



(19)

REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 412 836 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 1302/2003
(22) Anmeldetag: 19.08.2003
(42) Beginn der Patentdauer: 15.01.2005
(45) Ausgabetag: 25.08.2005

(51) Int. Cl.⁷: **A61G 7/05**
F16M 11/26, 13/02

(30) Priorität:
23.09.2002 DE 10244296 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
DE 29621904U1 US 5366191A

(73) Patentinhaber:
SMITHS MEDICAL DEUTSCHLAND GMBH
D-85614 KIRCHSEEON (DE).

(54) STATIV ZUR HALTERUNG MEDIZINISCHER GERÄTE

(57) Das Stativ zur Halterung medizinischer Geräte (4) an einem Patientenbett ist als Teleskopstab (2,3) ausgebildet, dessen unterer feststehender Teil (2) mit einer Spannklaue (5) am feststehenden Grundgestell (7) des Bettes anbringbar ist. Am oberen, verschieblichen Teil (3) des Teleskopstabes, an dem die medizinischen Geräte (4) angebracht sind, ist ein Führungsorgan (9) angebracht, das zur Anlage an dem schwenkbaren Bettrückenteil (8) bringbar ist. Bei Verschwenken des Bettrückenteiles (8) werden damit die medizinischen Geräte (4) automatisch in eine Höhenlage relativ zu einem Bezugspunkt (17) am schwenkbaren Bettrückenteil (8) gebracht.

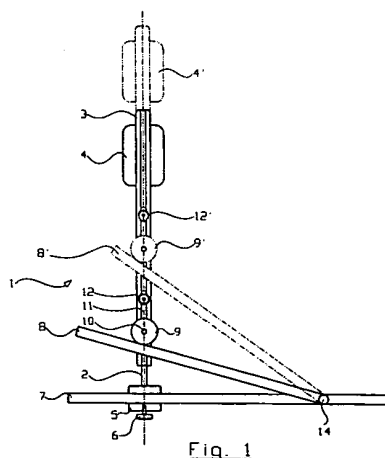


Fig. 1

AT 412 836 B

Die Erfindung bezieht sich auf ein Stativ zur Halterung medizinischer Geräte an einem Patientenbett gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Ein solches Stativ ist aus der DE 296 21 904 U1 bekannt. Beim Einsatz medizinischer Geräte, wie Infusionsgeräte, Transfusionsgeräte, Drainagegeräte oder Blutdruckmeßgeräte ist es erforderlich, die Höhe des jeweiligen Gerätes in Bezug auf den Patienten exakt einzustellen, damit der hydrostatische Druck der entsprechenden Flüssigkeit exakt eingehalten wird. Beispielsweise ist es bei der Liquor-Drainage des Gehirns absolut kritisch, den jeweiligen Druck einzuhalten. Auch bei der invasiven Blutdruckmessung ist zur Erhaltung korrekter Meßwerte die Höhe des Blutdruckmeßgerätes (Transducers) gegenüber dem Herzen des Patienten von äußerster Wichtigkeit.

Die eingangs genannte DE 296 21 904 U1 schlägt daher ein Stativ für die Halterung medizinischer Geräte vor, das mit einer Spannklaue am Patientenbett befestigt wird und einen Stativstab aufweist, an dem die entsprechenden medizinischen Geräte befestigt sind. Diese Geräte können längs des Stativstabes verschoben werden, um die jeweils korrekte Höhe einzustellen.

Wenn die Kopflage oder Kopfhöhe des Patienten dadurch verstellt wird, daß das Betrückenteil verschwenkt wird, müssen die entsprechenden Geräte ebenfalls verstellt werden, was dadurch geschieht, daß zwischen der Spannklaue und dem Stativstab ein Schwenkgelenk vorhanden ist, das ein Verschwenken um eine im wesentlichen horizontale Achse gestattet. Das Stativ ist über die Spannklaue dabei am schwenkbaren Betrückenteil befestigt. Wird das Betrückenteil geschwenkt, so schwenkt auch der Stativstab in eine Schrägstellung, die nach Verschwenken des Betrückenteils dadurch korrigiert wird, daß der Stativstab wieder von Hand in eine lotrechte Lage geschwenkt und dann arretiert wird.

Die US 4,489,454 zeigt eine Halterung für einen hämodynamischen Druckmeßwandler, die einen am feststehenden Grundgestell des Patientenbettes befestigten senkrechten Arm und einen davon horizontal abstehenden zweiten Arm aufweist, wobei am freien Ende des letzteren ein senkrecht stehender dritter Arm vorgesehen ist, an welchem der Druckmeßwandler in einstellbarer Höhe befestigt wird. Bei Verschwenken des Betrückenteiles muß dann die Höhe des Druckmeßwandlers jeweils wieder nachjustiert werden. Dies ist aufwendig und kann zu Meßfehlern führen.

Aufgabe der Erfindung ist es, das Stativ der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, daß es bei einfachem Aufbau und einfacher Bedienung eine einwandfreie Höheneinstellung des medizinischen Gerätes bei Verschwenken des Betrückenteiles gestattet. Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die Grundidee der Erfindung besteht darin, den Stativstab als Teleskopstab auszubilden. Ein feststehender Teil des Teleskopstabes ist am feststehenden Grundgestell des Patientenbettes befestigt. Am linear verschieblichen Teil des Teleskopstabes ist das jeweilige medizinische Gerät befestigt. Am beweglichen Teil des Stativstabes ist ein Führungsorgan angebracht, das mit dem schwenkbaren Rückenteil in Berührung bringbar ist. Damit ist das bewegliche Teil des Teleskopstabes mit dem schwenkbaren Betrückenteil koppelbar und folgt dessen Höheneinstellung.

Vorzugsweise ist das Führungsorgan eine drehbare Rolle, wodurch Führungs- und Reibungskräfte verringert werden.

Zur Grundjustierung ist dieses Führungsorgan bzw. die Rolle längs des Teleskopstabes verschieblich und arretierbar.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung sind die beiden Teleskopteile relativ zueinander verdrehsicher gehalten und können sich also nur in Längsrichtung, d.h. linear verschieben. Dadurch wird vermieden, daß durch unbeabsichtigtes Verdrehen des Teleskopstabes Zuleitungen, wie z.B. Schläuche oder Meßdrähte, zum Patienten auf Zug beansprucht werden und eventuell "herausgerissen" werden.

Weiter ist es von Vorteil, wenn die beiden Teleskopteile relativ zueinander feststellbar sind, was beispielsweise durch eine Feststellschraube erfolgt. Dabei kann die Kopplung des beweglichen Stativteiles mit dem Betrückenteil beim Absenken des Betrückenteiles aufgehoben werden, was beispielsweise für eine Nachjustierung bzw. Einstellung der relativen Höhe des Führungsorgans notwendig ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels im Zusammenhang mit der Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht des Statives in zwei verschiedenen Schwenklagen

des Betrückenteiles;

Fig. 2 einen Querschnitt des Statives durch das Führungsorgan; und

Fig. 3 eine Prinzipskizze einer vorteilhaften Ausgestaltung des Statives.

Das Stativ in seiner Gesamtheit ist mit dem Bezugszeichen 1 bezeichnet. Es hat einen Stativstab, der als Teleskopstab mit zwei Teleskopteilen 2 und 3 ausgebildet ist, wobei im konkreten Ausführungsbeispiel der erste Teleskopteil 2 als Rundstab und der zweite Teleskopteil 3 als Profilstab ausgebildet ist. An dem zweiten Teleskopteil 3 können in bekannter Weise medizinische Geräte angebracht werden, was hier durch einen Liquorbehälter 4 angedeutet ist. Der untere Teil 2 des Teleskopstabes ist fest mit einer Spannklaue 5 verbunden, die mittels einer Schraube 6 am feststehenden Grundgestell 7 des Patientenbettes befestigbar ist. Hierdurch wird eine starre Verbindung zwischen dem Stativstab und dem Patientenbett hergestellt, so daß der Stativstab auch stets vertikal ausgerichtet ist, sofern das Grundgestell des Patientenbettes horizontal ausgerichtet ist. Hiervon kann aber im Regelfall ausgegangen werden.

Am beweglichen Teil 3 des Teleskopstabes ist ein Führungsorgan 9 angebracht, das sich an dem schwenkbaren Betrückenteil 8 abstützt. Dieses Führungsorgan ist vorzugsweise eine drehbare Rolle, die über eine Verbindung 10 mit dem oberen Teil des Stativstabes verbunden ist. Diese Verbindung 10 kann eine Schraube mit nicht dargestellter Lagerhülse sein.

Wird das Betrückenteil 8 aus der in durchgezogenen Linien dargestellten Stellung in die mit gestrichelten Linien dargestellten Stellung 8' hochgeschwenkt, so wird das Führungsorgan 9 in die Stellung 9' vertikal nach oben bewegt und nimmt damit das obere bewegliche Teil 3 des Stativstabes mit. Hierdurch werden auch die medizinischen Geräte 4 um denselben Betrag in der Höhe verstellt.

Da das Betrückenteil um eine Achse 14 gegenüber dem Grundgestell 7 geschwenkt wird, ein gedachter Punkt am Betrückenteil daher eine Kreisbewegung vollführt, während das Führungsorgan 9 aufgrund der Zwangsführung des Teleskopstabes nur eine Linearbewegung ausführen kann, verschiebt sich das Führungsorgan 9 relativ zur Längsachse des Betrückenteiles 8, woraus ersichtlich wird, daß es zweckmäßig ist, das Führungsorgan als drehbare Rolle auszubilden.

Fig. 2 zeigt einen horizontalen Querschnitt des Statives. Der untere feststehende Teil 2 des Stativstabes ist als Rundstab ausgebildet, der obere bewegliche Teil 3 als Profilstab mit einer Profilausnehmung, in die der untere Teil 2 eingreift. Beispielsweise kann es sich, wie in der Fig. 2 dargestellt, um eine kreisrunde Ausnehmung handeln, in die mehrere Stege 14' hineinragen, im konkreten Fall vier Paare von zwei Stegen, die jeweils rings um den Umfang um 90° versetzt angeordnet sind. Als Verdrehesicherung ist eine Schraube 15 vorgesehen, die in den Stab 2 eingeschraubt werden kann und die zwischen einem Paar von Stegen 14' geführt ist. Damit ist eine lineare Verschiebung ohne weiteres möglich, dagegen kein Verdrehen.

Weiter ist eine Feststellschraube 16 vorgesehen, die hier seitlich in den Profilstab 3 eingeschraubt ist und bis zum Rundstab 2 reicht und damit den Profilstab 3 gegenüber dem Rundstab 2 sichert.

Der Profilstab 3 hat weiterhin eine sich über dessen gesamte Länge erstreckende Profilausnehmung 13, in welcher ein Profilstück 11 linear verschieblich geführt ist. An diesem Profilstück 11 ist die Rolle 9 mittels der Befestigung 10 angebracht. Die Befestigung 10 kann beispielsweise eine Schraube sein. Das Profilstück 11 erstreckt sich über eine vorgegebene Länge und weist noch eine weitere Gewindebohrung auf, in die eine Befestigungsschraube 12 (Fig. 1) einschraubbar ist, mit der das Profilstück 11 und damit auch die Rolle 9 gegenüber dem Profilstab 3 fixiert werden kann. Die Länge des Profilstückes 11 kann im Extremfall der Länge des oberen Teils 3 entsprechen. Sie wird zum Justieren der Höhe des medizinischen Gerätes in Bezug auf den Patienten benötigt.

Wie aus der schematischen Skizze der Fig. 3 deutlich wird, bewegt sich ein Bezugspunkt am Patienten, der bei der Gehirndrainage beispielsweise das Foramen Monroi ist und in Fig. 3 durch einen Kreis 17 angedeutet ist, längs einer Kreisbahn 18, während das medizinische Gerät, wie z.B. ein Drainagegerät, längs der geradlinigen Bahn des Teleskopstabes läuft. Hierdurch ergibt sich ein Höhenfehler h , der bei kleinen Schwenkwinkeln α des Betrückenteiles vernachlässigbar ist, bei größeren Schwenkwinkeln jedoch spürbare Ausmaße annehmen kann.

Zur Kompensation dieses Fehlers kann am schwenkbaren Betrückenteil 8 eine Nockenführung 19 angebracht werden, beispielsweise ebenfalls mit einer nicht dargestellten Spannklaue. Das Führungsorgan 9 läuft dann längs dieser Nockenführung 19, womit der Höhenfehler kompensiert

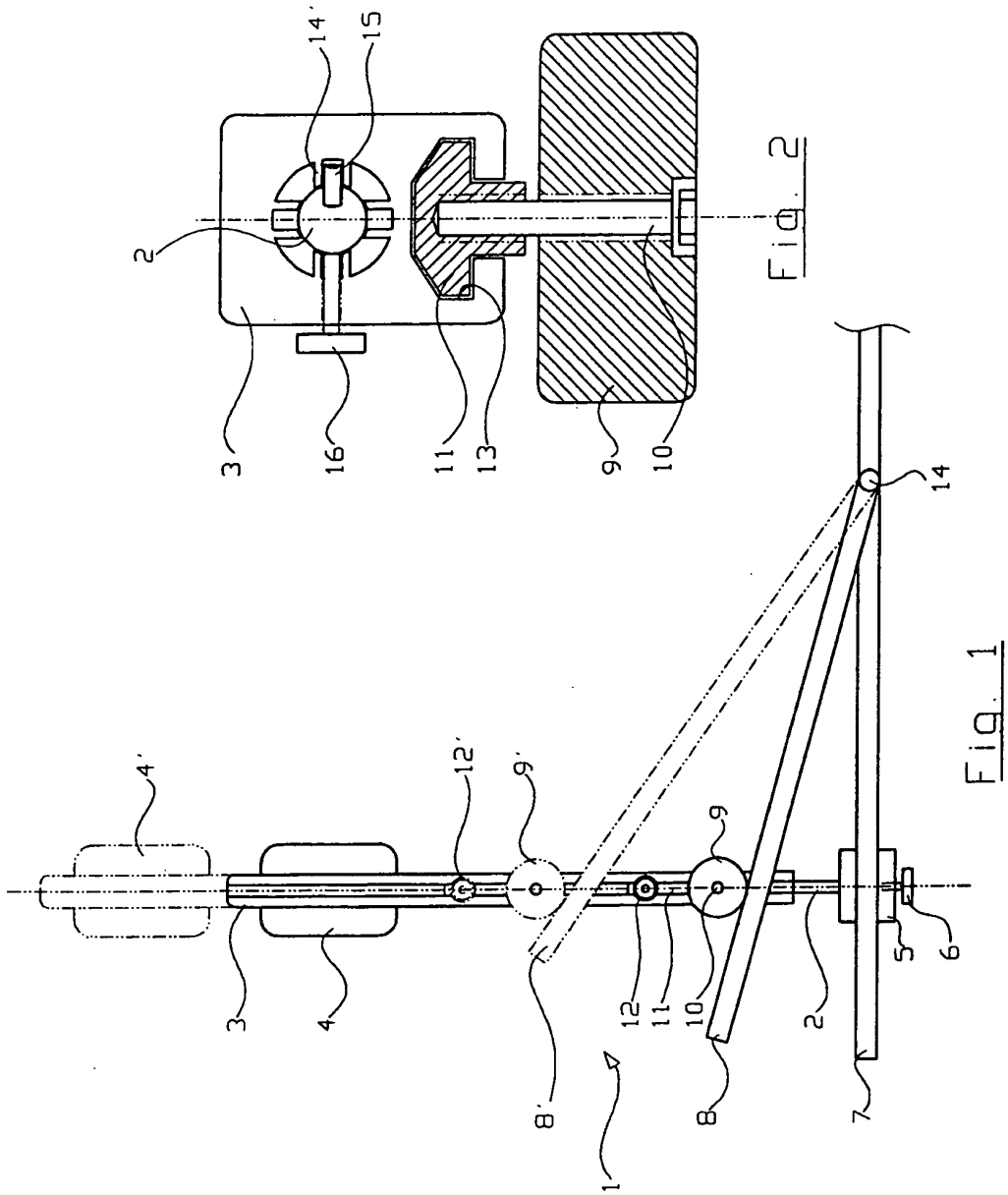
wird, da auch in der verschwenkten Lage der Bezugspunkt 17' am Patienten auf gleicher Höhe wie das verschobene Führungsorgan 9' liegt.

Statt einer Nockenscheibe kann am schwenkbaren Betrückenteil 8 auch eine entsprechende Kulissenführung angebracht sein, wobei das Führungsorgan 9 dann ein Stift ist, der in dieser Führung verläuft.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Stativ zur Halterung medizinischer Geräte an einem Patientenbett, welches Patientenbett ein feststehendes Grundgestell und ein demgegenüber schwenkbares Betrückenteil aufweist, mit einem Stativstab, der an einer Spannklaue angebracht ist, die am Patientenbett befestigbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stativstab als Teleskopstab (2,3) ausgebildet ist, dessen unteres, feststehendes Teil (2) fest mit der Spannklaue (5) verbunden ist, welche am feststehenden Grundgestell (7) anbringbar ist und daß am oberen, verschieblichen Teil (3) des Teleskopstabes (2,3) ein Führungsorgan (9) angebracht ist, das zur Anlage an dem schwenkbaren Betrückenteil (8) bringbar ist.
2. Stativ nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Führungsorgan (9) eine drehbare Rolle ist.
3. Stativ nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Führungsorgan (9) in Längsrichtung des oberen, verschieblichen Teils (3) des Teleskopstabes (2,3) verschieblich und arretierbar ist.
4. Stativ nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das obere, verschiebliche Teil (3) des Teleskopstabes (2, 3) eine Profilausnehmung (13) aufweist, in welcher ein Profilstück (11) verschieblich gelagert ist, wobei das Führungsorgan (9) an dem Profilstück (11) befestigt ist.
5. Stativ nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das obere, verschiebliche Teil (3) des Teleskopstabes gegenüber dem unteren, feststehenden Teil (2) verdrehsicher gehalten ist.
6. Stativ nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Teile (2, 3) des Teleskopstabes gegeneinander arretierbar sind, vorzugsweise durch eine Feststellschraube (16).
7. Stativ nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß am schwenkbaren Betrückenteil (8) eine Nockenscheibe (19) befestigbar ist, auf welcher das Führungsorgan (9) abgestützt ist, wobei die Form der Nockenscheibe (19) so ausgebildet ist, daß Höhenfehler (h) eines Bezugspunktes (17), der sich beim Verschwenken des Betrückenteiles (8) längs einer Kreisbahn (18) bewegt, kompensiert werden.

HIEZU 2 BLATT ZEICHNUNGEN



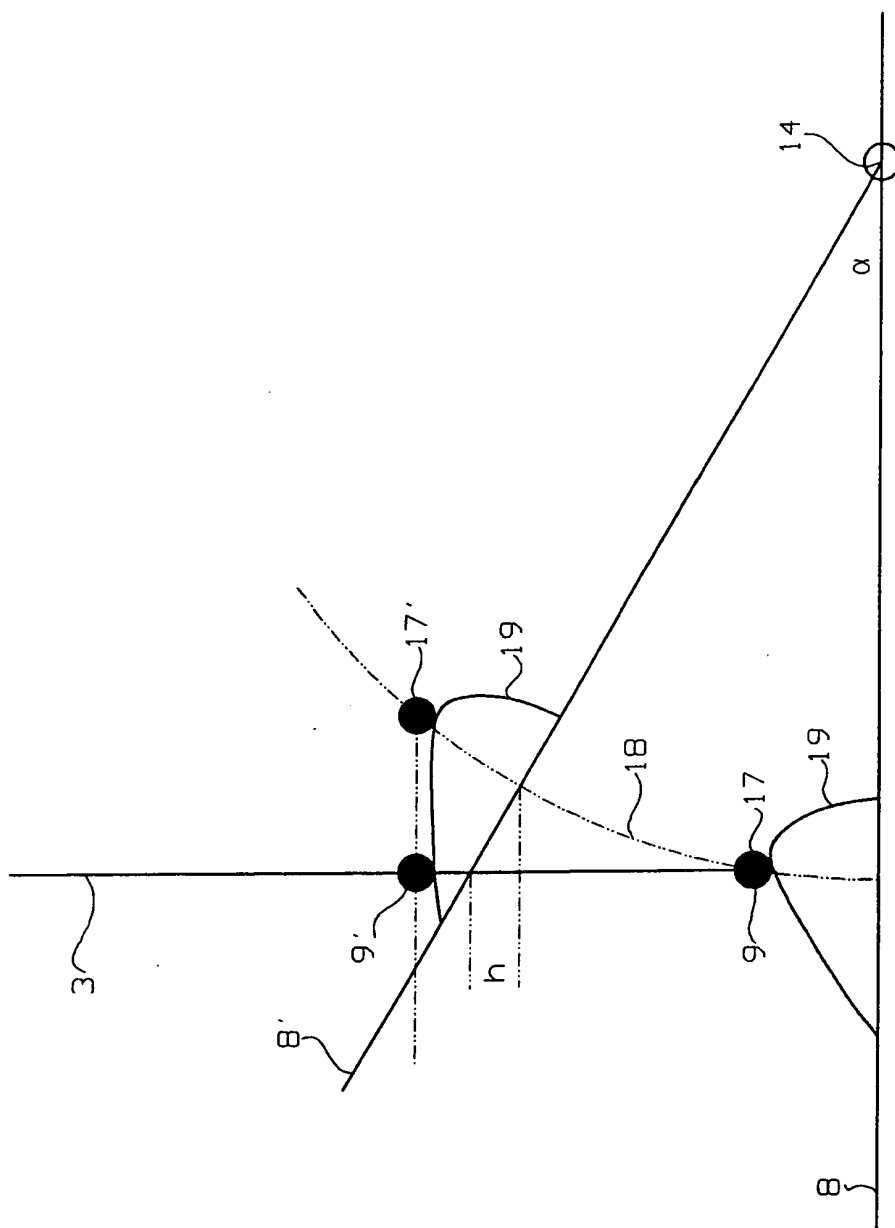


Fig. 3