



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111249016 A

(43)申请公布日 2020.06.09

(21)申请号 202010056745.5

(22)申请日 2020.01.17

(71)申请人 钟易民

地址 510000 广东省广州市黄埔区南岗街  
道南岗北街15巷18号

(72)发明人 钟易民

(51)Int.Cl.

A61B 90/14(2016.01)

A61G 13/12(2006.01)

A61G 15/12(2006.01)

A61B 6/04(2006.01)

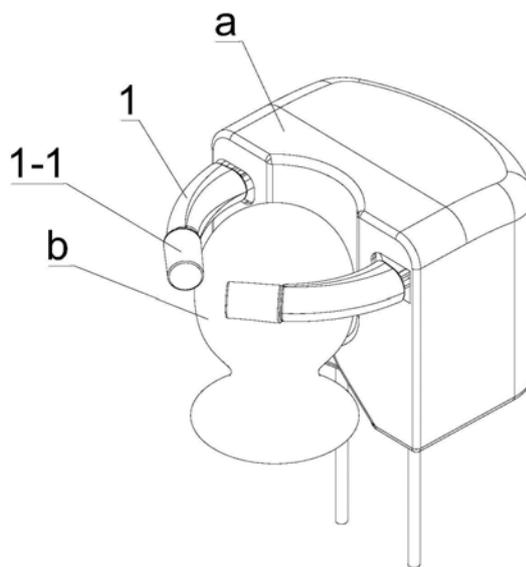
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种医疗设备中的辅助固定装置

(57)摘要

本发明公开一种医疗设备中的辅助固定装置,包括两个固定防护臂、切换驱动机构和调节机构,所述切换驱动机构包括切换驱动电机和切换传动组件,所述切换传动组件包括传动齿轮和传动齿条,所述传动齿条呈圆弧状,且与固定防护臂固定连接;所述传动齿条上设有圆弧形的导向滑动槽,该导向滑动槽中设有导向滑动件;所述调节机构包括调节驱动电机和、传动丝杆、摆动连杆和滑动连杆,所述传动丝杆竖向连接在调节驱动电机上;所述摆动连杆的两端分别与传动丝杆和滑动连杆铰接;所述滑动连杆贯穿于安装壳的直线滑动孔中,一端与导向滑动件固定连接,另一端与摆动连杆铰接。该辅助固定装置不仅结构简单,操作便捷,而且还节省空间,有利于提高使用体验。



1. 一种医疗设备中的辅助固定装置,其特征在于,设置在对病人进行承托的诊疗床或诊疗椅上,包括用于对病人的身体或头部进行固定的固定防护臂、用于驱动固定防护臂在伸展状态和收缩状态之间切换的切换驱动机构以及用于对固定防护臂的防护范围进行调节的调节机构,所述固定防护臂呈圆弧形,且设有两个;所述诊疗床或诊疗椅上对应的位置设有两个伸缩槽,两个固定防护臂相向且对称地设置在两个伸缩槽中;

所述切换驱动机构设有两组,分别驱动两个固定防护臂进行伸展和收缩,该切换驱动机构包括切换驱动电机和切换传动组件,所述切换传动组件包括传动齿轮和传动齿条,所述传动齿轮同轴且固定设置在切换驱动电机的输出轴上,所述传动齿条呈圆弧状,且与固定防护臂固定连接;所述切换驱动电机固定设置在安装壳上,所述安装壳固定设置在诊疗床或诊疗椅的内部;其中,所述传动齿条上设有圆弧形的导向滑动槽,该导向滑动槽中设有导向滑动件;

所述调节机构包括调节驱动电机和调节传动组件,所述调节传动组件包括传动丝杆和调节连杆,所述调节驱动电机固定设置在安装壳上,所述传动丝杆竖向连接在调节驱动电机上;所述调节连杆包括摆动连杆和滑动连杆,所述摆动连杆的两端分别与传动丝杆和滑动连杆铰接;所述安装壳中设有横向延伸的直线滑动孔,所述滑动连杆贯穿于直线滑动孔中,一端与导向滑动件固定连接,另一端与所述摆动连杆铰接;所述导向滑动槽中还设有用于确保传动齿条在进行偏摆时始终与传动齿轮啮合的啮合滑动件,该啮合滑动件与安装壳之间连接有啮合弹簧,所述啮合弹簧用于促使啮合滑动件将传动齿条抵紧啮合在传动齿轮上。

2. 根据权利要求1所述的医疗设备中的辅助固定装置,其特征在于,所述调节连杆设有两组,两组摆动连杆铰接在同一个传动丝杆上。

3. 根据权利要求1所述的医疗设备中的辅助固定装置,其特征在于,所述固定防护臂的外端连接有贴合部,该贴合部的表面由软材料制成。

4. 根据权利要求3所述的医疗设备中的辅助固定装置,其特征在于,所述贴合部转动连接在固定防护臂的外端,其表面由不规则的弧面构成。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的医疗设备中的辅助固定装置,其特征在于,所述导向滑动件上设有承托部,该承托部设置在传动齿条的下方。

6. 根据权利要求1-4任一项所述的医疗设备中的辅助固定装置,其特征在于,两组切换驱动机构的传动齿条位于两个竖向高度上,在复位收缩时,两个传动齿条往对方进行错位移动。

7. 根据权利要求1所述的医疗设备中的辅助固定装置,其特征在于,所述啮合滑动件上可拆卸地设置有悬挂片,该悬挂片设置在传动齿条的上表面。

8. 根据权利要求1所述的医疗设备中的辅助固定装置,其特征在于,所述啮合弹簧设有两个,分别在啮合滑动件的上下端促使传动齿条啮合在传动齿轮上。

9. 根据权利要求1所述的医疗设备中的辅助固定装置,其特征在于,所述啮合滑动件上套设有滚筒套。

## 一种医疗设备中的辅助固定装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备,具体涉及一种医疗设备中的辅助固定装置。

### 背景技术

[0002] 在现代医疗技术中,大多依靠设备来对病人进行诊疗,为了确保诊疗的准确性,往往需要病人配合设备的诊疗要求,例如,在拍摄脑部CT或进行微创手术时,均需要病人的头部保持静止不动。

[0003] 具体地,由于存在各种的不确定性,病人可能会不自觉地在诊疗的过程中发生头部或姿态摆动,这样不仅可能会使得诊疗的结果不准确,严重时还会影响病情,非常不利于病人的诊疗。为此,现有技术中提出了一些专门用于对病人的头部进行固定的装置,例如授权公告号为CN 209092543U的实用新型专利公开了“一种新型多功能的放疗科头部固定装置”和授权公告号为CN 208447803U的实用新型专利公开了“一种神经外科手术用头部固定装置”等。

[0004] 虽然上述头部固定装置能够在一定程度上对病人的头部进行固定,但是仍存在以下的问题:不仅结构繁杂,操作十分不便,而且占用较大的空间,难以获得很好的使用体验。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服上述存在的问题,提供一种医疗设备中的辅助固定装置,该辅助固定装置不仅结构简单,操作便捷,而且还节省空间,有利于提高使用体验。

[0006] 本发明的目的通过以下技术方案实现:

[0007] 一种医疗设备中的辅助固定装置,设置在对病人进行承托的诊疗床或诊疗椅上,包括用于对病人的身体或头部进行固定的固定防护臂、用于驱动固定防护臂在伸展状态和收缩状态之间切换的切换驱动机构以及用于对固定防护臂的防护范围进行调节的调节机构,所述固定防护臂呈圆弧形,且设有两个;所述诊疗床或诊疗椅上对应的位置设有两个伸缩槽,两个固定防护臂相向且对称地设置在两个伸缩槽中;

[0008] 所述切换驱动机构设有两组,分别驱动两个固定防护臂进行伸展和收缩,该切换驱动机构包括切换驱动电机和切换传动组件,所述切换传动组件包括传动齿轮和传动齿条,所述传动齿轮同轴且固定设置在切换驱动电机的输出轴上,所述传动齿条呈圆弧状,且与固定防护臂固定连接;所述切换驱动电机固定设置在安装壳上,所述安装壳固定设置在诊疗床或诊疗椅的内部;其中,所述传动齿条上设有圆弧形的导向滑动槽,该导向滑动槽中设有导向滑动件;

[0009] 所述调节机构包括调节驱动电机和调节传动组件,所述调节传动组件包括传动丝杆和调节连杆,所述调节驱动电机固定设置在安装壳上,所述传动丝杆竖向连接在调节驱动电机上;所述调节连杆包括摆动连杆和滑动连杆,所述摆动连杆的两端分别与传动丝杆和滑动连杆铰接;所述安装壳中设有横向延伸的直线滑动孔,所述滑动连杆贯穿于直线滑动孔中,一端与导向滑动件固定连接,另一端与所述摆动连杆铰接;所述导向滑动槽中还设

有用于确保传动齿条在进行偏摆时始终与传动齿轮啮合的啮合滑动件,该啮合滑动件与安装壳之间连接有啮合弹簧,所述啮合弹簧用于促使啮合滑动件将传动齿条抵紧啮合在传动齿轮上。

[0010] 上述辅助固定装置的工作原理是:

[0011] 以诊疗椅为例,本发明中的辅助固定装置设置在头枕的位置,用于对病人的头部进行固定。

[0012] 在非使用状态下,两个固定防护臂处于收缩的状态,收纳在头枕的内部。当病人乘坐且需要进行辅助固定时,病人以正常的坐姿乘坐在诊疗椅上,使得头部紧贴在头枕上。接着,切换驱动电机开始进行工作,在传动齿轮的传动和导向滑动件的导向下,传动齿条沿着圆弧的路线进行移动,从伸缩槽中延伸出来,逐渐伸展在病人的头部的外侧。

[0013] 与此同时或之后,调节驱动电机驱动传动丝杆进行竖向移动,使得摆动连杆由水平的姿态逐渐往倾斜的姿态摆动,由于摆动连杆的两端分别与传动丝杆和滑动连杆铰接,在摆动的过程中,摆动连杆逐渐驱动滑动连杆往内直线移动;其中,由于滑动连杆的另一端与导向滑动件固定连接,而导向滑动件设置在导向滑动槽中,所以随着摆动连杆的摆动,导向滑动件逐渐驱动传动齿条往内摆动,逐渐收小两个固定防护臂相对于头枕的空间,直至固定防护臂贴在病人的头部(额头处),从而完成固定防护的操作。进一步,由于导向滑动槽中设有连接着啮合弹簧的啮合滑动件,当导向滑动件驱动传动齿条往内摆动时,相当于传动齿条绕着传动齿轮往中间位置收拢,这样不仅能够根据不同病人的头部大小进行无级调节,直至病人想要的、舒适的状态,而且还能够保证传动齿条与传动齿轮的啮合,同时完成伸展动作,结构十分巧妙。

[0014] 当病人完成诊疗时,切换驱动电机驱动传动齿轮进行复位,使得传动齿条往回移动;与此同时或之前,调节驱动电机驱动传动丝杆进行竖向移动,使得摆动连杆由倾斜的姿态逐渐往水平的姿态摆动,驱动传动齿条往外摆动,远离病人的头部,直至固定防护臂从伸缩槽收缩回头枕中。

[0015] 本发明的一个优选方案,其中,所述调节连杆设有两组,两组摆动连杆铰接在同一个传动丝杆上,这样可以共有一个动力源,完成左右两侧的固定防护臂的调节工作。

[0016] 本发明的一个优选方案,其中,所述固定防护臂的外端连接有贴合部,该贴合部的表面由软材料制成,以便与病人的头部贴合时提供舒适柔和的固定防护。

[0017] 优选地,所述贴合部转动连接在固定防护臂的外端,其表面由不规则的弧面构成,这样可根据不同病人的情况,旋转贴合部,调节不同的贴合面,调节舒适度。

[0018] 本发明的一个优选方案,其中,所述导向滑动件上设有承托部,该承托部设置在传动齿条的下方。

[0019] 本发明的一个优选方案,其中,两组切换驱动机构的传动齿条位于两个竖向高度上,在复位收缩时,两个传动齿条往对方进行错位移动。

[0020] 本发明的一个优选方案,其中,所述啮合滑动件上可拆卸地设置有悬挂片,该悬挂片设置在传动齿条的上表面,在啮合弹簧的拉紧下,啮合滑动件促使传动齿条啮合在传动齿轮上。

[0021] 优选地,所述啮合弹簧设有两个,分别在啮合滑动件的上下端促使传动齿条啮合在传动齿轮上。

[0022] 进一步,所述啮合滑动件上套设有滚筒套。

[0023] 本发明与现有技术相比具有以下有益效果:

[0024] 1、本发明中的辅助固定装置具有结构简单、操作便捷等优点,有利于提高使用体验。

[0025] 2、在非使用状态下,两个固定防护臂处于收缩的状态,可以收纳在诊疗床或诊疗椅的内部,使得诊疗床或诊疗椅的表面与普通床椅无太多区别,集成度极高,仅在有需要的情况进行使用,不占用任何乘坐的空间。

[0026] 3、本发明中的固定防护臂除了能够进行伸缩之外,还能改变防护的空间大小,能够根据不同病人的身体(头部)大小进行无级调节,直至舒适的状态。

## 附图说明

[0027] 图1为本发明中的医疗设备中的辅助固定装置应用于头枕中的处于伸展状态下的立体结构示意图。

[0028] 图2为本发明中的医疗设备中的辅助固定装置应用于头枕中的处于收缩状态下的立体结构示意图。

[0029] 图3-5为本发明中的医疗设备中的辅助固定装置的其中一个视角的立体结构示意图,其中,图3为由收缩状态往外伸展的示意图,图4为在伸展状态下收小两个固定防护臂相对于头枕的空间的示意图,图5为在伸展状态下两个固定防护臂远离头枕的示意图。

[0030] 图6为本发明中的医疗设备中的辅助固定装置的另一个视角的立体结构示意图。

[0031] 图7-8为本发明中的医疗设备中的辅助固定装置的俯视图,其中,图7为伸展状态的俯视图,图8为收缩状态的俯视图。

## 具体实施方式

[0032] 为了使本领域的技术人员很好地理解本发明的技术方案,下面结合实施例和附图对本发明作进一步描述,但本发明的实施方式不仅限于此。

[0033] 参见图1-2,本实施例中的医疗设备中的辅助固定装置,设置在对病人进行承托的诊疗椅的头枕a(或诊疗床)上,包括用于对病人的头部b进行固定的固定防护臂1、用于驱动固定防护臂1在伸展状态和收缩状态之间切换的切换驱动机构以及用于对固定防护臂1的防护范围进行调节的调节机构,所述固定防护臂1呈圆弧形,且设有两个;所述诊疗椅(或诊疗床)上对应的位置设有两个伸缩槽,两个固定防护臂1相向且对称地设置在两个伸缩槽中。

[0034] 参见图1-8,所述切换驱动机构设有两组,分别驱动两个固定防护臂1进行伸展和收缩,该切换驱动机构包括切换驱动电机2和切换传动组件,所述切换传动组件包括传动齿轮3和传动齿条4,所述传动齿轮3同轴且固定设置在切换驱动电机2的输出轴上,所述传动齿条4呈圆弧状,且与固定防护臂1固定连接;所述切换驱动电机2固定设置在安装壳5上,所述安装壳5固定设置在诊疗椅(或诊疗床)的内部;其中,所述传动齿条4上设有圆弧形的导向滑动槽4-1,该导向滑动槽4-1中设有导向滑动件6,所述导向滑动件6上设有承托部,该承托部设置在传动齿条4的下方。具体地,两组切换驱动机构的传动齿条4位于两个竖向高度上,在复位收缩时,两个传动齿条4往对方进行错位移动。

[0035] 参见图1-8,所述调节机构包括调节驱动电机7和调节传动组件,所述调节传动组件包括传动丝杆8和调节连杆,所述调节驱动电机7固定设置在安装壳5上,所述传动丝杆8竖向连接在调节驱动电机7上;所述调节连杆包括摆动连杆9和滑动连杆10,所述摆动连杆9的两端分别与传动丝杆8和滑动连杆10铰接;所述安装壳5中设有横向延伸的直线滑动孔,所述滑动连杆10贯穿于直线滑动孔中,一端与导向滑动件6固定连接,另一端与所述摆动连杆9铰接;所述导向滑动槽4-1中还设有用于确保传动齿条4在进行偏摆时始终与传动齿轮3啮合的啮合滑动件11,该啮合滑动件11的下端与安装壳5之间连接有啮合弹簧12,所述啮合弹簧12用于促使啮合滑动件11将传动齿条4抵紧啮合在传动齿轮3上。其中,所述啮合滑动件11上位于导向滑动槽4-1中的部位处套设有滚筒套。

[0036] 参见图1-8,所述调节连杆设有两组,两组摆动连杆9铰接在同一个传动丝杆8上,这样可以共有—个动力源,完成左右两侧的固定防护臂1的调节工作。

[0037] 参见图1-8,所述固定防护臂1的外端连接有贴合部1-1,该贴合部1-1的表面由软材料制成,例如软塑料,以便与病人的头部b贴合时提供舒适柔和的固定防护。

[0038] 进一步,所述贴合部1-1转动连接在固定防护臂1的外端,其表面由不规则的弧面构成,这样可根据不同病人的情况,旋转贴合部1-1,调节不同的贴合面,调节舒适度。

[0039] 参见图1-8,所述啮合滑动件11上可拆卸地设置有悬挂片,该悬挂片设置在传动齿条4的上表面,在啮合弹簧12的拉紧下,啮合滑动件11促使传动齿条4啮合在传动齿轮3上。

[0040] 进一步,所述啮合弹簧12设有两个,分别在啮合滑动件11的上下端促使传动齿条4啮合在传动齿轮3上。

[0041] 参见图1-8,本实施例中的辅助固定装置的工作原理是:

[0042] 以诊疗椅为例,本实施例中的辅助固定装置设置在头枕a的位置,用于对病人的头部b进行固定。

[0043] 在非使用状态下,两个固定防护臂1处于收缩的状态,收纳在头枕a的内部。当病人乘坐且需要进行辅助固定时,病人以正常的坐姿乘坐在诊疗椅上,使得头部b紧贴在头枕a上。接着,切换驱动电机2开始进行工作,在传动齿轮3的传动和导向滑动件6的导向下,传动齿条4沿着圆弧的路线进行移动,从伸缩槽中延伸出来,逐渐伸展在病人的头部b的外侧,如图3。

[0044] 然后,调节驱动电机7驱动传动丝杆8进行竖向移动,使得摆动连杆9由水平的姿态逐渐往倾斜的姿态摆动,如图4,由于摆动连杆9的两端分别与传动丝杆8和滑动连杆10铰接,在摆动的过程中,摆动连杆9逐渐驱动滑动连杆10往内直线移动;其中,由于滑动连杆10的另一端与导向滑动件6固定连接,而导向滑动件6设置在导向滑动槽4-1中,所以随着摆动连杆9的摆动,导向滑动件6逐渐驱动传动齿条4往内摆动,逐渐收小两个固定防护臂1相对于头枕a的空间,直至固定防护臂1贴在病人的头部b(额头处),从而完成固定防护的操作。进一步,由于导向滑动槽4-1中设有连接着啮合弹簧12的啮合滑动件11,当导向滑动件6驱动传动齿条4往内摆动时,相当于传动齿条4绕着传动齿轮3往中间位置收拢,这样不仅能够根据不同病人的头部b大小进行无级调节,直至病人想要的、舒适的状态(本实施例中,可在诊疗椅上设置控制按钮,以便病人或医生灵活控制两个定防护臂1),而且还能够保证传动齿条4与传动齿轮3的啮合,同时完成伸展动作,结构十分巧妙。

[0045] 当病人完成诊疗时,调节驱动电机7驱动传动丝杆8进行竖向移动,使得摆动连杆9

由倾斜的姿态逐渐往水平的姿态摆动,如图5,驱动传动齿条4往外摆动,远离病人的头部b。接着,切换驱动电机2驱动传动齿轮3进行复位,使得传动齿条4往回移动,直至固定防护臂1从伸缩槽收缩回头枕a中。

[0046] 上述为本发明较佳的实施方式,但本发明的实施方式并不受上述内容的限制,其他的任何未背离本发明的精神实质与原理下所做的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

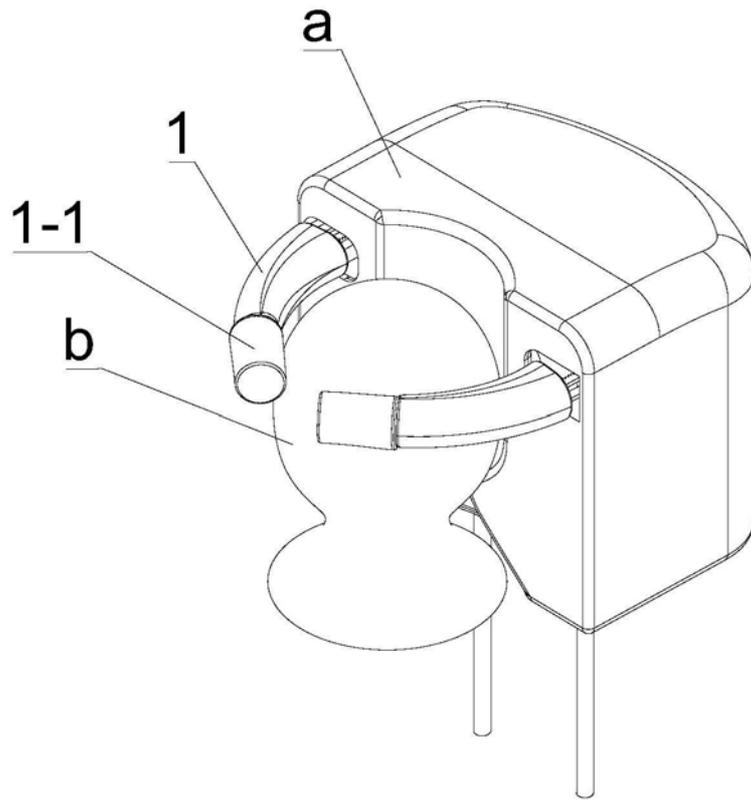


图1

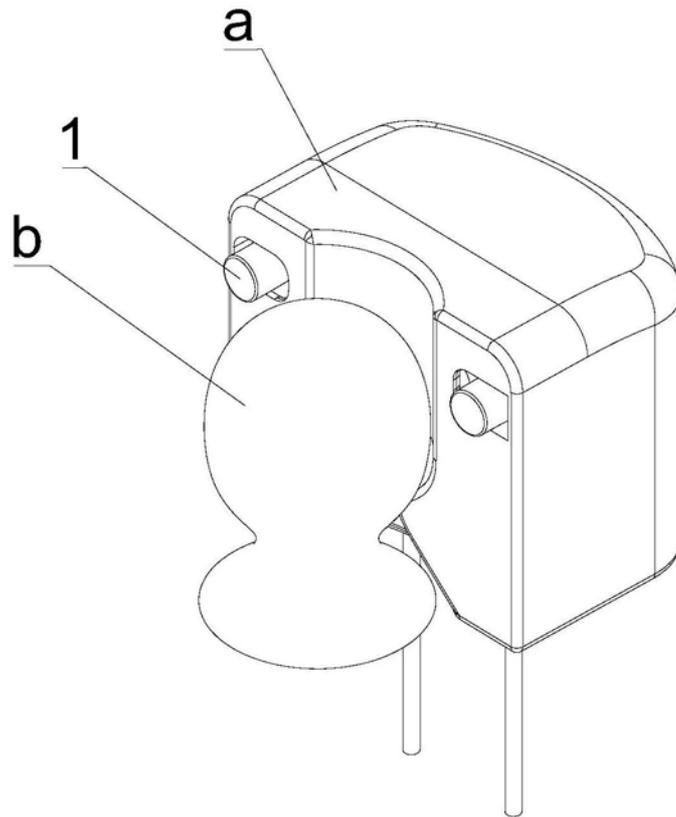


图2

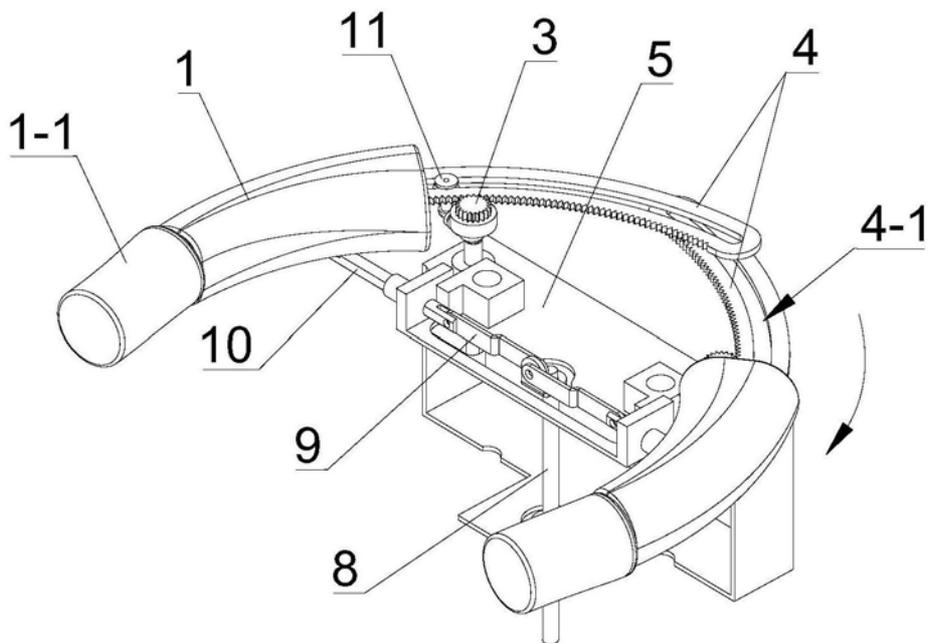


图3

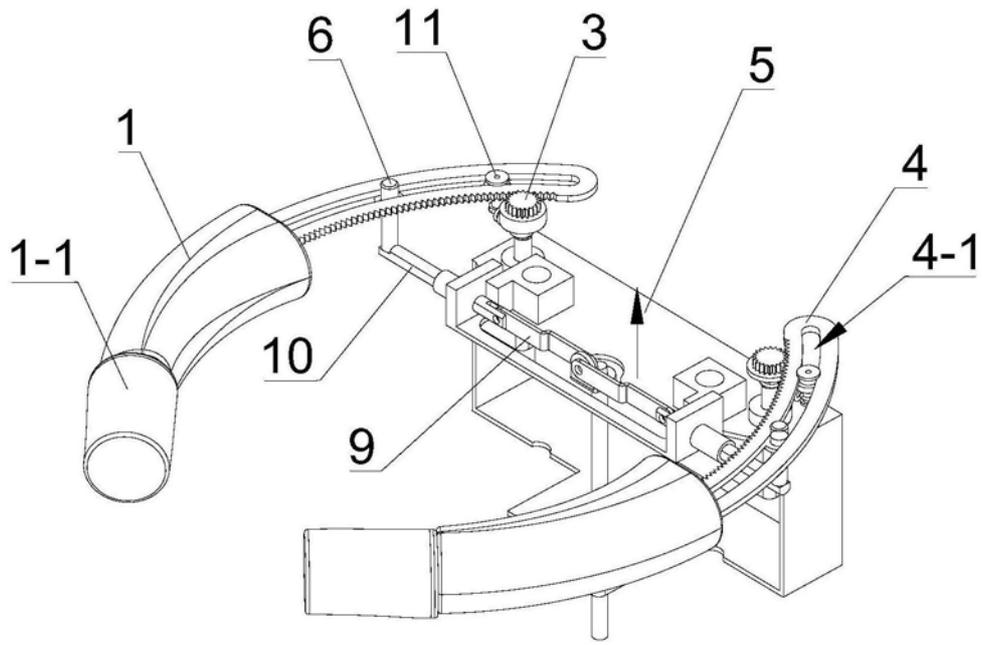


图4

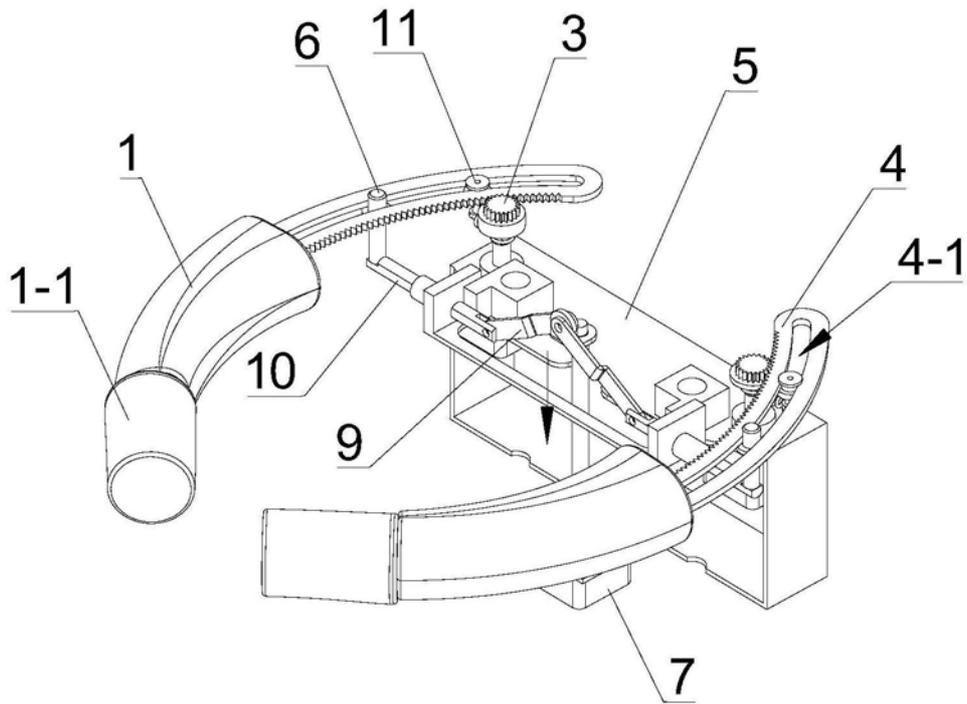


图5

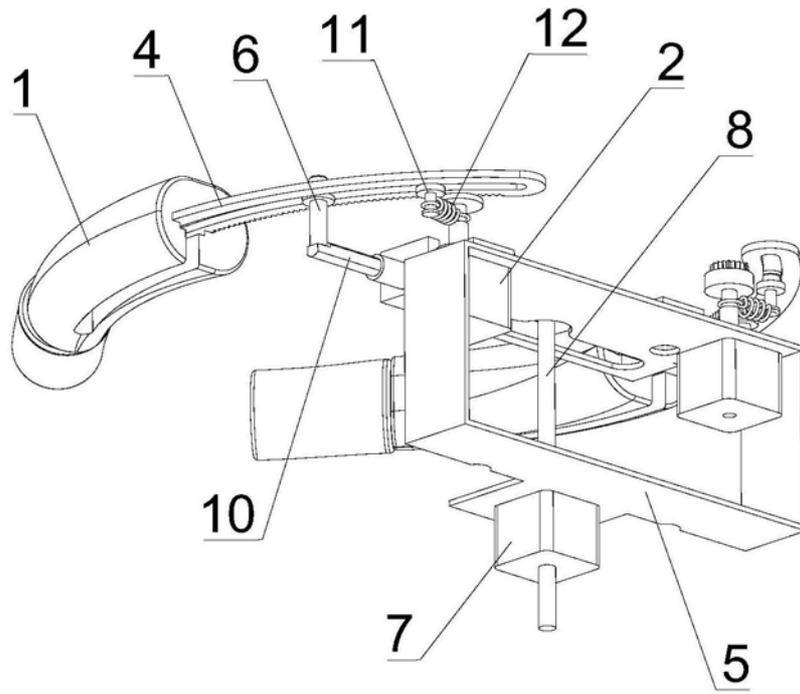


图6

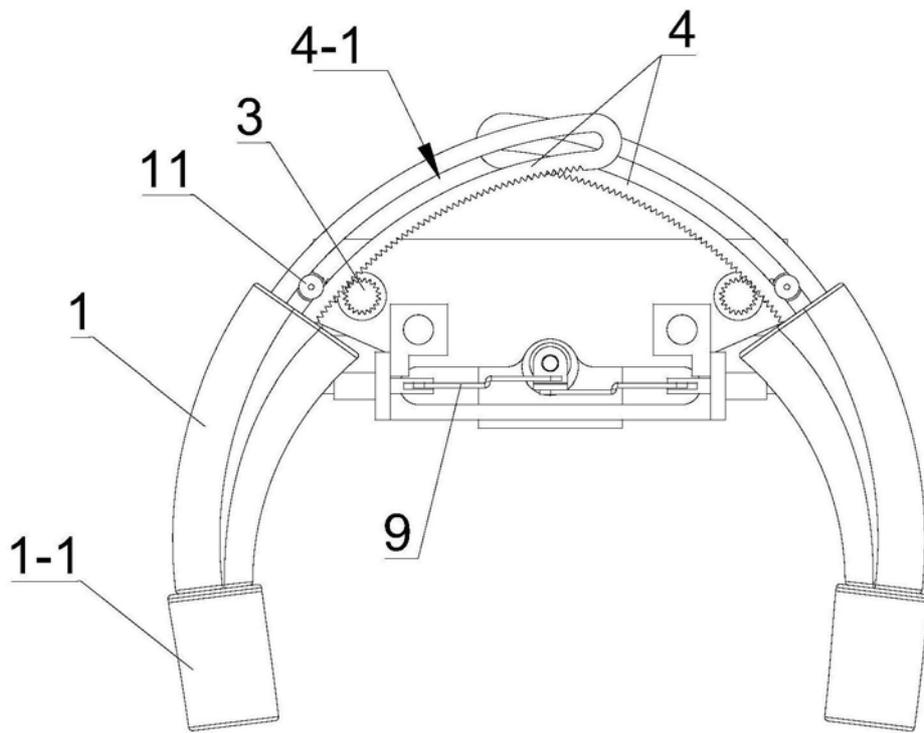


图7

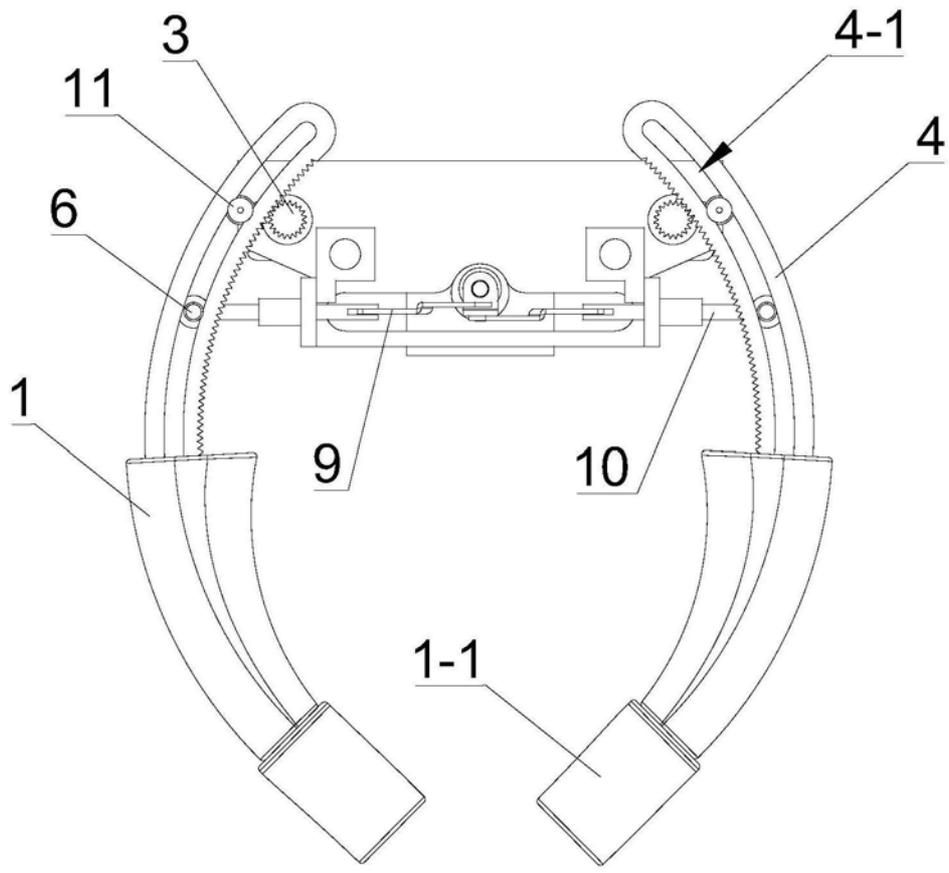


图8