



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101616634 B

(45) 授权公告日 2011. 11. 09

(21) 申请号 200780051799. 5

(22) 申请日 2007. 07. 31

(30) 优先权数据

2007108463 2007. 03. 07 RU

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 08. 26

(86) PCT申请的申请数据

PCT/RU2007/000410 2007. 07. 31

(87) PCT申请的公布数据

W02008/108678 RU 2008. 09. 12

(73) 专利权人 达维德·伊里奇·皮茨赫劳里

地址 俄罗斯联邦莫斯科

(72) 发明人 达维德·伊里奇·皮茨赫劳里

亚历山大·尼古拉耶维奇·科诺瓦洛
夫

格奥尔基·亚历山德罗维奇·谢库捷
夫

阿纳托列·叶格罗维奇·拉索欣

格奥尔基·阿列克谢耶维奇·伊瑙里

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 白皎

(51) Int. Cl.

A61B 19/00 (2006. 01)

G02B 21/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2154676 Y, 1994. 02. 02, 全文.

EP 1738710 A1, 2007. 01. 03, 全文.

DE 10232688 A1, 2004. 02. 19, 全文.

JP 特开 2001-243011 A, 2001. 09. 07, 全文.

审查员 张宇

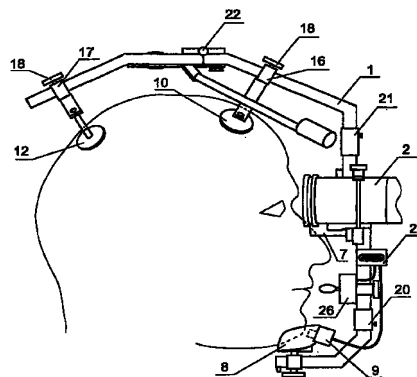
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

手术显微镜控制装置

(57) 摘要

本发明涉及一种医疗设备, 尤其涉及可以在手术操作期间使用的用于控制手术显微镜的装置。本发明的手术显微镜控制装置采用沿着外科医生头部从顶枕区域通过面部区域到达下巴区域布置的弯曲固持器 (1) 的形式。它带有用于固定到显微镜目镜 (2) 的机构和带有用于在鼻梁、下巴、前区和顶枕区域与外科医生的头部相互作用的支座 (7, 8, 10, 12); 与下巴相互作用的支座 (8) 带有电开关 (9)。可选地, 控制杆 (26) 安装在固持器 (1) 上。所述装置使得有可能复制显微镜的控制并且不会转移进行外科手术的外科医生的手对显微镜进行控制。该手术显微镜借助于外科医生的头部、口 (嘴唇) 和下巴进行控制。



1. 一种手术显微镜控制装置,该手术显微镜控制装置采用在外科医生的头部之上从头部的顶枕区域通过面部区域到达下巴之下的区域布置的弯曲固持器的形式,所述固持器带有将该固持器固定到显微镜目镜上的机构以及在鼻梁、下巴、前额和顶枕区域中位于外科医生的头部上的多个支座,其中在下巴上的支座带有电开关。

2. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于联接到所述电开关的电连接器附连到所述固持器。

3. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于在前额以及在顶枕区域设置在外科医生的头部上的所述支座在所述固持器的两侧位于安装在所述固持器上的托架的端部。

4. 根据权利要求 3 所述的装置,其特征在于所述托架被设计成在沿着所述固持器的一定位置是可调节的和可固定的。

5. 根据权利要求 3 所述的装置,其特征在于所述托架是弯曲托架。

6. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于所述支座是可调节支座。

7. 根据权利要求 3 所述的装置,其特征在于铰链和锁安装在所述托架之间的区域中,以用于固定或释放外科医生的头部上的所述固持器。

8. 根据权利要求 7 所述的装置,其特征在于所述锁带有臂。

9. 根据权利要求 8 所述的装置,其特征所述臂带有延伸器。

10. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于用于下巴的支座被布置成使得该支座相对于所述固持器的位置是可调节的和可固定的。

11. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于所述电开关用于将控制信号引导到显微镜铰接轴承的阻挡装置。

12. 根据权利要求 2 所述的装置,其特征在于所述装置带有附连到所述固持器并且被设计成与外科医生的嘴唇相互作用的控制杆。

13. 根据权利要求 12 所述的装置,其特征在于所述控制杆与附连到所述固持器的所述电连接器连接。

14. 根据权利要求 12 所述的装置,其特征在于所述控制杆被设计成用于将信号引导到显微镜物镜的聚焦机构和 / 或变焦机构。

15. 根据权利要求 12 所述的装置,其特征在于用于将所述固持器固定在显微镜目镜上的机构采用包围目镜的框架的形式,其中在所述目镜之间附连到所述固持器用于鼻梁的支座能够根据外科医生的鼻梁的个体形状和尺寸进行调节。

16. 根据权利要求 1 所述的装置,其特征在于所述固持器被设计成在用于鼻梁的支座之上或之下的部分的尺寸和形状可调节。

手术显微镜控制装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备,尤其涉及用于控制手术显微镜的装置。它可以在手术操作期间被使用。

背景技术

[0002] 双目显微镜传统上用于手术操作。例如 OPMI Neuro/NC4(由 KarlZeiss 制造; System Neuro 200,使用说明书, G 30-1275,1.0 版,印于 08.01.1999, Zeiss ;<http://www.zeiss.de>,<http://www.zeiss.com/neuron>) 具有彼此相同并且具有用于控制显微镜的键的两个功能手柄。在手术操作期间外科医生用手控制显微镜,即,外科医生必须中断操作以用于将一只手或双臂的两只手移动到用于控制显微镜的一个把手或两个把手。当外科医生的手忙于操作时,这样的布置并不提供显微镜及其附件相对于操作视野的位置的任何变化(定位、聚焦和变焦调节等)。

[0003] 鉴于以上内容显然需要一种用于手术显微镜的无手控制系统。

[0004] 现有技术中解决该问题的例子之一是在欧洲专利 EP 1738710(公布于 03.01.2007)中公开的一种用于控制手术显微镜的系统。该系统是最接近本发明的现有技术。已知系统包括由外科医生使用的换向器,外科医生通过他的口控制手术显微镜而不断操作区域中的手操纵。

[0005] 该系统的缺点是控制参数的范围有限。通过口控制实际上仅仅包括接通和断开换向机构。使用由外科医生的牙齿咬紧的换向机构改变显微镜相对于对象的位置(轴向运动并且尤其是围绕轴线转动)的能力相当有限。

发明内容

[0006] 本发明的目标是提供一种借助于外科医生的头部、口(嘴唇)和下巴控制手术显微镜的多功能装置。

[0007] 根据本发明的用于控制手术显微镜的装置包括围绕外科医生的头部从头部的顶枕区域通过面部区域到达下巴之下的区域设置的弯曲固持器。所述固持器带有将它固定到显微镜目镜上的机构以及在鼻梁、下巴、前额和头后部的区域中位于外科医生的头部上的多个支座。在下巴上的支座带有电开关。

[0008] 优选地,有联接到所述开关以用于将所述装置连接到显微镜的电连接器。

[0009] 可取的是在外科医生的头部在前额的两侧和头后部区域将所述支座定位在固持器托架的端部。为了调节所述装置以适应特定头部尺寸,所述托架被设计成在沿着固持器的一定位置是可调节的和可固定的。

[0010] 所述托架是弯曲的以紧密地配合头部。

[0011] 所述可调节支座提供与外科医生的头部的更精确地配合。

[0012] 所述固持器可以在所述托架之间带有用于固定或释放外科医生的头部上的固持器的铰链和锁。

- [0013] 优选地所述锁配备有臂。
- [0014] 也希望使用用于所述臂的可拆卸延伸器以便于消毒与外科医生的手接触的装置元件。
- [0015] 用于接触下巴的支座相对于所述所述固持器是可调节的和可固定的。
- [0016] 所述电开关用于将控制信号发送到显微镜铰接轴承的阻挡装置。
- [0017] 所述装置可以可选地带有附连到所述固持器并且被设计成与外科医生的嘴唇接触的控制杆。
- [0018] 所述控制杆用于将信号引导到显微镜物镜的聚焦机构和 / 或变焦机构。
- [0019] 所述控制杆可以电连接到附连到所述固持器的所述电连接器,所述连接器用于所述控制杆和所述电开关。
- [0020] 在一个装置实施例中用于将所述固持器固定在显微镜目镜上的机构为包围目镜的框架的形状,其中在所述目镜之间附连到所述固持器用于鼻梁的支座可以根据外科医生的鼻梁的个体形状和尺寸进行调节。
- [0021] 可选地所述固持器被设计成在用于鼻梁的支座之上和 / 或之下到外科医生的下巴和 / 或前额区域的尺寸和距离可调节。

附图说明

- [0022] 参考附图进一步描述了本发明。
- [0023] 图 1 是用于控制显微镜的装置的全视图 ;
- [0024] 图 2 是带有在前额和顶枕区域放置在外科医生的头部上的多个支座的托架的装置部分的顶视图 ;
- [0025] 图 3 是带有支座的托架之一的侧视图 ;
- [0026] 图 4 是带有铰链和锁的固持器的一部分 ;
- [0027] 图 5 是用于将固持器设置在显微镜目镜上的机构的分解视图 ;
- [0028] 图 6 是用于控制显微镜的装置的变型的视图。

具体实施方式

- [0029] 如图 1 中所示,控制手术显微镜的装置的主要元件是弓形固持器 1。固持器 1 是弓形的以配合从顶枕区域通过面部区域到达下巴之下的区域的头部的轮廓。固持器 1 与装置的其他部分的大部分一样由铝合金制造。固持器 1 的横截面具有方形或矩形的形状。
- [0030] 固持器 1 带有用于将它放置到显微镜的目镜 2 上的机构。该机构的变型在图 5 中被显示。它包括包围目镜 2 的框架。框架的横梁 3、4 用螺钉 5 附连到固持器 1。固持器 1 用螺钉 6 固定到目镜。
- [0031] 用于抵靠鼻梁的支座 7 在所述目镜之间附连到固持器,使得它的位置可以根据外科医生的鼻梁的个体形状和尺寸进行调节。
- [0032] 支座 7 的形状对应于鼻梁的形状。
- [0033] 用于下巴区域的支座 8 具有下巴的形状,并且它可以相对于固持器 1 被调节和固定。支座 8 带有用于将控制信号传输到显微镜枢转支座的阻挡机构的电开关 9。
- [0034] 在前额和顶枕区域接触外科医生的头部的支座 10、11 和 12、13 位于相应托架 14

和 15 的端部。

[0035] 为了调节装置以配合特定头部,托架 14 和 15 附连到固持器,使得它们可以在沿着固持器 1 的一定位置使用导向元件 16 和 17 以及螺钉 18 进行调节和固定。

[0036] 如图 3 中所示,托架 14 和 15 是弓形的以用于更紧密地接触外科医生的头部。

[0037] 支座 10、11、12 和 13 相对于托架 14 和 15 向上可调节以用于更紧密地配合外科医生的头部。

[0038] 面对外科医生的头部的支座 10、11、12 和 13 的表面具有胶粘软衬垫 19。

[0039] 可选地固持器 1 被设计成在用于鼻梁的支座 7 的之上或之下部分的尺寸和形状可调节。调节器 20 和 21 被提供用于该目的。

[0040] 在托架 14 和 15 之间的区域中(图 2 和图 4),固持器 1 具有铰链 22 和锁 23,以用于通过升高带有托架 15 的固持器 1 的一部分来固定或释放外科医生的头部。

[0041] 为了方便起见,锁 23 带有臂 24。

[0042] 优选的是使用用于臂 24 的可拆卸延伸器 25,以便于消毒与外科医生的手接触的装置元件。

[0043] 为了扩展功能性,该装置可以可选地带有附连到固持器 1 并且被设计成与外科医生的嘴唇接触的控制杆 26。控制杆 26 用于将信号传输到显微镜物镜的物镜聚焦机构和/或变焦机构。

[0044] 电连接器 27 附连到固持器 1,以用于将装置连接到显微镜控制系统。电开关 9 和控制杆 27 连接到连接器 27。这样的布置允许复制位于显微镜上的控制。

[0045] 装置的备选实施例在图 6 中被显示。可调节鼻支座 7 通过铰链 28 固定到固持器。调节器 29 和 30 用于沿着两个轴线调节固持器尺寸。铰链 31 允许改变与外科医生的头部的顶枕区域相互作用的支座的倾斜度。

[0046] 用于控制显微镜的装置的准备和进一步操作介绍如下。

[0047] 装置通过用于固定固持器 1 的机构附连到显微镜的目镜 2。装置通过多导体电缆和电连接器 27 电连接到显微镜。然后显微镜被平衡。装置附连到外科医生的头部并且通过操纵支座(在头部、鼻梁和下巴区域)、托架和元件的长度进行调节,使得外科医生仅仅感觉与支座稍微接触而没有任何压力作用于头部上。已消毒可拆卸延伸器 25 被设置到臂 24 上。

[0048] 固持器 1 的后部分借助于臂 24 的延伸器 25 被升高到上部位置围绕铰链 22 转动,并且外科医生的头部相对于显微镜目镜 2 和鼻梁支座 7 被定位。然后固持器 1 的后部分借助于臂 24 的延伸器 25 被降低到外科医生的头部的顶枕区域并且用锁 23 固定。

[0049] 当口张开并且下巴稍稍向前移动时,装置的用于控制外科医生的头部上的显微镜并且同时解阻显微镜铰接轴承的相对刚性附件被启动。该操纵带来两个结果:1) 实现紧密适合外科医生的头部尤其适合显微镜(当口张开时,头部好像被“卡”在固持器上部分的支座与下巴和鼻子之间);2) 电开关 9 被挤压,导致显微镜铰接轴承的解阻。因此,外科医生可以在任何地方引导显微镜(沿着 X、Y 和 Z 轴以及围绕它们)。在达到规定位置之后,外科医生闭合他的口,使电开关返回到断开位置并且阻挡显微镜铰链轴承。同时装置支座作用于外科医生的头部的压力被释放。然后外科医生进行手术操作直到如上所述移动显微镜的下一步骤。

[0050] 为了启动控制信号（物镜聚焦、变焦），外科医生将他的 / 她的嘴唇稍微向前移动到控制杆 26 的臂。当嘴唇稍微向上、向下、向左或向右移动时，相应的信号（向上聚焦、向下聚焦、放大、缩小）被传输到显微镜控制系统。

[0051] 上述本发明的实施例并不限制本发明的范围。本领域的技术人员显而易见在本发明的范围内许多元件可以具有不同结构并且应当受到保护的范围仅仅由本发明的权利要求限定。显而易见该装置也可以用于控制不同类型的显微镜。

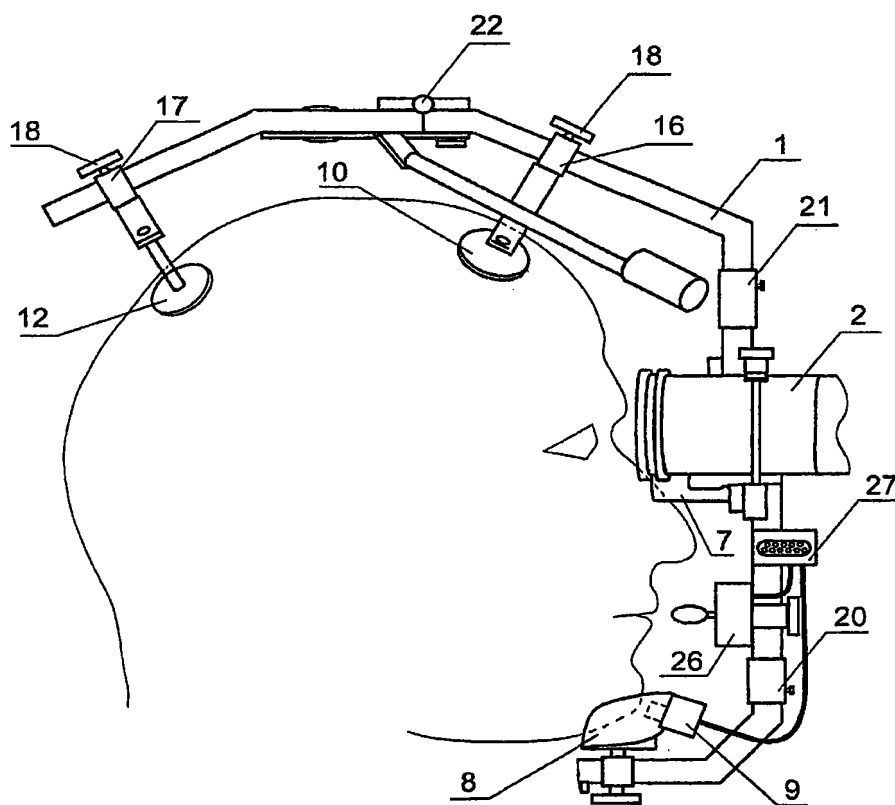


图 1

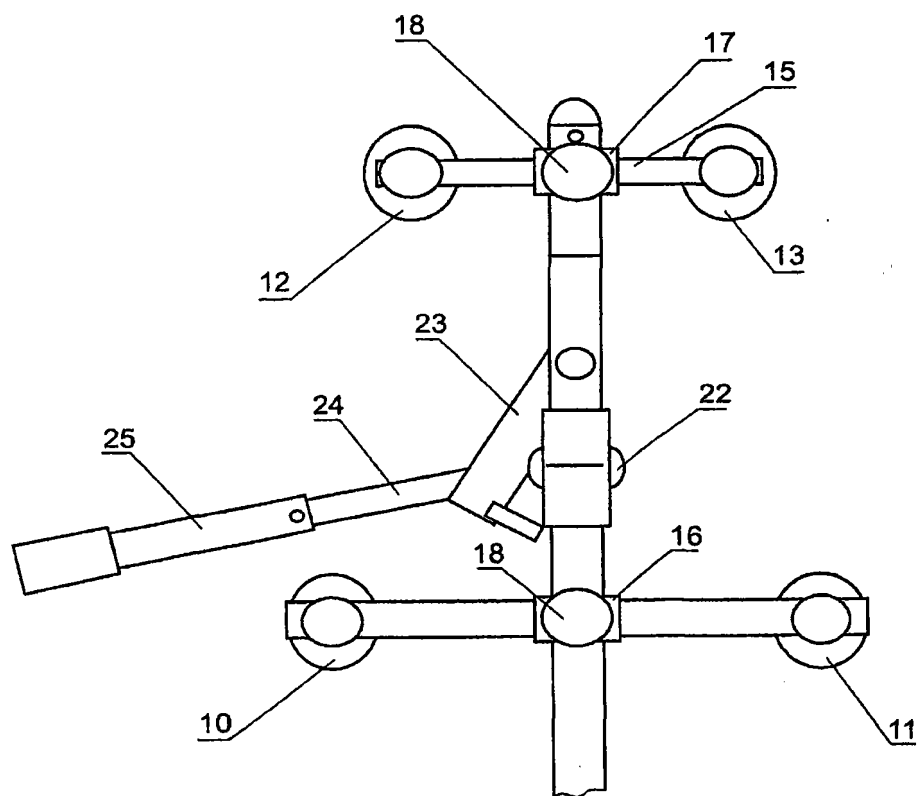


图 2

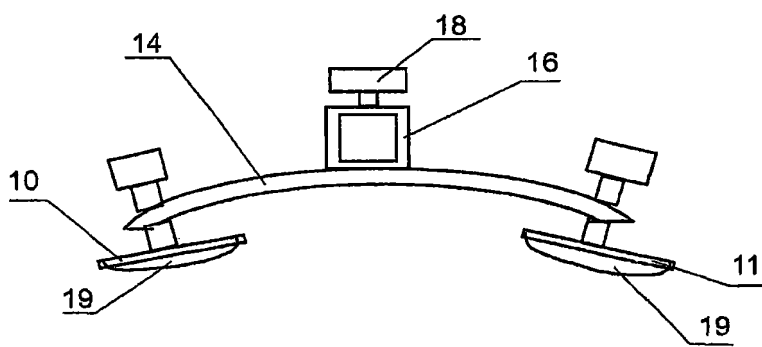


图 3

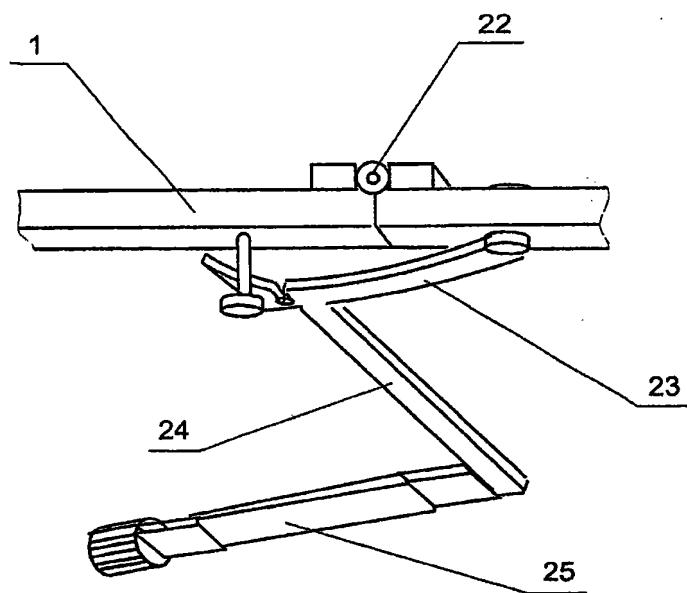


图 4

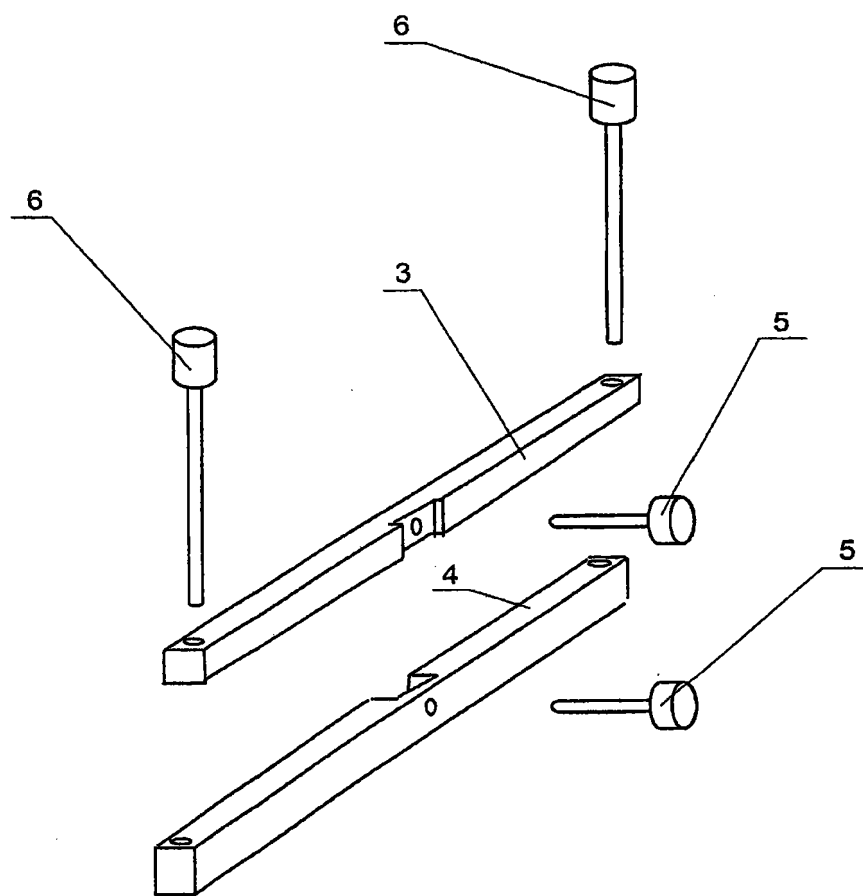


图 5

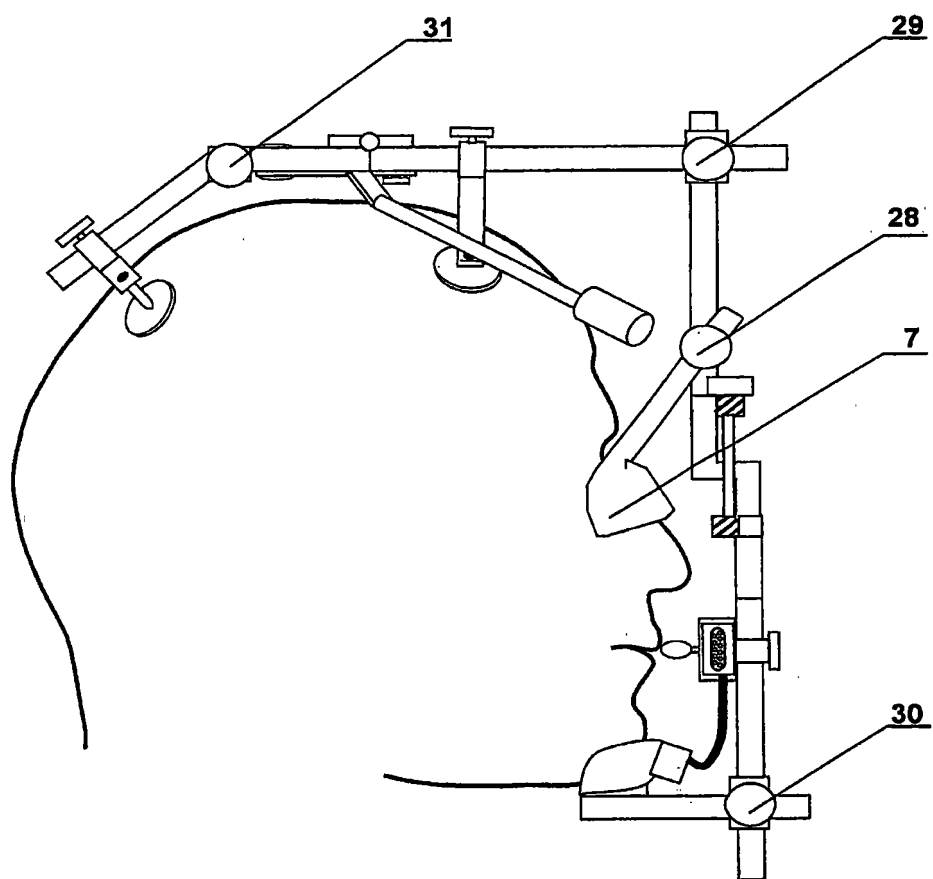


图 6