



(21) 申请号 201910699457.9

(22) 申请日 2019.07.31

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110338916 A

(43) 申请公布日 2019.10.18

(73) 专利权人 郑州市中心医院

地址 450000 河南省郑州市中原区协作路1号

(72) 发明人 孙红山

(74) 专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务所(普通合伙) 61223

专利代理师 崔瑞迎

(51) Int. Cl.

A61B 90/14 (2016.01)

A61G 13/12 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109646123 A, 2019.04.19

CN 108814877 A, 2018.11.16

CN 108670693 A, 2018.10.19

CN 107714372 A, 2018.02.23

US 2016015588 A1, 2016.01.21

CN 109620612 A, 2019.04.16

审查员 王茂

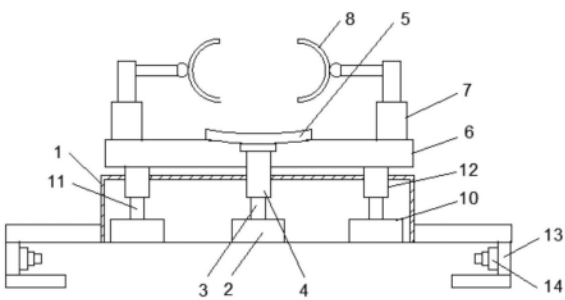
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种神经外科头部固定装置

(57) 摘要

本发明公开了一种神经外科头部固定装置，包括底座、颈部支撑机构和头部固定机构；底座上设有能够与病床或手术台可拆卸连接的固定机构；颈部支撑机构包括第一电机、第一螺纹杆、第一螺纹套筒和托盘，第一电机位于底座内中部，且输出轴上连有第一螺纹杆，第一螺纹杆上螺接第一螺纹套筒，第一螺纹套筒顶部通过阻尼转轴铰接托盘；头部固定机构包括基板、立杆和侧头托，基板设置于底座上，且位于托盘后侧，基板上左右两侧滑动设有立杆，立杆顶部垂直连有侧头托。本发明结构简单，使用方便，能够为患者的颈部提供支撑且对患者的头部进行固定，固定效果好，同时能够适用于多种不同身材的患者，适用范围广。



1. 一种神经外科头部固定装置, 其特征在于, 包括底座(1)、颈部支撑机构和头部固定机构;

所述底座(1)上设置有能够与病床或手术台可拆卸连接的固定机构; 所述底座(1)上设置有所述颈部支撑机构和所述头部固定机构;

所述颈部支撑机构包括第一电机(2)、第一螺纹杆(3)、第一螺纹套筒(4)和托盘(5), 所述第一电机(2)位于所述底座(1)内中部, 且输出轴上连接有所述第一螺纹杆(3), 所述第一螺纹杆(3)上螺接有贯穿所述底座(1)并向外延伸的所述第一螺纹套筒(4), 所述第一螺纹套筒(4)顶部通过阻尼转轴铰接有所述托盘(5);

所述头部固定机构包括基板(6)、立杆(7)和侧头托(8), 所述基板(6)设置于所述底座(1)上, 且位于所述托盘(5)后侧, 所述底座(1)内还设置有用以调节所述基板(6)高度并固定的高度调节机构, 所述基板(6)上左、右两侧滑动设置有所述立杆(7), 所述立杆(7)上设有所述侧头托(8);

所述固定机构包括L形支架(13)和电动推杆(14), 所述底座(1)下部左、右两侧均滑动设置有伸缩板, 所述伸缩板上远离所述底座(1)的端部垂直固定连接有所述L形支架(13), 所述L形支架(13)内部垂直连接有用以固定底座(1)和病床或手术台的所述电动推杆(14);

所述高度调节机构包括两个第二电机(10)、两个第二螺纹杆(11)和两个第二螺纹套筒(12), 两个所述第二电机(10)分别设置于所述底座(1)内部左、右两侧, 所述第二电机(10)的输出轴上连接有所述第二螺纹杆(11), 所述第二螺纹杆(11)上螺接有贯穿所述底座(1)并向上延伸的所述第二螺纹套筒(12), 两个所述第二螺纹套筒(12)顶部共同连接有所述基板(6);

所述底座(1)上还设置有用以同时控制两个所述第二电机(10)的开关, 以及用于控制所述第一电机(2)的开关; 底座(1)上设置有分别用于控制第二电机(10)的两个开关。

2. 如权利要求1所述的一种神经外科头部固定装置, 其特征在于, 所述基板(6)内沿左右方向水平设置有第三螺纹杆(9), 所述基板(6)内还设置有与所述第三螺纹杆(9)连接的第三电机, 所述第三电机为伺服电机, 所述第三螺纹杆(9)上两端螺纹相反, 且分别滑动连接有所述立杆(7), 所述立杆(7)顶部连接有所述侧头托(8)。

3. 如权利要求2所述的一种神经外科头部固定装置, 其特征在于, 所述侧头托(8)由一体结构的竖板和弧形板组成, 所述弧形板位于所述竖板上方, 所述竖板设置于所述立杆顶部, 所述弧形板上可拆卸设置有内置海绵的保护套。

4. 如权利要求3所述的一种神经外科头部固定装置, 其特征在于, 两个所述弧形板相对的侧面设置有压力传感器和气囊, 所述底座(1)上还设置有控制器, 所述控制器能够与外接电源电性连接, 所述控制器与所述压力传感器、所述第三电机电性连接; 所述立杆(7)为伸缩结构。

5. 如权利要求1所述的一种神经外科头部固定装置, 其特征在于, 所述固定机构包括能够互相卡接的卡杆(15)和卡槽(16), 所述底座(1)底部两侧设置有第一连接杆, 所述第一连接杆底部设置有所述卡槽(16), 病床或手术台的床头部位处对应设置有所述卡杆(15)。

6. 如权利要求5所述的一种神经外科头部固定装置, 其特征在于, 所述病床或手术台的床头部位处设置有伸缩结构的连接板, 所述连接板上垂直设置有所述卡杆(15)。

7. 如权利要求1所述的一种神经外科头部固定装置, 其特征在于, 所述托盘(5)为圆弧

形结构,且顶部可拆卸设置有内置海绵的保护套。

一种神经外科头部固定装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种固定装置,具体为一种神经外科头部固定装置。

背景技术

[0002] 神经外科是外科学中的一个分支,是在外科学以手术为主要治疗手段的基础上,应用独特的神经外科学研究方法,研究人体神经系统,如脑、脊髓和周围神经系统,以及与之相关的附属机构,如颅骨、头皮、脑血管脑膜等结构的损伤、炎症、肿瘤、畸形和某些遗传代谢障碍或功能紊乱疾病,如:癫痫、帕金森病、神经痛等疾病的病因及发病机制,并探索新的诊断、治疗、预防技术的一门高、精、尖学科。神经外科是主治由于外伤导致的脑部、脊髓等神经系统的疾病,例如脑出血出血量危及生命,车祸致脑部外伤,或脑部有肿瘤压迫需手术治疗等。

[0003] 神经外科的患者在手术或治疗后,通常头部会有一些伤口包扎及输氧管供养等治疗装置,为防止患者术后因昏迷不醒二意识不清或睡眠过程中乱动碰伤伤口,碰掉输氧管或其他输液及治疗装置,影响治疗效果,通常需要使用头部固定装置将患者的头部进行固定。目前神经外科护理工作中常用的是石膏、夹板、绷带等传统固定装置,这些固定装置功能单一,操作不便,而且易造成患者不适,影响治疗效果,增加了医护人员的工作难度,使用效果不理想。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术中存在的不足,本发明提供一种神经外科头部固定装置,能够对患者的头部固定且对颈部支撑,同时能够根据患者自身情况调节颈部支撑角度和头部固定的宽度和高度,固定效果好,也适用于更多的患者,利于医护人员的治疗和护理。

[0005] 本发明提供的一种神经外科头部固定装置,包括底座、颈部支撑机构和头部固定机构;

[0006] 底座上设置有能够与病床或手术台可拆卸连接的固定机构;底座上设置有颈部支撑机构和头部固定机构;

[0007] 颈部支撑机构包括第一电机、第一螺纹杆、第一螺纹套筒和托盘,第一电机位于底座内中部,且输出轴上连接有第一螺纹杆,第一螺纹杆上螺接有贯穿底座并向外延伸的第一螺纹套筒,第一螺纹套筒顶部通过阻尼转轴铰接有托盘;

[0008] 头部固定机构包括基板、立杆和侧头托,基板设置于底座上,且位于托盘后侧,底座内还设置有用于调节基板高度并固定的高度调节机构,基板上左、右两侧滑动设置有立杆,立杆上设有侧头托。

[0009] 优选的,高度调节机构包括两个第二电机、两个第二螺纹杆和两个第二螺纹套筒,两个第二电机分别设置于底座内部左、右两侧,第二电机的输出轴上连接有第二螺纹杆,第二螺纹杆上螺接有贯穿底座并向上延伸的第二螺纹套筒,两个第二螺纹套筒顶部共同连接有基板。

[0010] 优选的,底座上还设置有用于同时控制两个第二电机的开关,以及用于控制第一电机的开关。

[0011] 优选的,基板内沿左右方向水平设置有第三螺纹杆,基板内还设置有与第三螺纹杆连接的第三电机,第三电机为伺服电机,第三螺纹杆上两端螺纹相反,且分别滑动连接有立杆,立杆顶部连接有侧头托。

[0012] 优选的,侧头托由一体结构的竖板和弧形板组成,弧形板位于竖板上方,竖板设置于立杆顶部,弧形板上可拆卸设置有内置海绵的保护套。

[0013] 优选的,两个弧形板相对的侧面设置有压力传感器和气囊,底座上还设置有控制器,控制器能够与外接电源电性连接,控制器与压力传感器、第三电机电性连接;立杆为伸缩结构。

[0014] 优选的,固定机构包括L形支架和电动推杆,底座下部左、右两侧均滑动设置有伸缩板,伸缩板上远离底座的端部垂直固定连接有L形支架,L形支架内部垂直连接有助于固定底座和病床或手术台的电动推杆。

[0015] 优选的,固定机构包括能够互相卡接的卡杆和卡槽,底座底部两侧设置有第一连接杆,第一连接杆底部设置有卡槽,病床或手术台的床头部位处对应设置有卡杆。

[0016] 优选的,病床或手术台的床头部位处设置有伸缩结构的连接板,连接板上垂直设置有卡杆。

[0017] 优选的,托盘为圆弧形结构,且顶部可拆卸设置有内置海绵的保护套。

[0018] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0019] 1、本发明通过固定机构将整个头部固定装置与病床或手术台连接,既可以直接固定在病床或手术台上,也可以固定在病床或手术台前侧,这样可以适用于不同身高的人,适用范围广;2、本发明通过颈部支撑机构对患者的颈部进行支撑,提高患者的舒适度,且通过第一电机的设置,能够根据需要调节颈部支撑机构的高度,同时通过阻尼转轴的设置,使患者能够根据自身感觉调节托盘的角度并固定;3、本发明在头部固定机构内设置第二电机和伸缩结构的立柱,既可以调节侧头托的高度,又可以调节两个侧头托之间的距离,同时可以调节侧头托与托盘之前的高度差,适用于多个不同身材的患者;4、本发明通过在侧头托的弧形板内设置压力传感器和气囊,能够根据患者的需要调节气囊的大小,保证了患者的舒适度。

附图说明

[0020] 图1是本发明实施例1的结构示意图;

[0021] 图2是本发明实施例2中头部固定机构的结构示意图;

[0022] 图3是本发明实施例3中头部固定机构的结构示意图;

[0023] 图4是本发明实施例4的结构示意图;

[0024] 图5是本发明实施例4的侧视图。

[0025] 图中:1、底座;2、第一电机;3、第一螺纹杆;4、第一螺纹套筒;5、托盘;6、基板;7、立杆;8、侧头托;9、第三螺纹杆;10、第二电机;11、第二螺纹杆;12、第二螺纹套筒;13、L形支架;14、电动推杆;15、卡杆;16、卡槽。

具体实施方式

[0026] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明不限于这些实施例。本发明中以附图1中第一螺纹杆和托盘所在的平面为前面,以侧头托和立杆所在的平面为后面,分别以两个第一螺纹杆所在的两侧为左、右两侧,以底座1与固定机构连接的平面为底座的底面,以底座1与基板6相对的平面为顶面。

[0027] 实施例1

[0028] 本实施例提供一种神经外科头部固定装置,如图1所示,包括底座1、颈部支撑机构和头部固定机构,底座1用于为头部固定装置提供支撑,且将该头部固定装置与病床、手术台连接,颈部支撑机构用于支撑患者的颈部,并根据病人的需要使病人自行调节角度,提高舒适度,头部固定机构用于固定病人的头部;

[0029] 底座1上设置有能够与病床或手术台可拆卸连接的固定机构,也就是将头部固定装置固定在病床或手术台上的机构;固定机构包括L形支架13和电动推杆14,底座1下部左、右两侧均滑动设置有伸缩板,也就是底座下部设置有左右方向延伸的通槽,通槽内相对侧面设置有多组平行的滑道,滑道上滑动连接有两个伸缩板,两个伸缩板分别向底座左侧或右侧滑动,且两个伸缩板的长度之和大于等于底座的长度,两个伸缩板接触的侧面设置有能够互相吸合的磁铁,底座1的通槽两侧也设置有用以防止伸缩板滑脱的限位块,伸缩板上远离底座1的端部垂直固定连接有L形支架13,也就是L形支架13的竖板与伸缩板连接,L形支架13内部垂直连接有用以固定底座1和病床或手术台的电动推杆14,电动推杆14在伸长时能够挤压病床或手术台,从而固定头部固定机构,电动推杆14可以设置在L形支架13的横板或者竖板上,设置在横板上与病床或手术台底面固定,设置在竖板上与病床或手术台侧面固定;

[0030] 底座1上设置有颈部支撑机构和头部固定机构;

[0031] 颈部支撑机构包括第一电机2、第一螺纹杆3、第一螺纹套筒4和托盘5,第一电机2位于底座1内中部,且输出轴上连接有第一螺纹杆3,第一螺纹杆3上螺接有贯穿底座1并向外延伸的第一螺纹套筒4,第一螺纹套筒4顶部通过阻尼转轴铰接有托盘5,也就是第一电机2启动时带动第一螺纹杆3转动,从而使第一螺纹套筒4在第一螺纹杆3上进行上下运动,第一电机2也是伺服电机,第一螺纹杆3顶部设置有用以防止第一螺纹套筒4滑脱的限位机构,第一螺纹套筒4上通过阻尼转轴连接有托盘5,阻尼转轴能够保证托盘5随着患者想要的角度变化并固定,为了增加患者的舒适感,托盘5为符合人体颈部生理学角度的圆弧形结构,且顶部可拆卸设置有内置海绵的保护套;

[0032] 头部固定机构包括基板6、立杆7和侧头托8,基板6设置于底座1上,且位于托盘5后侧,基板6用于承载头部,基板6上设置有与人体头后部角度符合的凹槽,凹槽内设置有海绵保护垫,增加舒适感;

[0033] 为了根据不同患者对基板6进行调节,也就是使基板6符合不同身高不同脑后部的患者,底座1内还设置有用以调节基板6高度并固定的高度调节机构,高度调节机构包括两个第二电机10、两个第二螺纹杆11和两个第二螺纹套筒12,两个第二电机10分别设置于底座1内部左、右两侧,第二电机10的输出轴上连接有第二螺纹杆11,第二螺纹杆11上螺接有贯穿底座1并向上延伸的第二螺纹套筒12,两个第二螺纹套筒12顶部共同连接有基板6;同时为了更好地控制第一电机2和第二电机10,底座1上还设置有用以同时控制两个第二电机10

的开关,以及用于控制第一电机2的开关;也就是在使用时,通过启动第二电机10的开关,第二电机10启动,带动第二螺纹杆11转动,同时带动第二螺纹套筒12上下运动,使基板6上下移动,第二电机10为伺服电机,第二螺纹杆11顶部也设置有防止第二螺纹套筒12滑脱的限位块;

[0034] 为了能够根据患者的需要调节使患者的头部进行左偏或者右偏的行为,两个第二电机10不一起控制,也就是底座1上设置有分别用于控制第二电机10的两个开关,这样可以实现患者头部不在一个角度,进行左偏或者右偏;

[0035] 为了对患者的头部再进行固定,也为了适用于更多头部宽度不同的患者,基板6上左、右两侧滑动设置有立杆6,即基板6上表面设置有左右方向延伸的滑道,滑道上滑动连接有立杆6,立杆6上还设置有固定螺栓,为了满足更多患者,将立杆6设置为伸缩结构,也就是由内杆、外管和固定螺栓组成的机械伸缩结构,或者是液压伸缩结构,立杆6上设有侧头托8,侧头托8为圆弧形结构,用于对患者的头部两侧进行固定。

[0036] 具体使用时,首先根据情况通过固定机构将该固定装置与病床或手术台连接,然后启动第一电机2,调节托盘5高度,启动第二电机10调节基板6高度,接着让患者躺在病床或手术台上,并将头部和颈部对应放置于托盘5上,调节侧头托8发生相近运动且对患者的头部进行固定。

[0037] 实施例2

[0038] 与实施例1的结构相同,不同的是对基板6与立杆7的滑动连接关系进行了优化,如图2所示,基板6内沿左右方向水平设置有第三螺纹杆9,基板6内还设置有与第三螺纹杆9连接的第三电机,第三电机为伺服电机,第三螺纹杆9上两端螺纹相反,且分别滑动连接有立杆7,立杆7顶部连接有侧头托8,基板6顶面还设置有左右方向的用于使立杆7穿过并滑道的通槽。

[0039] 具体实施时,第三电机转动带动第三螺纹杆9转动,从而使两个立杆7发生相向或者相离运动,也就是使两个立杆7之间的间距变大或者变小。

[0040] 实施例3

[0041] 与实施例1或实施例2的结构相同,不同的是对侧头托8进行了优化,如图3所示,侧头托8由一体结构的竖板和弧形板组成,弧形板位于竖板上方,竖板设置于立杆顶部,弧形板上可拆卸设置有内置海绵的保护套;为了避免对患者的头部固定过紧,两个弧形板相对的侧面设置有压力传感器和气囊,气囊上设置有进气口和出气口,进气口上连接有手动充气装置或电动充气装置,出气口上设置有控制阀,底座1上还设置有控制器,控制器能够与外接电源电性连接,控制器与压力传感器、第三电机电性连接;也就是在使用时,通过对气囊充气来对患者头部进行固定,同时通过控制器和压力传感器对充气的力度进行控制,避免充气过多给患者造成不适。

[0042] 实施例4

[0043] 与上述实施例的结构相同,不同的是对固定机构进行了改进,如图4和图5所示,因为第一螺纹套筒4和第二螺纹套筒12均有自身高度,为了避免因为自身高度使其高度过多使患者产生不适感,对固定机构进行优化也就是将头部固定装置与病床床头部位连接,固定机构包括能够互相卡接的卡杆15和卡槽16,底座1底部两侧设置有第一连接杆,第一连接杆底部设置有卡槽16,病床或手术台的床头部位处对应设置有卡杆15。

[0044] 为了适用于更多患者,病床或手术台的床头部位处设置有伸缩结构的连接板,连接板上垂直设置有卡杆15。

[0045] 具体实施时,根据患者需要高度调节连接板长度,然后固定,将卡槽16卡接在卡杆15上,即可固定进行操作。

[0046] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

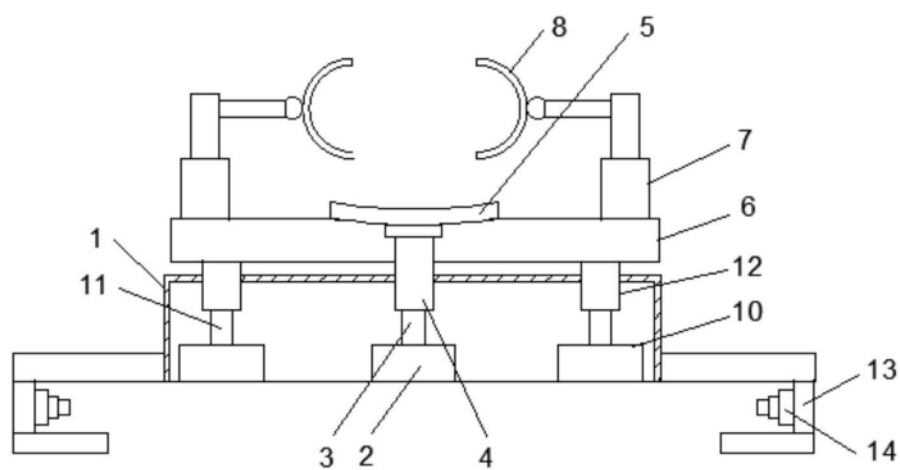


图1

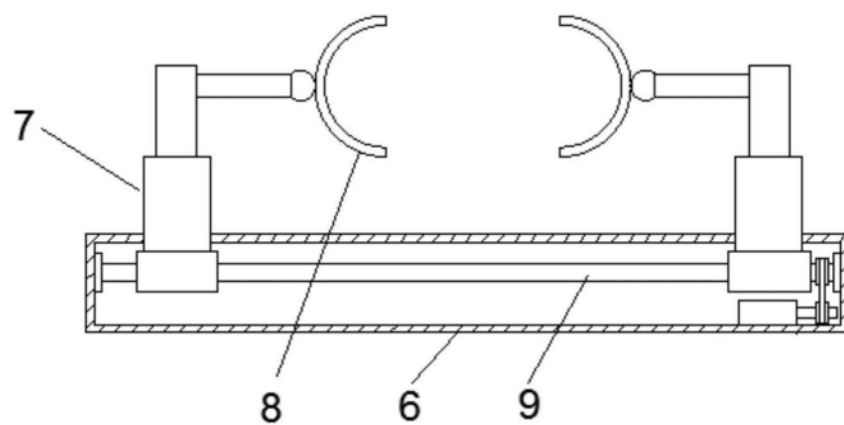


图2

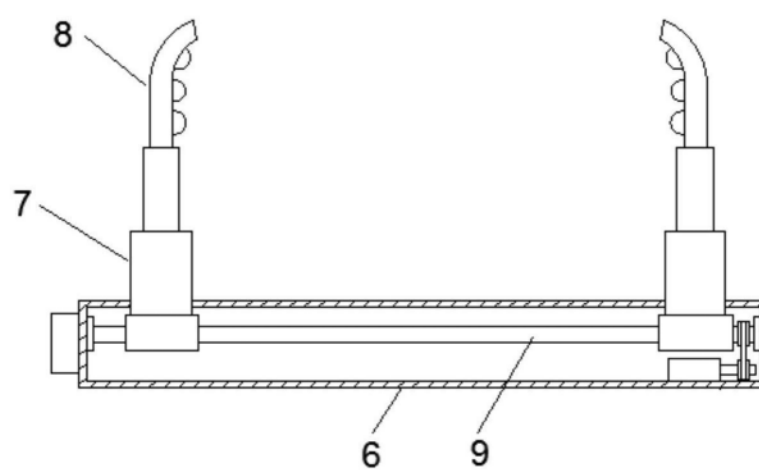


图3

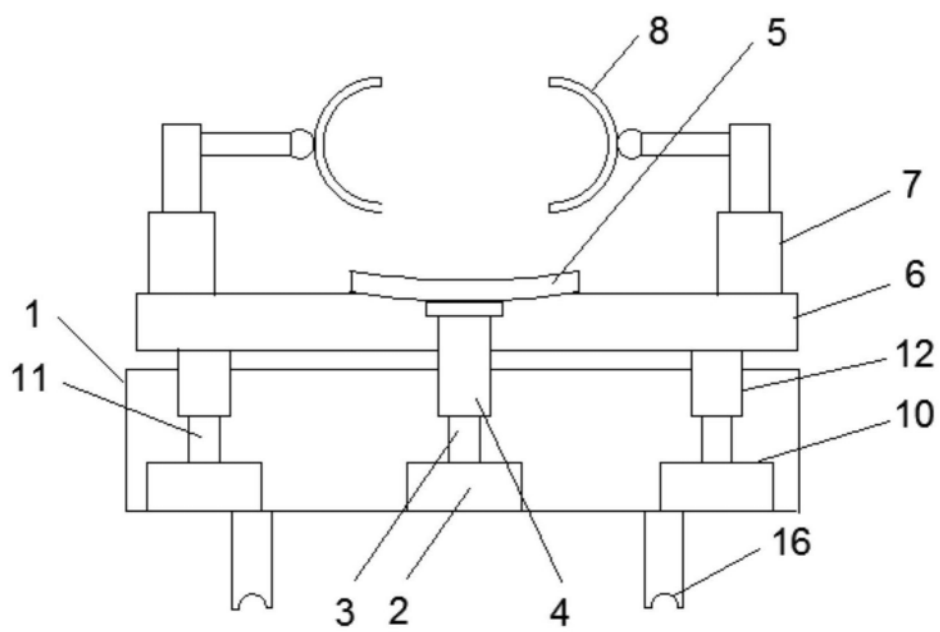


图4

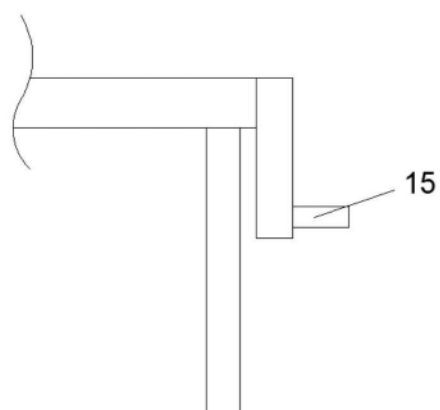


图5