18. Der zweite Haltebügel 18, welcher ähnlich wie der erste Haltebügel 16 aus einem Metalldraht geformt ist, weist zwischen den Führungsgliedern 42, 44 eine U- bzw. V-förmig gebogene Gestalt auf, wobei ein mittlerer Abschnitt 19 in etwa senkrecht zu den äußeren Schenkeln 28, 30 ausgerichtet ist. Der mittlere, in etwa geradlinig ausgebildete Haltebügelabschnitt 19 des zweiten Haltebügels 18 ist in Längsrichtung versetzt zum ersten Haltebügel 16 angeordnet, das heißt, der Abstand des mittleren Abschnitts 19 des zweiten Haltebügels 18 zum vorderen Randabschnitt der Grundplatte 12 ist größer als der Abstand des ersten Haltebügels 16 zum vorderen Rand der Grundplatte 12.

[0033] An den freien Enden der Schenkel 28, 30 des zweiten Haltebügels 18 ist ferner ein Überwurfbügel 26 abnehmbar bzw. schwenkbar gelagert. Der Überwurfbügel 26, welcher sich insbesondere senkrecht zur Ebene der Grundplatte 12 erstreckt, weist an zumindest einem nach unten zur Grundplatte 12 ragenden Schenkel eine Ausnehmung 32 auf, mittels welcher der Überwurfbügel 26 mit dem zweiten Schenkel 28 in Eingriff bringbar ist.

[0034] Wie in Figur 4 gezeigt, kann der Überwurfbügel 26 aus einer zum Beispiel in der Figur 1 gezeigten Arretierung in eine in der Figur 4 dargestellte hochgeklappte Stellung überführt werden. In dieser hochgeklappten oder verschwenkten Stellung kann zum Beispiel das narkotisierte Nagetier in Rückenlage auf die Grundplatte 12 gelegt werden. Alsdann kann der Rumpf oder Körper des Tiers durch Herunterklappen des Überwurfbügels 26 an der Grundplatte 12 fixiert werden. Der Überwurfbügel 26 kann verstellbar an den Schenkeln 28, 30 angeordnet sein. So sind beidseits des mit den Schenkeln 28, 30 in Wirkverbindung stehenden Überwurfbügels 26 einzelne Fixierglieder 34, 26 für den Überwurfbügel 26 vorgesehen, die mittels Fixierschrauben 38 stufenlos in Längsrichtung an den Schenkeln 28, 30 verstellbar angeordnet sind.

[0035] Des Weiteren weisen die Führungsglieder 42, 44 an ihren von der Oberseite der Grundplatte 12 nach oben ragenden Endabschnitten ein Innengewinde zur Aufnahme von Fixierschrauben 40 auf. Diese können in entsprechende obere Aufnahmen der Führungsglieder 42, 44 eingeschraubt werden, bis sie mit den jeweiligen Führungsglied 42, 44 durchsetzende Bügelabschnitt

ten des zweiten Haltebügels 18 in Anlagstellung gelangen. Mittels der Fixierschrauben 40 kann somit eine variable und stufenlose Verstellung des zweiten Haltebügels 18 parallel zur Auflagefläche der Grundplatte 12 erreicht werden.

[0036] Der die beiden Führungsglieder 42, 44 miteinander koppelnde Träger 52 steht ferner mit einer Stellschraube 50 in Wirkverbindung. Die Stellschraube 50 weist ein den Träger 52 durchsetzendes Gewinde 54 auf, welches sich nach oben zur Unterseite der Grundplatte 12 hin über einen Endanschlag 53 an der Unterseite der Grundplatte 12 abstützt. Da die Stellschraube 50 mit dem Träger 52 in Gewindeeingriff steht und sich ferner über den Anschlag 53 an der Unterseite der Grundplatte 12 abstützt, kann durch Drehen der Stellschraube 50 eine Verschiebung des Trägers 52 senkrecht zur Ebene der Grundplatte 12 herbeigeführt werden, die zu einem vertikalen Verschieben der beiden hiermit gekoppelten Führungsglieder 42, 44 und dem daran angeordneten zweiten Haltebügel 18 führt.

[0037] Zwischen dem Träger 52 und der Grundplatte 12 kann, wie in der Figur 4 angedeutet, ferner eine Druck- oder Zugfeder 64 angeordnet sein, so dass eine über die Stellschraube 50 initiierte Verstellbewegung des Trägers 52 entgegen einer von der Feder 64 bereitstellbaren Rückstellkraft erfolgen kann.

Bezugszeichenliste

[0038]

10	Vorrichtung
12	Grundplatte
14	Vertiefung
15	Schenkel
16	Haltebügel
17	Schenkel
18	Haltebügel
19	Abschnitt
20	Halterung
22	Standfuß
24	Gelenk
26	Überwurfbügel
28	Schenkel
30	Schenkel
32	Ausnehmung
34	Fixierglied
36	Fixierglied
38	Fixierschraube
40	Fixierschraube
42	Führungsglied
44	Führungsglied
46	Buchse
48	Buchse
50	Stellschraube
52	Träger
53	Anschlag
54	Gewinde

	56	Klemmeinrichtung
	58	Klemmbacke
	60	Klemmbacke
	62	Spannschraube
5	64	Feder

Patentansprüche

- 10 1. Vorrichtung zur Fixierung einer geöffneten Mundhöhle eines Nagetiers mit einer Grundplatte (12) mit einer Auflagefläche für das Nagetier, einem ersten, von der Grundplatte (12) hervorstehenden Haltebügel (16) zum Fixieren eines Oberkiefers des Nagetiers und mit einem zweiten, von der Grundplatte (12) hervorstehenden Haltebügel (18) zum Fixieren eines Unterkiefers des Nagetiers, wobei der erste und/oder der zweite Haltebügel (16, 18) mit variablem Abstand zur Grundplatte (12) an dieser fixierbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und/oder der zweite Haltebügel (16, 18) an der Grundplatte (12) verschiebbar gehalten sind, sodass die Haltebügel je nach Größe und anatomischer Beschaffenheit des zu fixierenden Nagetiers individuell zum Öffnen bzw. zum Offenhalten der entsprechenden Mundhöhle einstellbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Haltebügel (16) eine U-förmige Kontur mit zwei durch die Grundplatte (12) hindurch ragenden ersten Schenkeln (15, 17) aufweist.
- 35 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die von einer Unterseite der Grundplatte (12) hervorstehenden ersten Schenkel (15, 17) mittels zwei zueinander verstellbaren Klemmbacken (58, 60) einer Klemmeinrichtung (56) in unterschiedlichen Positionen zur Grundplatte (12) stufenlos verstellbar sind.
- 40 4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Haltebügel (18) eine M-artige Kontur mit zwei sich im Wesentlichen parallel zur Auflagefläche der Grundplatte (12) erstreckenden zweiten Schenkeln (28, 30) aufweist.
- 45 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Schenkel (28, 30) jeweils an einem senkrecht zur Auflagefläche der Grundplatte (12) verschiebbar an der Grundplatte (12) gehaltenen Führungsglied (42, 44) in Längsrichtung der Schenkel (28, 30) verschiebbar geführt und stufenlos arretierbar sind.
- 50 55 6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den freien Endabschnitten

der zweiten Schenkel (28, 30) ein U-förmiger Überwurfbügel (26) lösbar und/oder schwenkbar angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Haltebügel (18) zwischen den Führungsgliedern (42, 44) liegend eine U- oder V-artige Kontur mit einem sich in etwa senkrecht zu den zweiten Schenkeln (28, 30) erstreckenden mittleren Abschnitt (19) aufweist. 5
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsglieder (42, 44) jeweils in einer Buchse (48, 46) verschiebbar geführt sind, welche die Grundplatte (12) durchsetzt. 10
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem zweiten Haltebügel (18) abgewandten Endabschnitte der Führungsglieder (42, 44) über einen Träger (52) miteinander gekoppelt sind. 15
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Träger (52) über eine den Träger (52) durchsetzende Stellschraube (50) an einer der Auflagefläche abgewandten Unterseite der Grundplatte (12) abstützt. 20
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundplatte (12) in ihrer den Haltebügeln (16, 18) zugewandten Auflagefläche zumindest eine Vertiefung (14) zur Aufnahme einer Kopfpartie des Nagetiers aufweist. 25
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundplatte (12) über ein Gelenk (24) an einem Standfuß (22) schwenkbar befestigt ist. 30

Claims

1. Device for fixing an open oral cavity of a rodent in position, having a base plate (12) with a supporting surface for the rodent, a first retaining clip (16), protruding from the base plate (12), for fixing an upper jaw of the rodent in position, and having a second retaining clip (18), protruding from the base plate (12), for fixing a lower jaw of the rodent in position, wherein the first and/or the second retaining clip (16, 18) are able to be fixed to the base plate (12) at a variable distance therefrom, **characterized in that** the first and/or the second retaining clip (16, 18) are held on the base plate (12) in a displaceable manner such that, depending on the size and the anatomy of the rodent to be fixed in position, the retaining clips are settable individually in order to open and keep 45

open the corresponding oral cavity.

2. Device according to Claim 1, **characterized in that** the first retaining clip (16) has a U-shaped contour with two first legs (15, 17) projecting through the base plate (12).
3. Device according to Claim 2, **characterized in that** the first legs (15, 17) protruding from the underside of the base plate (12) are infinitely adjustable into different positions with respect to the base plate (12) by means of two clamping jaws (58, 60) of a clamping device (56) that are adjustable with respect to one another.
4. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the second retaining clip (18) has an M-shaped contour with two second legs (28, 30) extending substantially parallel to the supporting surface of the base plate (12).
5. Device according to Claim 4, **characterized in that** the second legs (28, 30) are each guided displaceably in the longitudinal direction of the legs (28, 30) on a guide member (42, 44) held on the base plate (12) in a displaceable manner perpendicularly to the supporting surface of the base plate (12), and are infinitely lockable.
6. Device according to Claim 4 or 5, **characterized in that** a U-shaped bracket (26) is arranged in a releasable and/or pivotable manner at the free end portions of the second legs (28, 30).
7. Device according to Claim 5 or 6, **characterized in that** the second retaining clip (18) has, between the guide members (42, 44), a U- or V-shaped contour with a central portion (19) extending approximately perpendicularly to the second legs (28, 30). 35
8. Device according to one of Claims 5 to 7, **characterized in that** the guide members (42, 44) are each guided in a displaceable manner in a bushing (48, 46) which passes through the base plate (12). 40
9. Device according to one of Claims 5 to 8, **characterized in that** those end portions of the guide members (42, 44) that are remote from the second retaining clip (18) are coupled together via a carrier (52).
10. Device according to Claim 9, **characterized in that** the carrier (52) is supported on an underside, remote from the supporting surface, of the base plate (12) via an adjusting screw (50) that passes through the carrier (52). 45
11. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the base plate (12) has, in its

supporting surface facing the retaining clips (16, 18), at least one depression (14) for receiving a head part of the rodent.

12. Device according to one of the preceding claims, **characterized in that** the base plate (12) is fastened to a pedestal (22) in a pivotable manner via a joint (24).

Revendications

1. Dispositif pour immobiliser une cavité buccale ouverte d'un rongeur avec une plaque de base (12) avec une face de dépôt pour le rongeur, un premier étrier de maintien (16) en saillie sur la plaque de base (12) pour immobiliser une mâchoire supérieure du rongeur et avec un deuxième étrier de maintien (18) en saillie sur la plaque de base (12) pour immobiliser une mâchoire inférieure du rongeur, dans lequel le premier et/ou le deuxième étriers de maintien (16, 18) peuvent être fixés à la plaque de base (12) à une distance variable de celle-ci, **caractérisé en ce que** le premier et/ou le deuxième étriers de maintien (16, 18) sont maintenus de façon déplaçable sur la plaque de base (12), de telle manière que les étriers de maintien soient réglables individuellement selon la taille et la constitution anatomique du rongeur à immobiliser pour ouvrir et maintenir ouverte la cavité buccale correspondante.
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier étrier de maintien (16) présente un contour en forme de U avec deux premières branches (15, 17) agencées à travers la plaque de base (12).
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les premières branches (15, 17) sortant sur un côté inférieur de la plaque de base (12) peuvent être réglées de façon continue dans différentes positions par rapport à la plaque de base (12) au moyen de deux mâchoires de serrage (58, 60) réglables l'une par rapport à l'autre d'un dispositif de serrage (56).
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le deuxième étrier de maintien (18) présente un contour en forme de M avec deux deuxième branches (28, 30) qui s'étendent essentiellement parallèlement à la face de dépôt de la plaque de base (12).
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les deuxième branches (28, 30) sont guidées de façon déplaçable dans la direction longitudinale des branches (28, 30) respectivement sur un organe de guidage (42, 44) maintenu sur la plaque

de base (12) de façon déplaçable perpendiculairement à la face de dépôt de la plaque de base (12) et peuvent être bloquées de façon continue.

6. Dispositif selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce qu'un** étrier de pontage en forme de U (26) est disposé de façon amovible et/ou pivotante sur les parties d'extrémité libres des deuxième branches (28, 30).
7. Dispositif selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** le deuxième étrier de maintien (18) présente entre les organes de guidage (42, 44) un contour en forme de U ou de V horizontal avec une partie centrale (19) s'étendant à peu près perpendiculairement aux deuxième branches (28, 30).
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** les organes de guidage (42, 44) sont guidés respectivement de façon déplaçable dans une douille (48, 46), qui traverse la plaque de base (12).
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, **caractérisé en ce que** les parties d'extrémité des organes de guidage (42, 44) situées à l'opposé de l'étrier de maintien (18) sont couplées l'une à l'autre au moyen d'un support (52).
10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le support (52) prend appui sur un côté inférieur de la plaque de base (12) opposé à la face de dépôt au moyen d'une vis de réglage (50) traversant le support (52).
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la plaque de base (12) présente dans sa face de dépôt tournée vers les étriers de maintien (16, 18) au moins un creux (14) destiné à recevoir une partie de tête du rongeur.
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la plaque de base (12) est fixée de façon pivotante à un pied (22) au moyen d'une rotule (24).

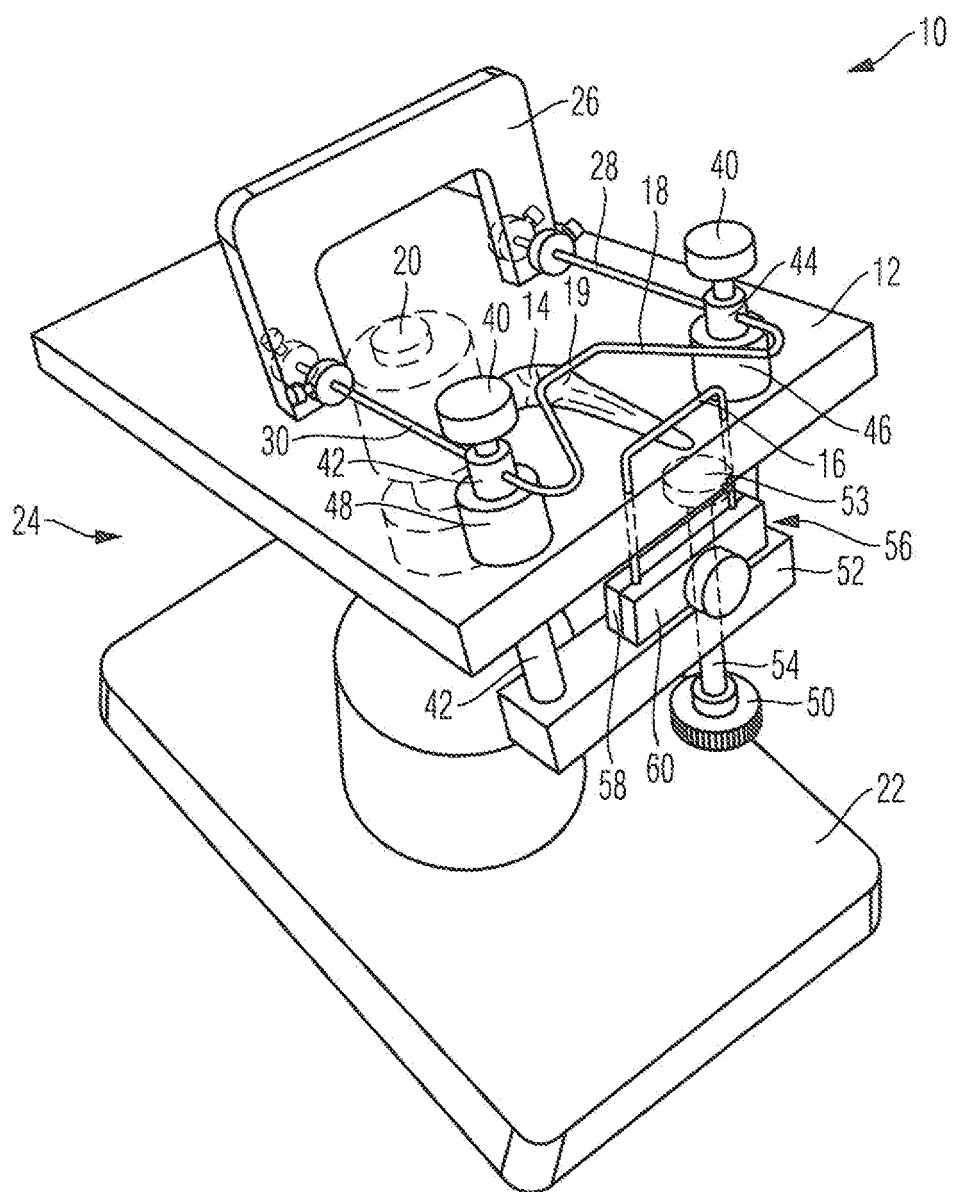


Fig. 1

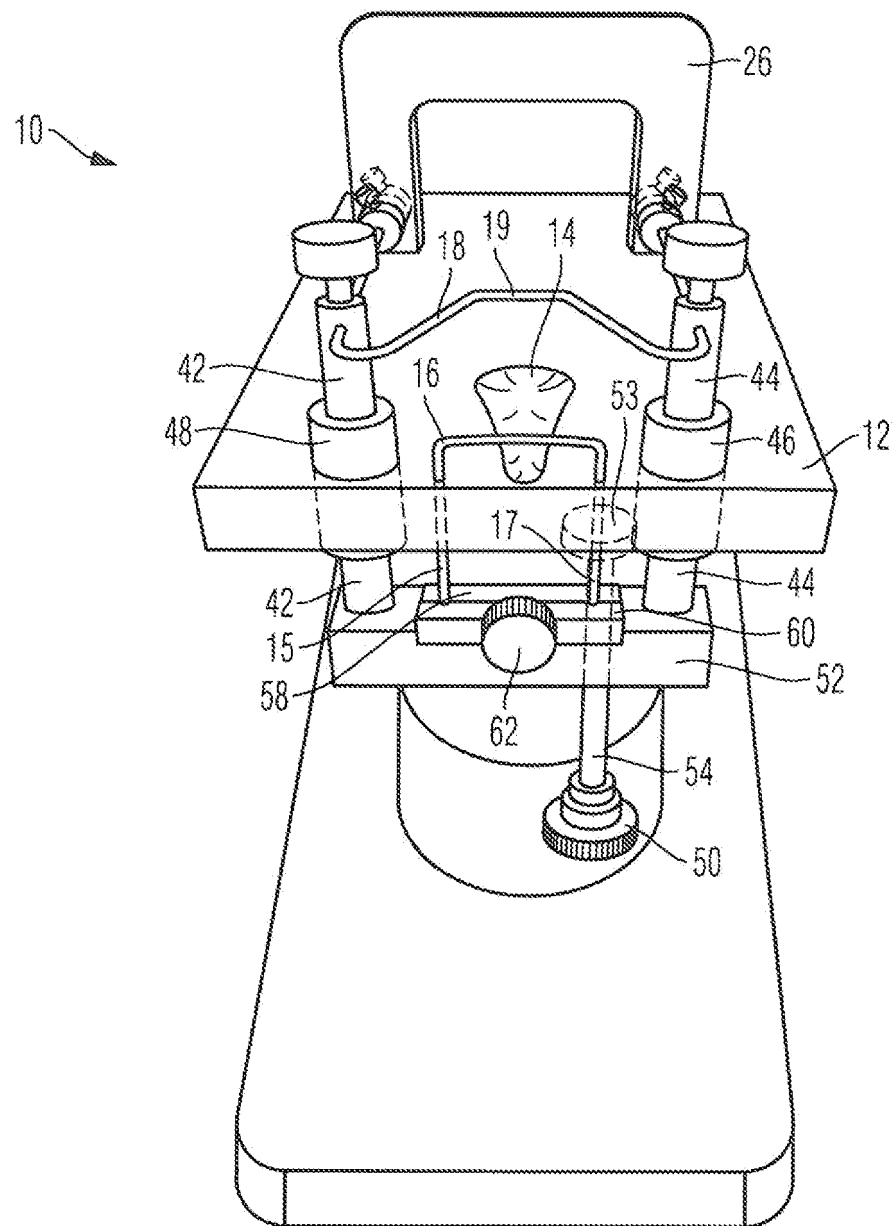


Fig. 2

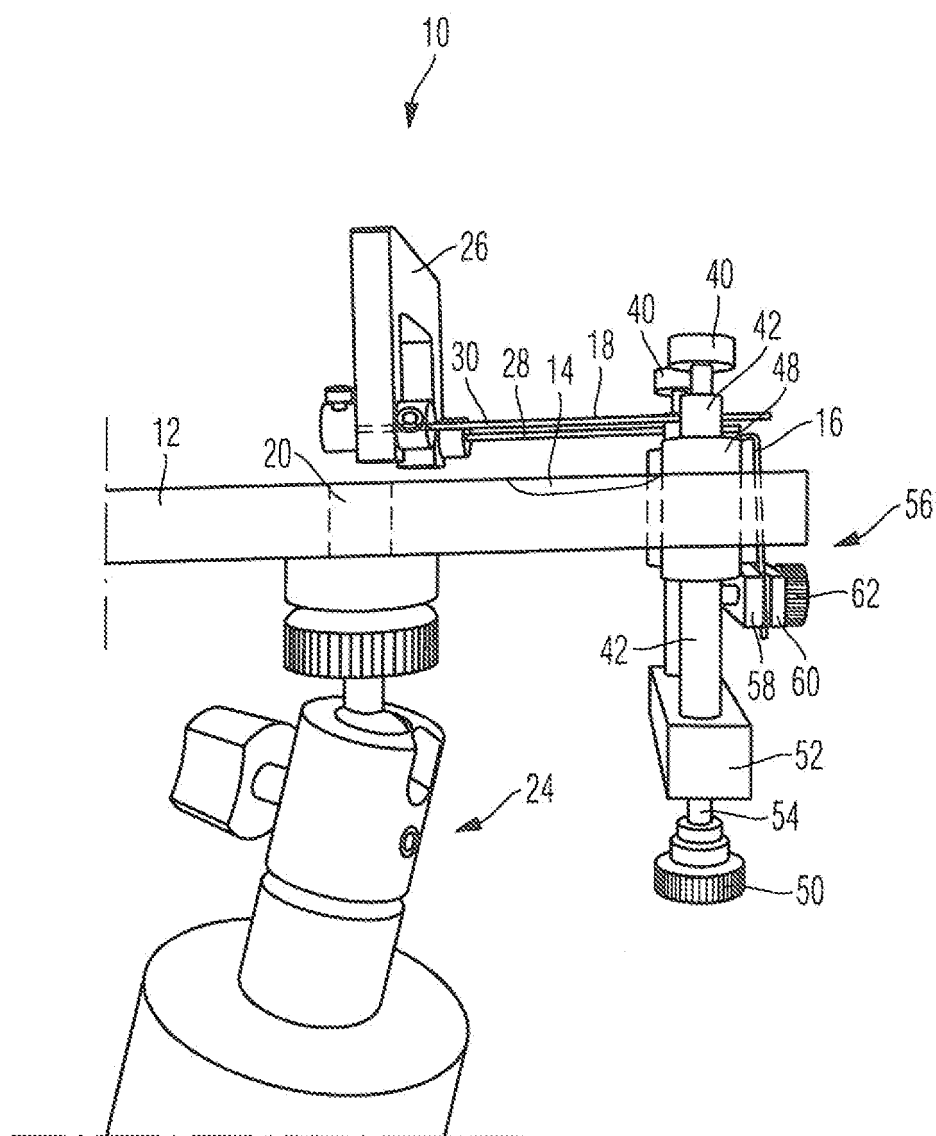


Fig. 3

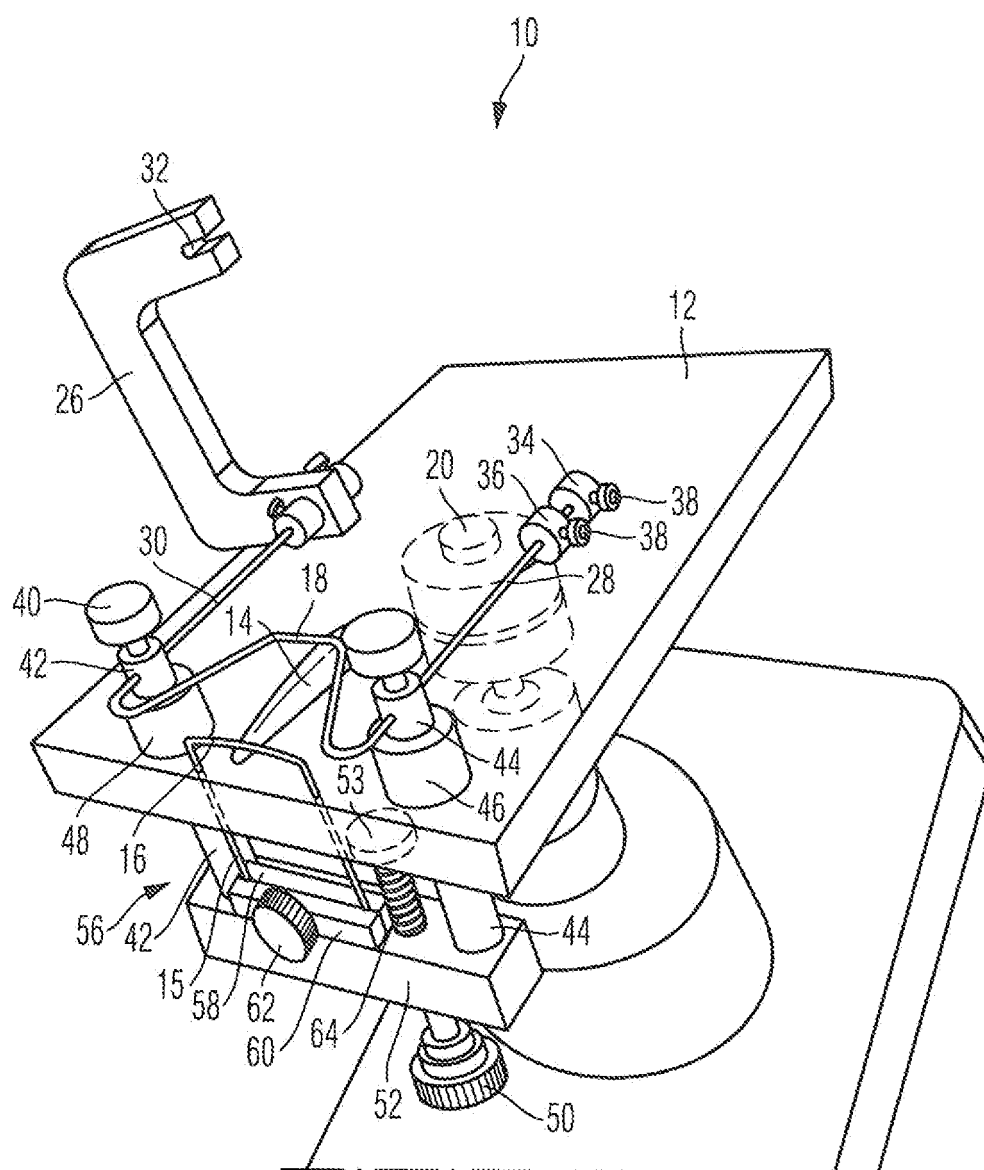


Fig. 4

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 2838900 A [0003]