



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111568671 A

(43)申请公布日 2020.08.25

(21)申请号 202010466555.0

(22)申请日 2020.05.28

(71)申请人 河南省中医院(河南中医药大学第二附属医院)

地址 450000 河南省郑州市金水区东风路6号

(72)发明人 刘汝银 岳宗进 王新立 王西彬
冯仲凯 李云朋 许大勇

(74)专利代理机构 郑州豫鼎知识产权代理事务所(普通合伙) 41178

代理人 轩文君

(51)Int.Cl.

A61G 7/07(2006.01)

A61H 7/00(2006.01)

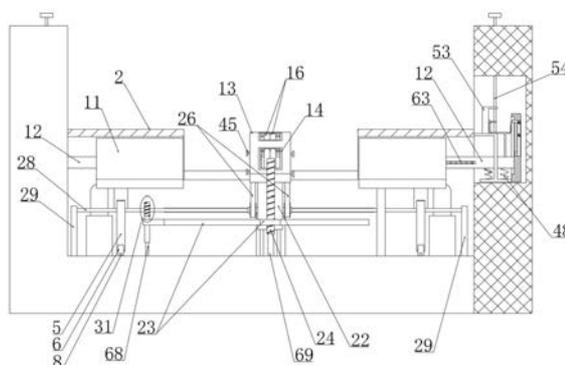
权利要求书2页 说明书10页 附图10页

(54)发明名称

颈托

(57)摘要

本发明涉及一种颈托,本发明有效解决了现有的患者在去枕平卧疗养时其颈部悬空且无法获得可靠支撑的问题;解决的技术方案包括:该颈托即可实现对患者颈部悬空部位的可靠支撑,还可以实现对患者颈部与颈托接触部位的按压,在本方案中用于实现对患者颈部按摩的装置设置于颈托内部,当需要对患者颈部肌肉进行放松时,可将按摩装置从颈托内向上升出并且实现对患者颈部肌肉的放松、按压,当不需要按压、放松时,可将按摩装置收缩至颈托内,不影响对患者颈部的可靠支撑。



1. 颈托,包括安装架(1),其特征在于,所述安装架(1)上端面竖向滑动安装有弧形支撑板(2)且弧形支撑板(2)连接有升降装置,所述弧形支撑板(2)中间部位开设有弧形孔(10)且弧形孔(10)内横向间隔安装有移动板(11),所述弧形支撑板(2)横向两侧分别竖向滑动安装有承托杆(12)且移动板(11)横向滑动安装于与之对应的承托杆(12),所述安装架(1)横向两侧分别设置有承托杆(12)竖向移动装置且承托杆(12)内设置有移动板(11)驱动装置;

位于所述弧形孔(10)下方的弧形支撑板(2)上竖向滑动安装有弧形升降板(13)且弧形升降板(13)经弧形升降板(13)传动装置与其中一个移动板(11)驱动装置连接,当移动板(11)驱动装置驱动移动板(11)收缩至弧形支撑板(2)内时,通过弧形升降板(13)传动装置带动弧形升降板(13)向上移动一定距离;

所述弧形升降板(13)上沿其弧形面间隔设置有若干沿其径向滑动安装的弧形框(14)且弧形框(14)与弧形升降板(13)之间连接有伸缩弹簧(15),所述弧形框(14)内横向滑动安装有横移板(16)且横移板(16)与弧形框(14)之间连接有复位弹簧(17),所述弧形升降板(13)上转动安装有与弧形框(14)相对应的第一凸轮(18)且第一凸轮(18)连接有凸轮驱动装置,所述安装架(1)上横向滑动安装有与弧形升降板(13)竖向滑动配合的T形架(19)且T形架(19)连接有设置于安装架(1)上的往复驱动装置,所述安装架(1)上竖向间隔设置有同轴心转动且经第一电机(20)驱动的扇形齿轮(21),两所述扇形齿轮(21)分别与凸轮驱动装置、往复驱动装置相配合并且满足:当其中一个扇形齿轮(21)带动往复驱动装置移动一定距离并且与其脱离后,另一扇形齿轮(21)通过凸轮驱动装置带动凸轮转动一周且该扇形齿轮(21)与其脱离后,另一扇形齿轮(21)再次与往复驱动装置啮合。

2. 根据权利要求1所述的颈托,其特征在于,所述弧形升降板(13)经与之一体连接的矩形筒(22)竖向滑动安装于T形架(19)上,所述弧形支撑板(2)上竖向滑动安装有十字架(23)且矩形筒(22)横向滑动安装于十字架(23)横向延伸部分,所述十字架(23)与弧形升降板(13)传动装置连接且弧形升降板(13)传动装置包括转动安装于弧形支撑板(2)纵向两侧且与十字架(23)纵向延伸部分为螺纹配合的升降丝杠(24),两所述升降丝杠(24)经其中一个移动板(11)驱动装置驱动。

3. 根据权利要求2所述的颈托,其特征在于,位于弧形升降板(13)纵向同侧的第一凸轮轴(25)分别经第一皮带轮组(26)连接有转动安装于矩形筒(22)上的驱动筒(27),所述凸轮驱动装置包括与驱动筒(27)轴向滑动安装的驱动轴(28)且驱动轴(28)两端分别转动安装于竖向滑动安装在安装架(1)上的支撑杆(29)上,所述驱动筒(27)穿过矩形筒(22)并且T形架(19)与矩形筒(22)竖向滑动配合部位设置有与驱动筒(27)间隔配合的穿孔(30),所述驱动轴(28)经设置于十字架(23)上的第一蜗轮蜗杆传动装置(31)驱动有安装于安装架(1)上的第二皮带轮组(32),所述第二皮带轮组(32)连接有转动安装于安装架(1)且与其中一个扇形齿轮(21)配合的第一齿轮(33)。

4. 根据权利要求2所述的颈托,其特征在于,所述T形架(19)横向延伸部分开设有矩形孔(34)且矩形孔(34)内竖向滑动安装有矩形板(35),所述往复驱动装置包括固定安装在矩形板(35)纵向一侧的承托台(36)且承托台(36)上横向间隔设置有多圆杆(37),所述安装架(1)上转动安装有驱动板(38)且驱动板(38)外圆面上间隔设置有与圆杆(37)相配合的驱动孔(39),所述承托台(36)横向两侧设置为半圆弧形且矩形板(35)横向两侧固定有与承托

台(36)为半圆弧部位间隔配合的半圆弧导轨(40),所述驱动板(38)经第二蜗轮蜗杆传动装置(41)连接有转动安装于安装架(1)上的第二齿轮(42)且第二齿轮(42)和其中一个扇形齿轮(21)相配合。

5.根据权利要求1所述的颈托,其特征在于,所述第一凸轮(18)直径较大一端与直径较小一端滑动配合安装,所述第一凸轮(18)直径较小一端经滑杆(43)滑动安装于第一凸轮(18)直径较大一端且滑杆(43)和第一凸轮(18)直径较大一端经连接弹簧(44)连接,所述第一凸轮(18)直径较大一端内转动安装有第二凸轮(70)且第二凸轮轴(46)轴向滑动配合有与第一凸轮轴(25)为螺纹配合的调节杆(45)。

6.根据权利要求1所述的颈托,其特征在于,所述弧形支撑板(2)横向两侧分别固定有安装有L形板(47)且承托杆(12)竖向滑动安装于L形板(47),所述承托杆(12)和与之对应的L形板(47)之间连接有升降弹簧(48)且L形板(47)竖向部分内部横向滑动安装有定位杆(49),所述定位杆(49)与L形板(47)之间连接有定位弹簧(7),所述定位杆(49)底部固定有伸出L形板(47)的定位柱(50)且承托杆(12)面向定位杆(49)一端设置有与定位柱(50)相配合的定位孔(51),所述定位杆(49)上端固定安装有伸出L形板(47)的梯形块(52),所述梯形块(52)与承托杆(12)竖向移动装置相配合且两者相配合满足:当承托杆(12)竖向移动装置解除定位柱(50)对承托杆(12)的定位时,承托杆(12)竖向移动装置刚好开始驱动承托杆(12)下移。

7.根据权利要求6所述的颈托,其特征在于,所述承托杆(12)竖向移动装置包括固定于L形板(47)上的L形架(53)且L形架(53)上竖向滑动安装有升降杆(54),所述升降杆(54)上固定有U形架(55),所述L形架(53)竖向部分中间位置经挤压弹簧(56)连接有与之横向滑动配合的挤压柱(67)且U形架(55)两悬臂之间连接部位拐角处进行倒角设置,所述L形架(53)竖向部分长度与U形架(55)两悬臂之间距离相同并且U形架(55)位于下方悬臂上固定安装有与梯形块(52)相配合的斜块(57),所述斜块(57)上端、梯形块(52)下端分别固定安装有抵触板(58),所述U形架(55)位于下方悬臂上固定有抵触杆(59)且该抵触杆(59)的设置满足:当升降杆(54)向下移动并且通过斜块(57)作用于梯形块(52)刚好解除定位杆(49)对承托杆(12)的定位时,抵触杆(59)触碰到承托杆(12)上端面。

8.根据权利要求2所述的颈托,其特征在于,所述移动板(11)下端固定安装有L形杆(60)且经L形杆(60)横向延伸部位滑动安装于承托杆(12)内,所述移动板(11)驱动装置包括转动安装于承托杆(12)内且与L形杆(60)横向延伸部位螺纹配合的螺杆(61),所述螺杆(61)经安装在承托杆(12)内的第二电机(62)驱动。

9.根据权利要求8所述的颈托,其特征在于,其中一个所述L形杆(60)横向延伸部位纵向一侧固定有向外伸出承托杆(12)的L形齿条(63)且L形齿条(63)配合有转动安装于承托杆(12)上的第三齿轮(64),所述第三齿轮(64)轴轴向滑动安装有转动安装于安装架(1)上的驱动杆(65)且驱动杆(65)经第三皮带轮组(66)驱动两升降丝杠(24)。

颈托

技术领域

[0001] 本发明涉及颈部支撑护理技术领域,尤其涉及一种颈托。

背景技术

[0002] 甲状腺位于喉部,环绕着气管并且甲状腺能产生甲状腺激素,并直接分泌到血液中,必要时,甲状腺激素可增加机体产能并且提高体温,这些有助于机体应对寒冷天气时维持身体的发热量,当患者患以下病情时,可能会做甲状腺切除手术,如:甲状腺癌、甲状腺肿、甲状腺良性结节、甲状腺囊肿等;

患者完成切除手术后,医生会在切口上放置引流管去除多余的液体,引流管一般要在两天后再拆除,病情当患者进行甲状腺手术后,需要采用去枕平卧的方式进行恢复,但是去枕平卧位姿势,长时间的去枕平卧位使患者颈部悬空,造成患者肌肉疲劳不适,进而会导致患者头部随意乱动,影响患者术后引流和伤口恢复;

现有技术中有采用颈部支撑装置实现对患者颈部悬空部位的支撑,用于避免因长时间悬空造成颈部肌肉疲劳,但是现有的大多数颈托只是起到简单的支撑效果,由于患者喉咙部位插有引流管导致患者颈部不能乱动,若患者颈部长时间保持同一姿势并且得不到放松的情况下,同样会使得患者颈部与颈部支撑装置解除部位产生酸痛、疲劳,也不利于患者术后的快速恢复;

鉴于以上,我们提供一种颈托用于解决上述问题。

发明内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术之缺陷,本发明提供一种颈托,该颈托即可实现对患者颈部悬空部位的可靠支撑,还可以实现对患者颈部与颈托接触部位的按压,在本方案中用于实现对患者颈部按摩的装置设置于颈托内部,当需要对患者颈部肌肉进行放松时,可将按摩装置从颈托内向上升出并且实现对患者颈部肌肉的放松、按压,当不需要按压、放松时,可将按摩装置收缩至颈托内,不影响对患者颈部的可靠支撑。

[0004] 颈托,包括安装架,其特征在于,所述安装架上端面竖向滑动安装有弧形支撑板且弧形支撑板连接有升降装置,所述弧形支撑板中间部位开设有弧形孔且弧形孔内横向间隔安装有移动板,所述弧形支撑板横向两侧分别竖向滑动安装有承托杆且移动板横向滑动安装于与之对应的承托杆,所述安装架横向两侧分别设置有承托杆竖向移动装置且承托杆内设置有移动板驱动装置;

位于所述弧形孔下方的弧形支撑板上竖向滑动安装有弧形升降板且弧形升降板经弧形升降板传动装置与其中一个移动板驱动装置连接,当移动板驱动装置驱动移动板收缩至弧形支撑板内时,通过弧形升降板传动装置带动弧形升降板向上移动一定距离;

所述弧形升降板上沿其弧形面间隔设置有若干沿其径向滑动安装的弧形框且弧形框与弧形升降板之间连接有伸缩弹簧,所述弧形框内横向滑动安装有横移板且横移板与弧形框之间连接有复位弹簧,所述弧形升降板上转动安装有与弧形框相对应的第一凸轮且第一

凸轮连接有凸轮驱动装置,所述安装架上横向滑动安装有与弧形升降板竖向滑动配合的T形架且T形架连接有设置于安装架上的往复驱动装置,所述安装架上竖向间隔设置有同轴转动且经第一电机驱动的扇形齿轮,两所述扇形齿轮分别与凸轮驱动装置、往复驱动装置相配合并且满足:当其中一个扇形齿轮带动往复驱动装置移动一定距离并且与其脱离后,另一扇形齿轮通过凸轮驱动装置带动凸轮转动一周且该扇形齿轮与其脱离后,另一扇形齿轮再次与往复驱动装置啮合。

[0005] 优选的,所述弧形升降板经与之一体连接的矩形筒竖向滑动安装于T形架上,所述弧形支撑板上竖向滑动安装有十字架且矩形筒横向滑动安装于十字架横向延伸部分,所述十字架与弧形升降板传动装置连接且弧形升降板传动装置包括转动安装于弧形支撑板纵向两侧且与十字架纵向延伸部分为螺纹配合的升降丝杠,两所述升降丝杠经其中一个移动板驱动装置驱动。

[0006] 优选的,位于弧形升降板纵向同侧的第一凸轮轴分别经第一皮带轮组连接有转动安装于矩形筒上的驱动筒,所述凸轮驱动装置包括与驱动筒轴向滑动安装的驱动轴且驱动轴两端分别转动安装于竖向滑动安装在安装架上的支撑杆上,所述驱动筒穿过矩形筒并且T形架与矩形筒竖向滑动配合部位设置有与驱动筒间隔配合的穿孔,所述驱动轴经设置于十字架上的第一蜗轮蜗杆传动装置驱动有安装于安装架上的第二皮带轮组,所述第二皮带轮组连接有转动安装于安装架且与其中一个扇形齿轮配合的第一齿轮。

[0007] 优选的,所述T形架横向延伸部分开设有矩形孔且矩形孔内竖向滑动安装有矩形板,所述往复驱动装置包括固定安装在矩形板纵向一侧的承托台且承托台上横向间隔设置有多个圆杆,所述安装架上转动安装有驱动板且驱动板外圆面上间隔设置有与圆杆相配合的驱动孔,所述承托台横向两侧设置为半圆弧形且矩形板横向两侧固定有与承托台为半圆弧部位间隔配合的半圆弧导轨,所述驱动板经第二蜗轮蜗杆传动装置连接有转动安装于安装架上的第二齿轮且第二齿轮和其中一个扇形齿轮相配合。

[0008] 优选的,所述第一凸轮直径较大一端与直径较小一端滑动配合安装,所述第一凸轮直径较小一端经滑杆滑动安装于第一凸轮直径较大一端且滑杆和第一凸轮直径较大一端经连接弹簧连接,所述第一凸轮直径较大一端内转动安装有第二凸轮且第二凸轮轴轴向滑动配合有与第一凸轮轴为螺纹配合的调节杆。

[0009] 优选的,所述弧形支撑板横向两侧分别固定有安装有L形板且承托杆竖向滑动安装于L形板,所述承托杆和与之对应的L形板之间连接有升降弹簧且L形板竖向部分内部横向滑动安装有定位杆,所述定位杆与L形板之间连接有定位弹簧,所述定位杆底部固定有伸出L形板的定位柱且承托杆面向定位杆一端设置有与定位柱相配合的定位孔,所述定位杆上端固定安装有伸出L形板的梯形块,所述梯形块与承托杆竖向移动装置相配合且两者相配合满足:当承托杆竖向移动装置解除定位柱对承托杆的定位时,承托杆竖向移动装置刚好开始驱动承托杆下移。

[0010] 优选的,所述承托杆竖向移动装置包括固定于L形板上的L形架且L形架上竖向滑动安装有升降杆,所述升降杆上固定有U形架,所述L形架竖向部分中间位置经挤压弹簧连接有与之横向滑动配合的挤压柱且U形架两悬臂之间连接部位拐角处进行倒角设置,所述L形架竖向部分长度与U形架两悬臂之间距离相同并且U形架位于下方悬臂上固定安装有与梯形块相配合的斜块,所述斜块上端、梯形块下端分别固定安装有抵触板,所述U形架位于

下方悬臂上固定有抵触杆且该抵触杆的设置满足：当升降杆向下移动并且通过斜块作用于梯形块刚好解除定位杆对承托杆的定位时，抵触杆触碰到承托杆上端面。

[0011] 优选的，所述移动板下端固定安装有L形杆且经L形杆横向延伸部位滑动安装于承托杆内，所述移动板驱动装置包括转动安装于承托杆内且与L形杆横向延伸部位螺纹配合的螺杆，所述螺杆经安装在承托杆内的第二电机驱动。

[0012] 优选的，其中一个所述L形杆横向延伸部位纵向一侧固定有向外伸出承托杆的L形齿条且L形齿条配合有转动安装于承托杆上的第三齿轮，所述第三齿轮轴轴向滑动安装有转动安装于安装架上的驱动杆且驱动杆经第三皮带轮组驱动两升降丝杠。

[0013] 上述技术方案有益效果在于：

(1) 该颈托即可实现对患者颈部悬空部位的可靠支撑，还可以实现对患者颈部与颈托接触部位的按压，在本方案中用于实现对患者颈部按摩的装置设置于颈托内部，当需要对患者颈部肌肉进行放松时，可将按摩装置从颈托内向上升起并且实现对患者颈部肌肉的放松、按压，当不需要按压、放松时，可将按摩装置收缩至颈托内，不影响对患者颈部的可靠支撑，避免患者不需要进行按压、放松时颈部直接压在按摩装置上，使得颈部产生压痕，进而使得患者颈部感到不适；

(2) 在本方案中，我们可根据不同患者体型的不同，即，患者平躺时其颈部与床板平面之间的距离，进而调整颈托的支撑高度，使得颈托能够与不同患者的颈部实现完美的贴合，进而实现对患者颈部的可靠支撑；

(3) 在本方案中我们可提前通过手动旋拧调节杆进而控制第一凸轮的长度（第一凸轮长度越长则对患者颈部的按压力度越大，反之，则越小），进而实现对不同情况的患者进行不同力度大小的按压、放松，使得该装置的适用性大大提高。

附图说明

[0014] 图1为本发明整体结构装配示意图；

图2为本发明移动板向下移动时示意图；

图3为本发明两移动板收缩至弧形支撑板内时示意图；

图4为本发明承托杆竖向移动装置结构示意图；

图5为本发明承托杆处于定位状态时示意图；

图6为本发明弧形支撑板、移动板部分剖视后结构示意图；

图7为本发明弧形支撑板结构示意图；

图8为本发明安装架、弧形支撑板横向一侧剖视后正视示意图；

图9为本发明安装架、弧形支撑板剖视后另一视角示意图；

图10为本发明往复驱动装置与十字架配合关系示意图；

图11为本发明两移动板闭合时示意图；

图12为本发明弧形升降板部分剖视后内部结构示意图；

图13为本发明矩形筒与十字架配合关系示意图；

图14为本发明弧形框与两横移板分离后示意图；

图15为本发明第一凸轮将弧形框顶起时示意图；

图16为本发明第一凸轮具体结构示意图；

图17为本发明第一凸轮部分剖视后内部结构示意图；
图18为本发明矩形筒部分剖视后内部结构示意图；
图19为本发明十字架与矩形筒分离后结构示意图。

具体实施方式

[0015] 有关本发明的前述及其他技术内容、特点与功效,在以下配合参考附图1至图19对实施例的详细说明中,将可清楚的呈现,以下实施例中所提到的结构内容,均是以说明书附图作为参考。

[0016] 实施例1,本实施例提供一种颈托,参照附图1所示,包括安装架1,所述安装架1设置为U形,其特征在于,参照附图8所示,我们在安装架1上端面竖向滑动安装有弧形支撑板2且弧形支撑板2连接有升降装置(我们通过该升降装置可实现对弧形支撑板2在竖向位置的调节,进而根据不同患者体型的不同,所导致的患者去枕平躺时,其颈部与床板之间的距离不同,我们通过升降装置调节弧形支撑板2在竖向的位置高度,可使得弧形支撑板2与患者的颈部完美贴合,实现对患者颈部的可靠支撑),参照附图8所示,升降装置包括分别转动安装于弧形支撑板2纵向两侧的连杆5并且弧形支撑板2横向两一侧设置有另一组连杆5,位于横向同侧的两连杆5分别转动安装有纵向滑动安装于安装架1上的滑块6,且位于纵向同侧的两滑块6之间经螺纹配合有驱动丝杠8,所述驱动丝杠8与两滑块6螺纹配合部位螺纹旋向设置为反向,所述驱动丝杠8经第三电机9驱动,当需要调整弧形支撑板2的竖向高度时,我们通过第三电机控制器控制第三电机9启动并且带动驱动丝杠8转动,进而通过相互配合的滑块6、连杆5实现对弧形支撑板2在竖向位置的调节,参照附图9中所示,我们在弧形支撑板2中间部位开设有弧形孔10且弧形孔10内横向间隔安装有两移动板11(两移动板11同样设置为弧形并且两弧形板相互配合可实现对弧形孔10的完全封堵,我们在设置弧形孔10的时候,使得弧形孔10的横向的宽度大于患者平躺时其颈部与弧形支撑板2的接触宽度,由于人颈部的粗细大小有一定范围,即,我们在设置弧形孔10宽度的时候,使得其宽度大于人颈部的最大颈粗,使得不同患者在使用该装置时,其颈部只会与两移动板11接触而不会与弧形支撑板2接触),较好的,我们可在两移动板11弧形面上固定安装有软性填充物,如:泡棉、乳胶等材质,使得其对患者颈部支撑时,使得患者有一个较好的体验感受;

参照附图2所示,我们在弧形支撑板2横向两侧分别竖向滑动安装有承托杆12且移动板11横向滑动安装于与之对应的承托杆12,该装置处于使用状态时示意图如附图1中所示,当需要对患者颈部进行按压、放松时,此时,我们通过承托杆12竖向移动装置驱动承托杆12向下移动并且同步带动移动板11下移,即,使得两移动板11由附图1中所示位置,下移至如附图2中所示位置此时我们通过设置于承托杆12内的移动板11驱动装置带动两移动板11朝着相互远离的方向进行移动,并且最终移动至如附图3中所示位置,此时两移动板11完全收缩至弧形支撑板2下方;

参照附图3所示,当我们通过移动板11驱动装置带动两移动板11进行相背移动的过程中,其中的一个移动板11驱动装置通过与之连接的弧形升降板13传动装置同步带动弧形升降板13向上移动,并且当两移动板11完全收缩至弧形支撑板2内时(如附图3中所示),弧形升降板13向上移动至如附图3中所示位置,并且伴随着弧形升降板13向上移动的同时,两移动板11不妨碍弧形升降板13的上移,关于当两移动板11完全收缩至弧形支撑板2内时,弧形

升降板13上移距离的多少,我们可以进行设定,即通过弧形升降板13传动装置设定传动比,使得弧形升降板13上弧形面与弧形支撑板2上弧形面等高或者稍低于弧形支撑板2上弧形面;

参照附图12所示,我们在弧形升降板13上沿其弧形面间隔设置有若干沿其径向滑动安装的弧形框14且弧形框14与弧形升降板13之间连接有伸缩弹簧15,参照附图13所示,所述弧形框14内横向滑动安装有横移板16且横移板16与弧形框14之间连接有复位弹簧17(我们在两横移板16下端面进行倒圆角设置,如附图14中所示),所述弧形升降板13上转动安装有与弧形框14相对应的第一凸轮18且第一凸轮18连接有凸轮驱动装置,参照附图12中所示,初始状态时,第一凸轮18直径较大一端面向弧形框14且刚好与两横移板16下端面不接触,当需要对患者颈部进行按压、放松时,我们通过凸轮驱动装置带动第一凸轮18转动,伴随着第一凸轮18的转动,第一凸轮18直径较小一端首先触碰到两横移板16下端面进行倒圆角部位并且迫使两横移板16在弧形框14内进行横向移动(即朝着相互远离的方向滑动并且使得复位弹簧17被压缩),此过程可实现沿患者颈部肌肉所处的平面对患者颈部进行按压、放松,以至在第一凸轮18的作用下两横移板16在弧形框14内移动至最远距离后,此时伴随着第一凸轮18的继续转动,则带动弧形框14向上移动并且使得伸缩弹簧15被拉伸,实现沿垂直于患者颈部的方向对患者颈部肌肉进行按压、放松(参照附图15中所示),伴随着第一凸轮18的继续转动,以至于第一凸轮18直径较小一端与两横移板16不再接触时,则两横移板16在复位弹簧17的作用下朝着相互靠近的方向移动并且最终移动至初始位置,与此同时,弧形框14也在伸缩弹簧15的作用下向下移动并且同样移动至初始位置,此时完成一个周期的对患者颈部肌肉的按压、放松处理;

参照附图18所示,我们在安装架1上横向滑动安装有与弧形升降板13竖向滑动配合的T形架19且T形架19连接有设置于安装架1上的往复驱动装置,参照附图10所示,我们在安装架1上竖向间隔设置有同轴心转动且经第一电机20驱动的扇形齿轮21,两所述扇形齿轮21分别与凸轮驱动装置、往复驱动装置相配合并且满足:当其中一个扇形齿轮21和与之对应的凸轮驱动装置啮合时,第一电机20开始通过凸轮驱动装置带动多个所述第一凸轮18转动并且通过弧形框14、横移板16实现对患者颈部的按压、放松处理,以至当该扇形齿轮21和凸轮驱动装置分离时,此时第一凸轮18刚好在凸轮驱动装置的作用下转动一周并且转动至初始位置处(即,完成一个周期的对患者颈部的按压、放松),此时另一扇形齿轮21开始和与之对应的往复驱动装置进行啮合,并且通过往复驱动装置带动T形架19在安装架1上进行横向移动(弧形升降板13与T形架19竖向滑动安装,即,同步带动弧形升降板13移动,之所以将两者竖向滑动配合安装是为了配合弧形支撑板2在竖向位置高度的调节),我们设定当该扇形齿轮21和与之对应的往复驱动装置脱离时,此时带动弧形升降板13沿横向移动一定距离并且该距离刚好与弧形框14的横向宽度相等,即,当弧形升降板13在往复驱动装置的作用下沿横向移动与弧形框14相等距离后停止移动,此时与凸轮驱动装置相配合的扇形齿轮21开始与凸轮驱动装置啮合并带动多个第一凸轮18再次转动一周,实现对患者颈部的按压、放松处理,以后重复上述过程,实现对患者颈部的按压;

在此值得注意的是:所述往复驱动装置只有在当弧形升降板13移动至靠近弧形孔10横向侧壁位置处时,在扇形齿轮21的驱动下开始带动弧形升降板13沿相反方向进行移动,即,实现带动弧形升降板13在弧形孔10横向两侧壁之间进行往复循环移动,而扇形齿轮21与往

复驱动装置从开始啮合到完全脱离这一过程中,所驱动弧形升降板13移动的距离为一个弧形框14弧形宽度的距离;

我们提前通过第一电机控制器控制第一电机20转动相应角度,并且当第一电机20转动相应角度后,刚好驱动弧形升降板13由初始位置(如附图3中所示,弧形升降板13初始时处于弧形孔10中间位置)移动至靠近弧形孔10侧壁位置处(此时弧形升降板13开始在往复驱动装置的作用下沿相反方向进行移动),所述电机控制器是通过主动工作来控制电机按照设定的方向、速度、角度、响应时间进行工作的集成电路,我们将第一电机控制器电性连接有微控制器并且当微控制器接到停止指令时,微控制器控制第一电机20转动至N(N为2、4、6、8、10…)个完整的上述角度后控制第一电机20停止工作,即,使得弧形升降板13最终停在初始位置处;

当完成对患者颈部的按压、放松处理后,并且弧形升降板13移动至初始位置处时,我们通过移动板11驱动装置带动两移动板11进行相向移动并且使得两移动板11由附图3中所示位置再次移动至如附图2中所示位置,在此过程中,其中一个移动板11驱动装置通过弧形升降板13传动装置同步驱动弧形升降板13向下移动至初始位置(即,如附图2中所示位置),此时我们通过承托杆12竖向移动装置带动两移动板11上移并且实现将弧形孔10的封堵,如附图1中所示,可在完成对患者颈部的按压、放松处理后,继续实现对患者颈部的可靠支撑;

在本方案中,当患者颈部不需要进行按压、放松处理时,我们通过两移动板11实现对患者颈部的可靠支撑,并且当患者颈部需要按压、防松处理时,我们将两移动板11收缩至弧形支撑板2内并且将弧形升降板13升起,可实现对患者颈部的按压、放松处理,用于缓解患者颈部肌肉的疲劳,避免了患者颈部直接压在弧形升降板13上,对患者颈部表面皮肤产生压痕,使患者感到不适,在本方案中,我们可将该颈托放在病床且靠近床头位置处,当患者躺下且去枕平卧时,我们移动该颈托使其与患者的颈部相对应,实现对患者颈部悬空位置的可靠支撑,或者我们也可在床面上靠近床头位置处设置有滑道并且将该颈托滑动安装在滑道内,然后通过传统的丝杠驱动机构,即通过转动丝杠来实现驱动颈托沿床长度方向进行移动的效果,进而将颈托调整到与患者颈部相对应位置处(丝杠传动机构为常见的传动方式,在此不再做具体描述)。

[0017] 实施例2,在实施例1的基础上,参照附图12所示,所述弧形升降板13经与之一体连接的矩形筒22竖向滑动安装于T形架19上,所述弧形支撑板2上竖向滑动安装有十字架23,参照附图19所示,矩形筒22横向滑动安装于十字架23横向延伸部分,参照附图10所示,所述十字架23与弧形升降板13传动装置连接且弧形升降板13传动装置包括转动安装于弧形支撑板2纵向两侧且与十字架23纵向延伸部分为螺纹配合的升降丝杠24,当我们通过移动板11驱动装置带动两移动板11进行相背移动时,通过其中一个移动板11驱动装置同步带动两升降丝杠24进行转动,进而带动与两升降丝杠24为螺纹配合安装的十字架23沿着弧形支撑板2进行竖向移动,参照附图10所示,由于矩形筒22横向滑动安装在十字架23上,进而同步带动弧形升降板13在竖向进行移动,所述矩形筒22与T形架19竖向部分竖向滑动安装就是为了配合十字架23在弧形支撑板2内的竖向移动。

[0018] 实施例3,在实施例2的基础上,参照附图12所示,我们在本方案中设置有四个第一凸轮18并且分别位于弧形升降板13的纵向两侧,位于弧形升降板13纵向同侧的第一凸轮18分别经第一皮带轮组26连接有转动安装于矩形筒22上的驱动筒27(如附图18中所示),参

照附图10所示,凸轮驱动装置包括与驱动筒27轴向滑动安装的驱动轴28且驱动轴28两端分别转动安装于竖向滑动安装在安装架1上的支撑杆29上(参照附图3所示),

参照附图18所示,驱动筒27穿过矩形筒22并且T形架19与矩形筒22竖向滑动配合部位设置有与驱动筒27间隔配合的穿孔30,矩形筒22在竖向移动进而同步带动转动安装于矩形筒22上的驱动筒27在竖向移动,所述穿孔30的设置是为了配合驱动筒27随着矩形筒22在竖向移动提供空间,并且穿孔30的宽度稍大于驱动筒27的外径,

参照附图10所示,驱动轴28经设置于十字架23上的第一蜗轮蜗杆传动装置31驱动有安装于安装架1上的第二皮带轮组32,所述第一蜗轮蜗杆传动装置31轴向滑动配合安装有转动安装在安装架1上的传动杆68,并且传动杆68与第二皮带轮组32连接,所述第二皮带轮组32连接有转动安装于安装架1且与其中一个扇形齿轮21配合的第一齿轮33,在进行工作时,当与第一齿轮33相配合的扇形齿轮21在第一电机20的驱动下与第一齿轮33啮合时,此时扇形齿轮21通过第一齿轮33带动第二皮带轮组32并且第二皮带轮组32通过传动杆68带动第一蜗轮蜗杆传动装置31,第一蜗轮蜗杆传动装置31带动驱动轴28转动进而带动驱动筒27转动,驱动筒27通过两组第一皮带轮组26分别驱动相应的第一凸轮18转动,所述驱动轴28两端分别转动安装有支撑杆29并且支撑杆29竖向滑动安装于安装架1上用于配合十字架23的竖向移动,使得第一电机20的动力始终能够传递到第一凸轮18并且带动第一凸轮18转动。

[0019] 实施例4,在实施例2基础上,参照附图18所示,T形架19横向延伸部分开设有矩形孔34且矩形孔34内竖向滑动安装有矩形板35,所述往复驱动装置包括固定安装在矩形板35纵向一侧的承托台36且承托台36上横向间隔设置有多圆杆37,参照附图15所示,安装架1上转动安装有驱动板38(驱动板38设置为圆形)且驱动板38外圆面上间隔设置有与圆杆37相配合的驱动孔39,

参照附图18所示,承托台36横向两侧设置为半圆弧形且升降板横向两侧固定有与承托台36为半圆弧部位间隔配合的半圆弧导轨40,我们在设置的时候使得半圆弧导轨40与承托台36横向两侧为半圆环形部位之间的距离间隔与驱动板38轴相同,所述驱动板38经第二蜗轮蜗杆传动装置41连接有转动安装于安装架1上的第二齿轮42,所述第二齿轮42和其中一个扇形齿轮21相配合,当第一电机20带动与第二齿轮42相配合的扇形齿轮21与第二齿轮42啮合时,通过第二蜗轮蜗杆传动装置41带动驱动板38转动,进而驱动板38通过驱动孔39、圆杆37带动承托台36沿横向进行移动,由于承托台36固定安装在矩形板35且矩形板35竖向滑动安装在T形架19为横向部分,进而驱动板38带动T形架19在安装架1上进行横向移动,进而实现带动弧形升降板13进行横向移动,并且当扇形齿轮21和第二齿轮42由开始啮合到完全脱离这一过程通过第二蜗轮蜗杆传动装置41、驱动板38带动T形架19进行横向移动的距离和弧形框14的宽度相等,即,每次多个弧形框14实现对患者颈部某一位置的按压后,驱动板38在第二蜗轮蜗杆传动装置41的带动下驱动承托台36(T形架19)在横向移动与弧形框14宽度得相等的距离后停止移动,并且通过多个第一凸轮18再次实现对患者颈部下一部位的按压,重复上述过程以至实现对患者颈部与移动板11接触部位的全部按压、放松处理;

我们在设置驱动板38时,使得当驱动板38的上行驱动孔39与圆杆37啮合时,驱动板38轴与承托台36下端面滑动配合接触,当驱动板38下行驱动孔39与圆杆37啮合时,驱动板38轴与承托台36上端面滑动配合接触,参照附图15所示,在驱动板38的驱动下,当半圆弧导轨40移动至驱动板38位置处时(我们设定此时弧形升降板13刚好移动至靠近弧形孔10弧横向

侧壁位置处),则驱动板38轴在半圆弧导轨40、承托台36为半圆形部位以及驱动孔39与圆杆37的作用下,迫使矩形板35在矩形孔34内进行竖向移动,并且此时驱动板38由初始时的上行驱动孔39与圆杆37啮合转变为下行驱动孔39与圆杆37啮合,与此同时,驱动板38通过驱动孔39与圆杆37的配合则带动矩形板35沿相反方向进行移动,进而实现带动弧形升降板13在弧形孔10之间进行移动的效果并且当弧形升降板13移动至靠近弧形孔10横向侧壁位置时,带动弧形升降板13沿相反方向移动。

[0020] 实施例5,在实施例1的基础上,参照附图16所示,所述第一凸轮18直径较大一端与直径较小一端滑动配合安装,参照附图17所示,第一凸轮18直径较小一端经滑杆43滑动安装于第一凸轮18直径较大一端且滑杆43和第一凸轮18直径较大一端经连接弹簧44连接,所述第一凸轮18直径较大一端内转动安装有第二凸轮70且第二凸轮轴46轴向滑动配合有与第一凸轮轴25为螺纹配合的调节杆45,我们可提前通过旋拧调节杆45进而调节第一凸轮18直径较大一端与之直径较小一端之间的距离,进而实现控制第一凸轮18向上将弧形框14顶升的高度,进而实现调节对患者颈部按压力度的大小,使得针对不同的患者,实施相应力度的大小按压;

在具体使用时,我们通过旋拧调节杆45进而带动与之轴向滑动配合安装的第二凸轮轴46转动,进而带动第二凸轮70转动,第二凸轮70转动进而实现调节其直径较大一端和直径较小一端距离的大小,并且使得连接弹簧44被拉伸(我们设定当第一凸轮18直径较大一端与其直径较小一端接触时,此时连接弹簧44处于自然伸长状态),当我们旋拧调节杆45进而带动第二凸轮轴46转动时,第二凸轮70实现调节第一凸轮18直径较大与较小部分之间的距离的效果,并且由于我们旋拧调节杆45时,会使得调节杆45在第一凸轮轴25内进行轴向移动,因此我们将调节杆45与第二凸轮轴46之间进行轴向滑动配合安装。

[0021] 实施例6,在实施例1基础上,参照附图7所示,弧形支撑板2横向两侧分别固定有安装有L形板47,参照附图2中所示,承托杆12竖向滑动安装于L形板47且承托杆12和与之对应的L形板47之间连接有升降弹簧48,参照附图5中所示,我们在L形板47竖向部分内部横向滑动安装有定位杆49且定位杆49与L形板47之间连接有定位弹簧7,定位杆49底部固定有伸出L形板47的定位柱50且承托杆12面向定位杆49一端设置有与定位柱50相配合的定位孔51,初始时,固定安装在定位杆49上的定位柱50插入至设置在承托杆12上的定位孔51中并且实现对承托杆12的定位效果,即,避免承托杆12(移动板11)在竖向移动,实现对患者颈部位置的可靠支撑,当需要对患者颈部进行按压、放松时,我们此时需要使得两移动板11由附图1中所示位置首先向下移动至如附图2中所示位置;

我们在定位杆49上端固定安装有伸出L形板47的梯形块52,并且梯形块52与承托杆12竖向移动装置相配合满足:当我们向下移动承托杆12竖向移动装置时,承托杆12移动装置首先与梯形块52相接触并且迫使梯形块52朝着压缩连接弹簧44的方向进行移动,进而通过定位杆49同步带动定位柱50从设置于承托杆12上的定位孔51中向外移动,以至使得定位柱50完全从定位孔51中退出,此时承托杆12竖向移动装置解除定位柱50对承托杆12的定位,并且此时,承托杆12竖向移动装置刚好与承托杆12解除并且驱动承托杆12向下移动,以至使得承托杆12下降至如附图4中所示位置,此时弧形滑动安装于承托杆12的移动板11向下移动至如附图2中所示位置处。

[0022] 实施例7,在实施例6基础上,参照附图7所示,L形板47分别固定安装在弧形支撑板

2的横向两侧位置,参照附图4所示,承托杆12竖向移动装置包括固定于L形板47上的L形架53且L形架53上竖向滑动安装有升降杆54(升降杆54与L形架53横向部分只能在竖向进行滑动配合两者之间不可产生相对转动),所述升降杆54上固定有U形架55,所述L形架53竖向部分中间位置经挤压弹簧56连接有与之横向滑动配合的挤压柱67(我们在设置挤压柱67的时候使得挤压柱67伸出L形架53一端进行倒圆角设置)且U形架55两悬臂之间连接部位拐角处进行倒角设置,初始时,当承托杆12处于被定位状态时,U形架55上处于下方的倒角部位刚好抵触在挤压柱67上,当我们需要向下移动承托杆12时,此时我们用力向下按压升降杆54并且通过U形架55倒角部位与挤压柱67倒圆角部位相互作用迫使挤压柱67收缩至L形架53内(此时挤压弹簧56被压缩储能),此时我们继续向下按压升降杆54,则此时固定安装在U形架55下方悬臂上的斜块57触碰到梯形块52并且通过斜面间的相互作用迫使梯形块52朝着压缩定位弹簧7的方向移动,进而通过定位杆49同步带动定位柱50从定位孔51中向外移动;

参照附图5中所示,我们在斜块57上端以及梯形块52下端固定安装有抵触板58,并且当定位柱50从定位孔51中完全退出时,此时两抵触板58抵触在一起,如附图4中所示,并且当定位柱50从定位孔51中完全退出时,此时固定安装在U形架55下方悬臂上的抵触杆59刚好与承托杆12上端面接触,伴随着我们继续向下按压升降杆54,以至于固定安装在升降杆54上的U形架55向下移动至如附图4中所示位置时,此时处于U形架55上方的倒角部位抵触于挤压柱67并且在挤压柱67在挤压弹簧56的作用下实现对U形架55的定位效果,此时承托杆12带动移动板11向下移动至如附图2中所示位置(此时升降弹簧48处于被压缩状态),我们在设置L形架53、U形架55的时候,使得L形架53竖向部分长度与U形架55两悬臂之间距离相同,用于实现当升降杆54分别处于如附图4、5中所示位置时,均能实现对升降杆54的定位效果;

当需要将承托杆12上移时,我们只需向上提拉升降杆54,使得U形架55向上再次越过挤压柱67(克服挤压弹簧56对挤压柱67的挤压力),伴随着升降杆54的上移则,承托杆12在升降弹簧48的作用下向上沿L形板47移动,以至承托杆12移动至其定位孔51刚好与定位柱50相对应位置时(即,初始位置处,在初始位置时,升降弹簧48只受到来自承托杆12自身的重力),此时斜块57与梯形块52刚好脱离(此时U形架55与L形架53配合关系如附图5中所示),并且定位柱50在定位弹簧7的作用下插入至定位孔51中进而实现对承托杆12的定位效果。

[0023] 实施例8,在实施例2基础上,参照附图11所示,所述移动板11下端固定安装有L形杆60且经L形杆60横向延伸部位滑动安装于承托杆12内,参照附图4中所示,所述移动板11驱动装置包括转动安装于承托杆12内且与L形杆60横向延伸部位螺纹配合的螺杆61,所述螺杆61经安装在承托杆12内的第二电机62驱动,我们通过承托杆12竖向移动装置带动移动板11由附图1中所示位置移动至如附图2中所示位置时,此时我们通过第二电机控制器控制第二电机62启动并且通过螺杆61带动与之螺纹配合安装的L形杆60进行移动,进而实现将两移动板11由如附图2中所示位置移动至如附图3中所示位置,我们通过第二电机控制器控制第二电机62驱动移动板11至如附图3中所示位置时,控制第二电机62停止工作(电机控制器是通过主动工作来控制电机按照设定的方向、速度、角度、响应时间进行工作的集成电路),同样,当需要将两移动板11再次移动至如附图2中所示位置时,我们通过第二电机控制器控制第二电机62反转,并且使得两移动板11移动至如附图2中所示位置时,第二电机控制器控制第二电机62停止工作。

[0024] 实施例9,在实施例8的基础上,参照附图11所示,其中一个所述L形杆60横向延伸部位纵向一侧固定有向外伸出承托杆12的L形齿条63,参照附图2所示,所述L形齿条63配合有转动安装于承托杆12上的第三齿轮64,参照附图10所示,所述第三齿轮64轴轴向滑动安装有转动安装于安装架1上的驱动杆65,所述驱动杆65经第三皮带轮组66驱动两升降丝杠24,第三齿轮64轴与转动安装于安装架1上的驱动杆65之间设置为轴向滑动配合,是为了配合弧形支撑板2的竖向位置调节(即,使得不关弧形支撑板2在竖向的位置高度如何改变,第三齿轮64均能与第三齿轮64轴轴向滑动配合安装的驱动杆65带动两升降丝杠24转动),以适用于针对不同体型的患者实现对其颈部的可靠支撑;

参照附图3、10中所示,我们在安装架1上纵向两侧分别转动安装有与升降丝杠24轴向滑动配合安装的传递杆69,所述第三皮带轮组66驱动两传递杆69转动进而带动两升降丝杠24转动,从而实现戴耳钉十字架23沿弧形支撑板2进行竖向移动的效果,之所以将升降丝杠24与转动安装在安装架1上的传递杆69设置为轴向滑动配合安装,是为了满足当十字架23在竖向移动时,第三皮带轮组66均能驱动两升降丝杠24进行转动,进而实现控制弧形升降板13的竖向移动。

[0025] 该颈托即可实现对患者颈部悬空部位的可靠支撑,还可以实现对患者颈部与颈托接触部位的按压,在本方案中用于实现对患者颈部按摩的装置设置于颈托内部,当需要对患者颈部肌肉进行放松时,可将按摩装置从颈托内向上伸出并且实现对患者颈部肌肉的放松、按压,当不需要按压、放松时,可将按摩装置收缩至颈托内,不影响对患者颈部的可靠支撑,避免患者不需要进行按压、放松时颈部直接压在按摩装置上,使得颈部产生压痕,进而使得患者颈部感到不适;

在本方案中,我们可根据不同患者体型的不同,即,患者平躺时其颈部与床板平面之间的距离,进而调整颈托的支撑高度,使得颈托能够与不同患者的颈部实现完美的贴合,进而实现对患者颈部的可靠支撑;

在本方案中我们可提前通过手动旋拧调节杆45进而控制第一凸轮18的长度(第一凸轮18长度越长则对患者颈部的按压力度越大,反之,则越小),进而实现对不同情况的患者进行不同力度大小的按压、放松,使得该装置的适用性大大提高。

[0026] 上面所述只是为了说明本发明,应该理解为本发明并不局限于以上实施例,符合本发明思想的各种变通形式均在本发明的保护范围之内。

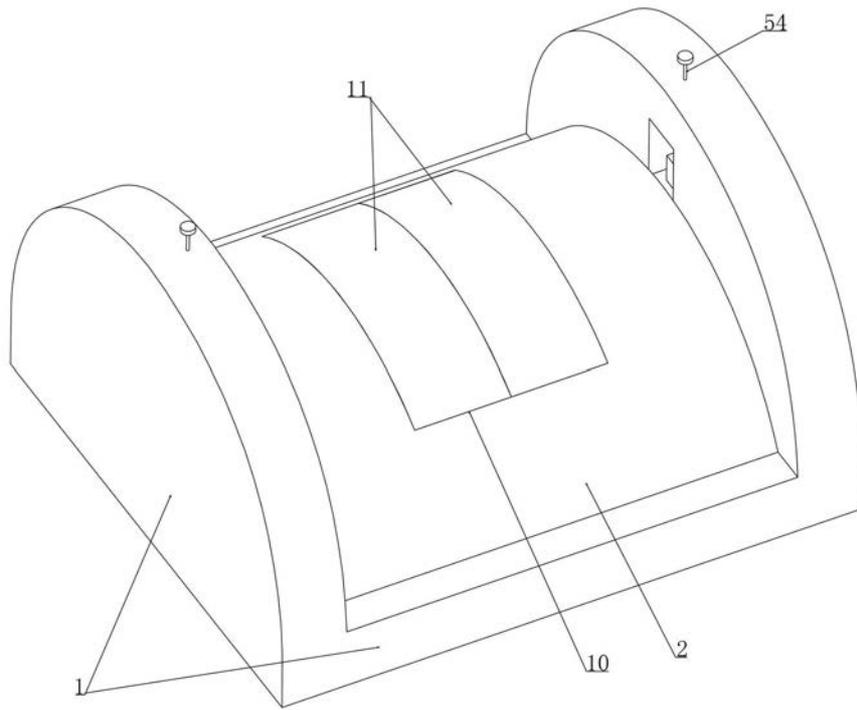


图1

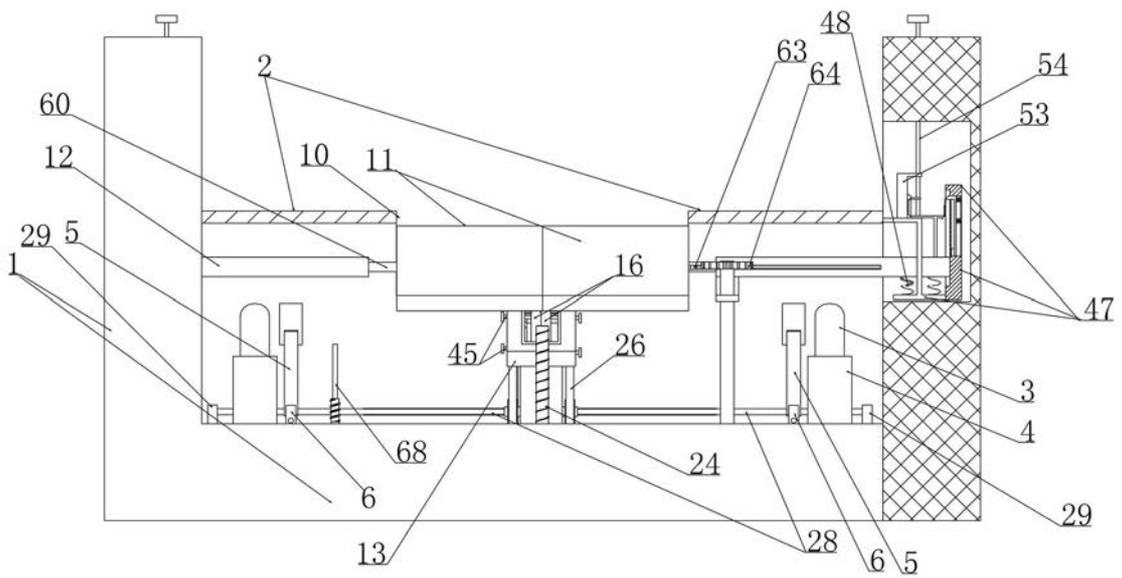


图2

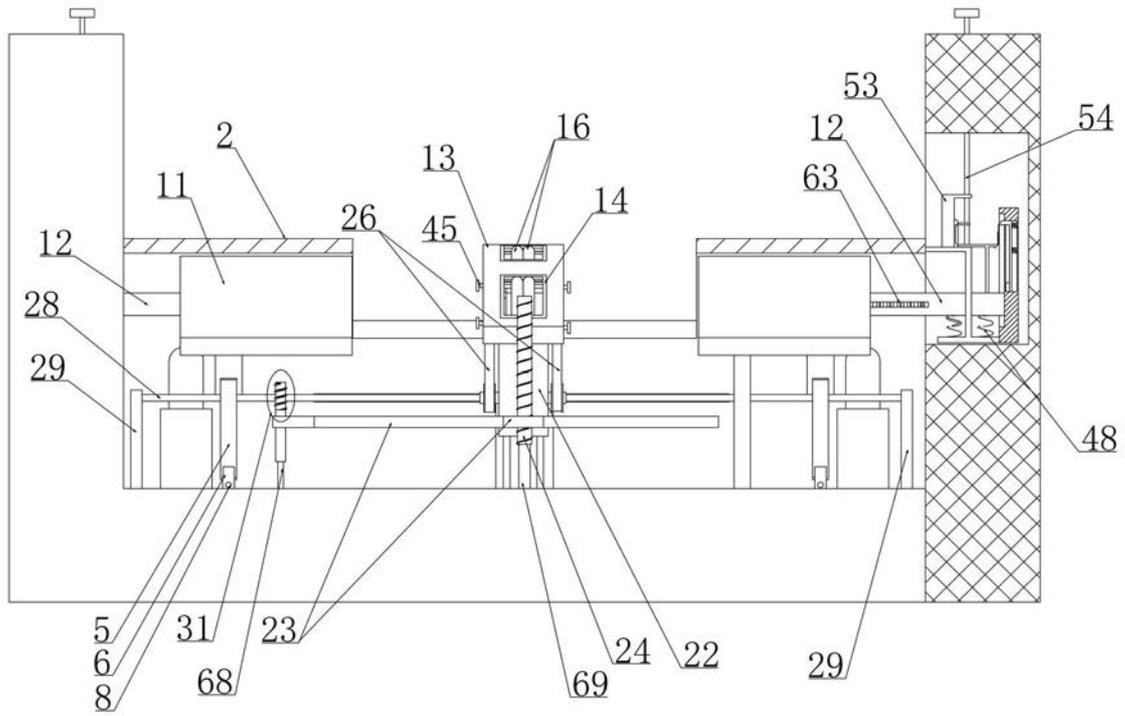


图3

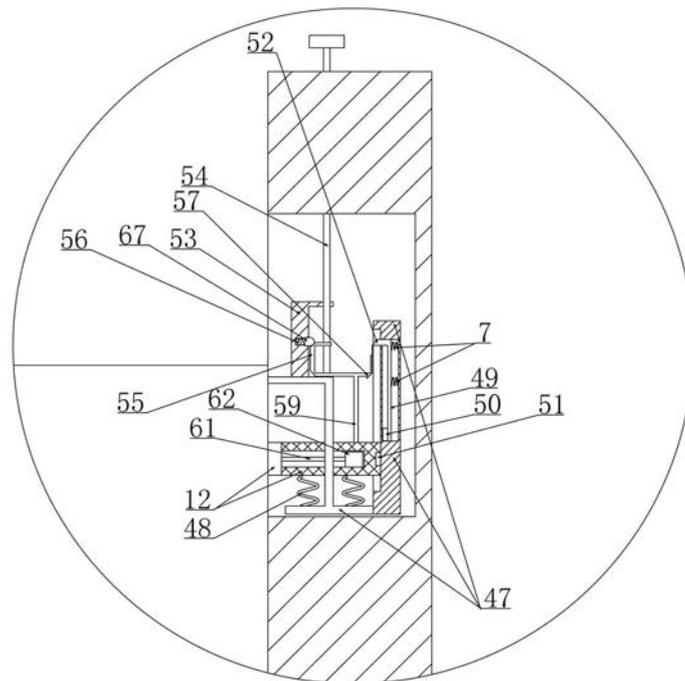


图4

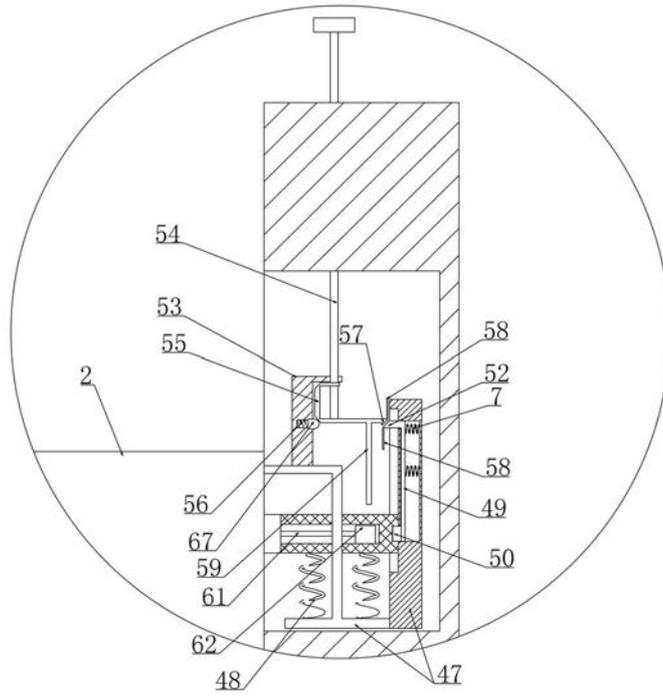


图5

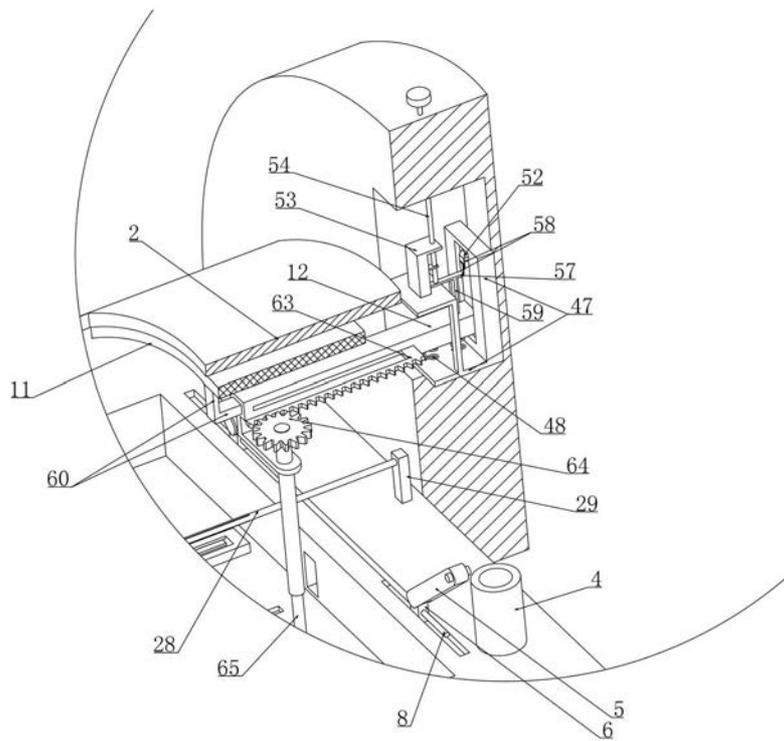


图6

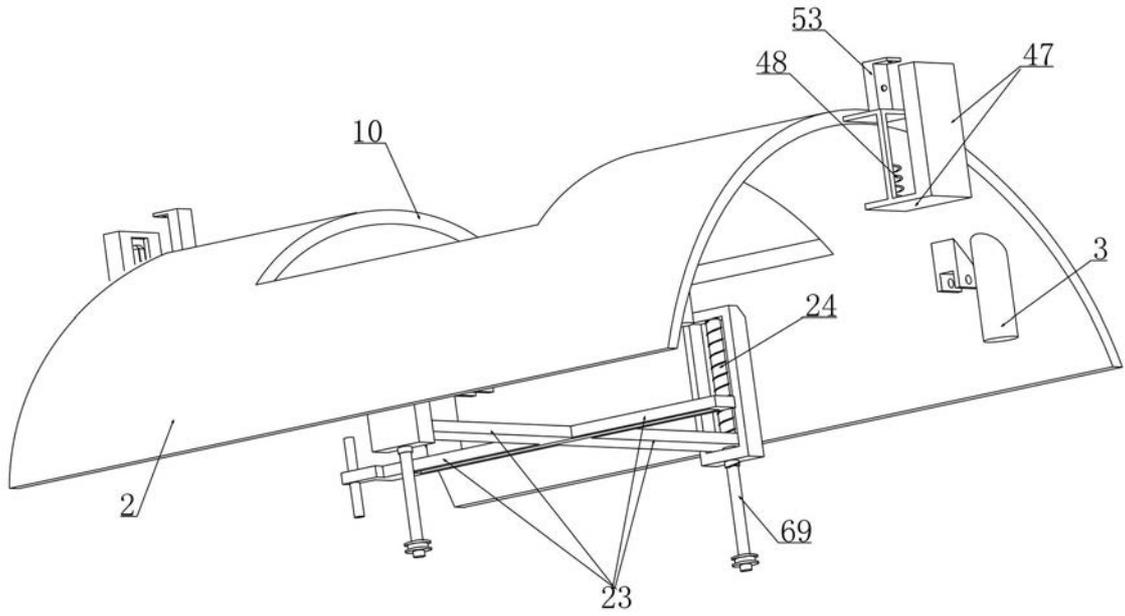


图7

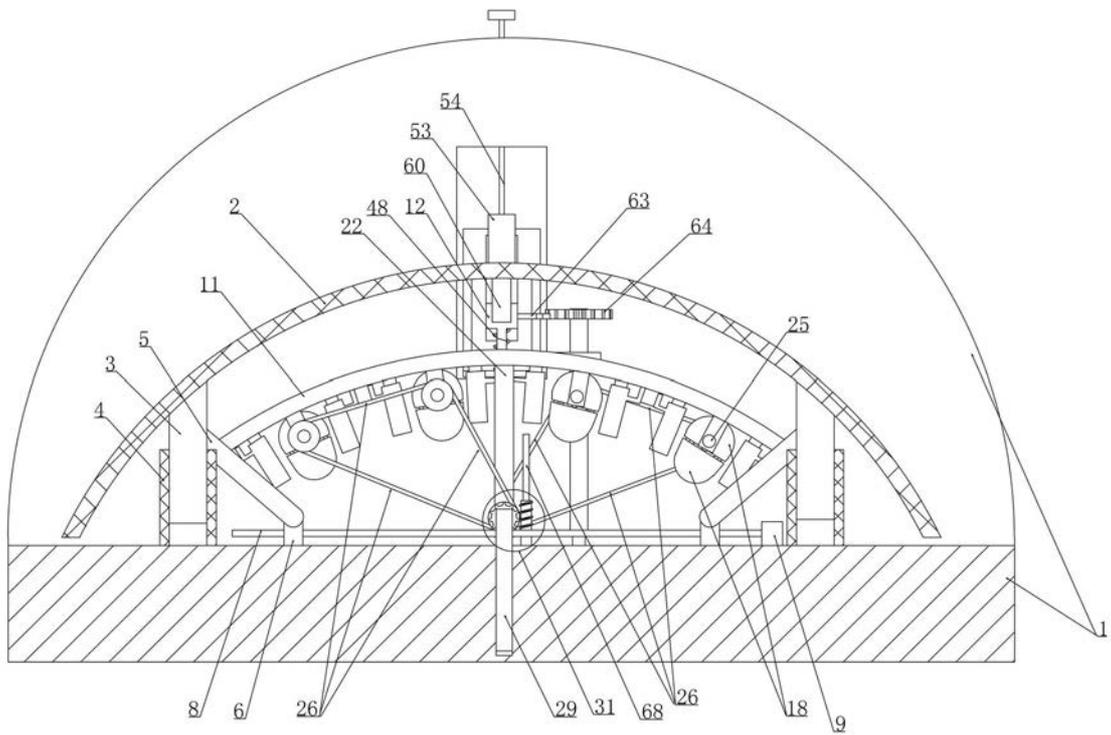


图8

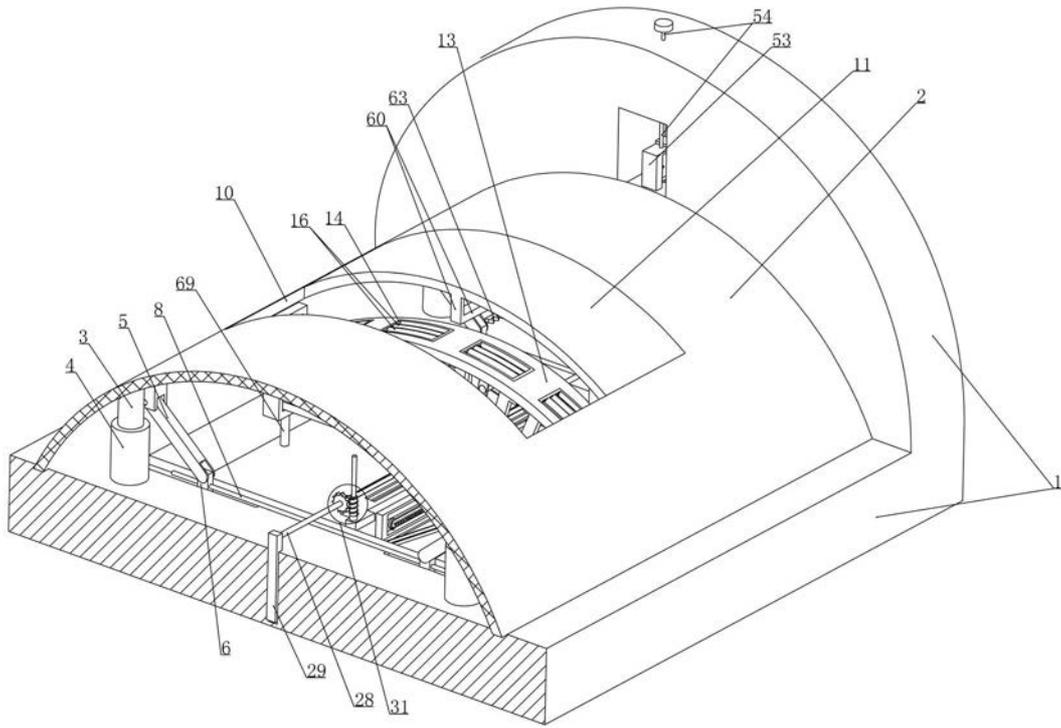


图9

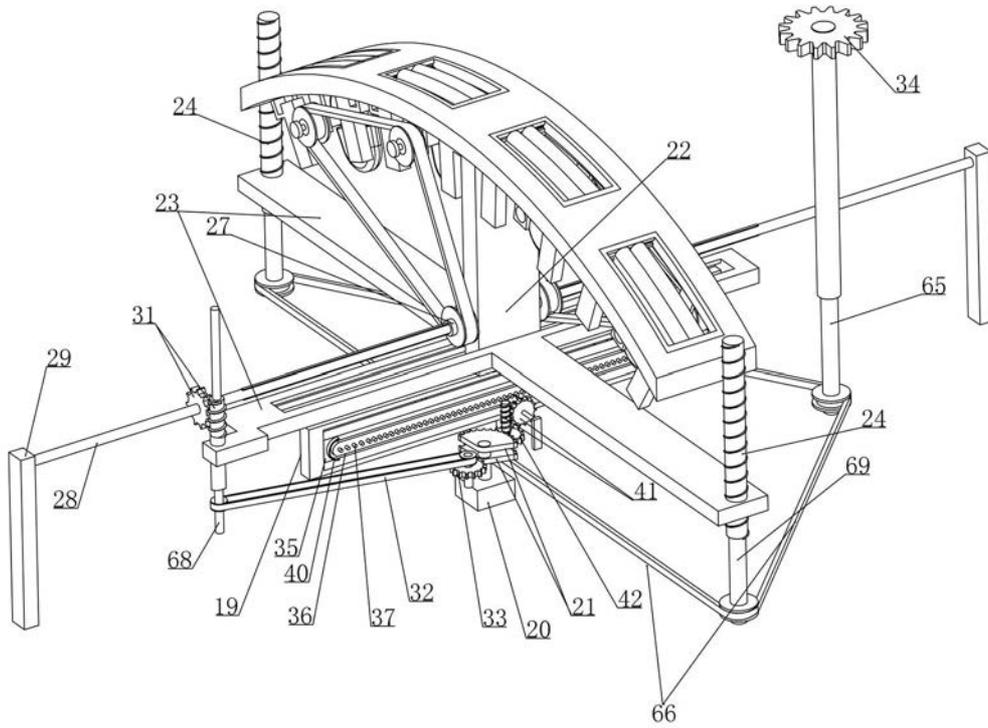


图10

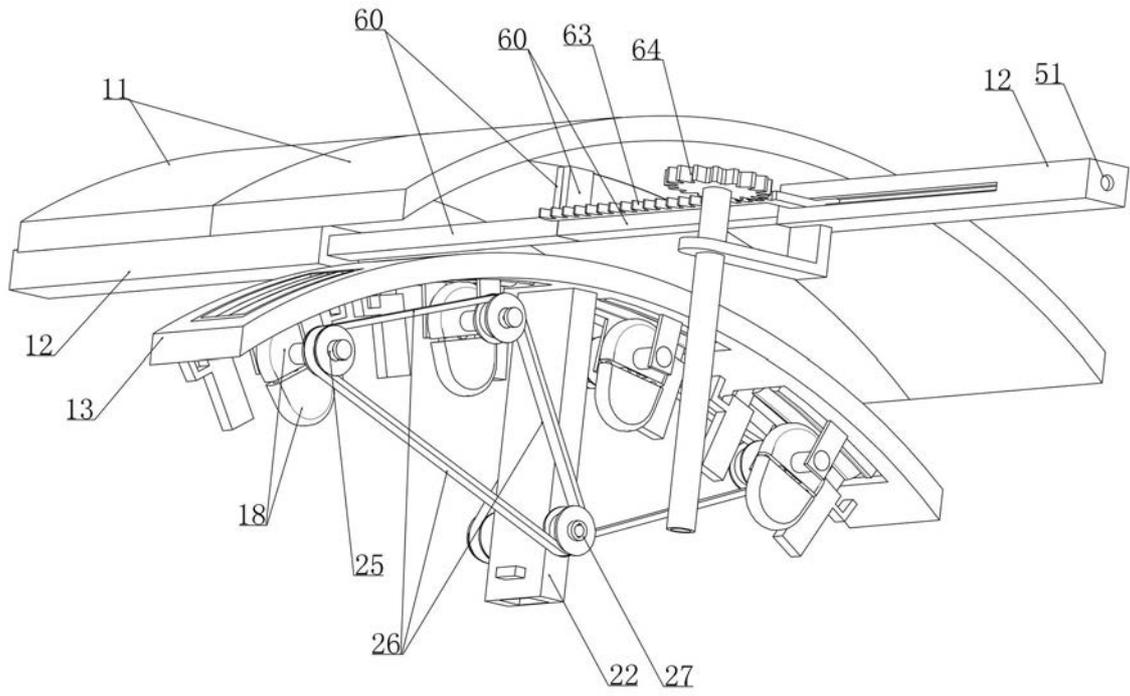


图11

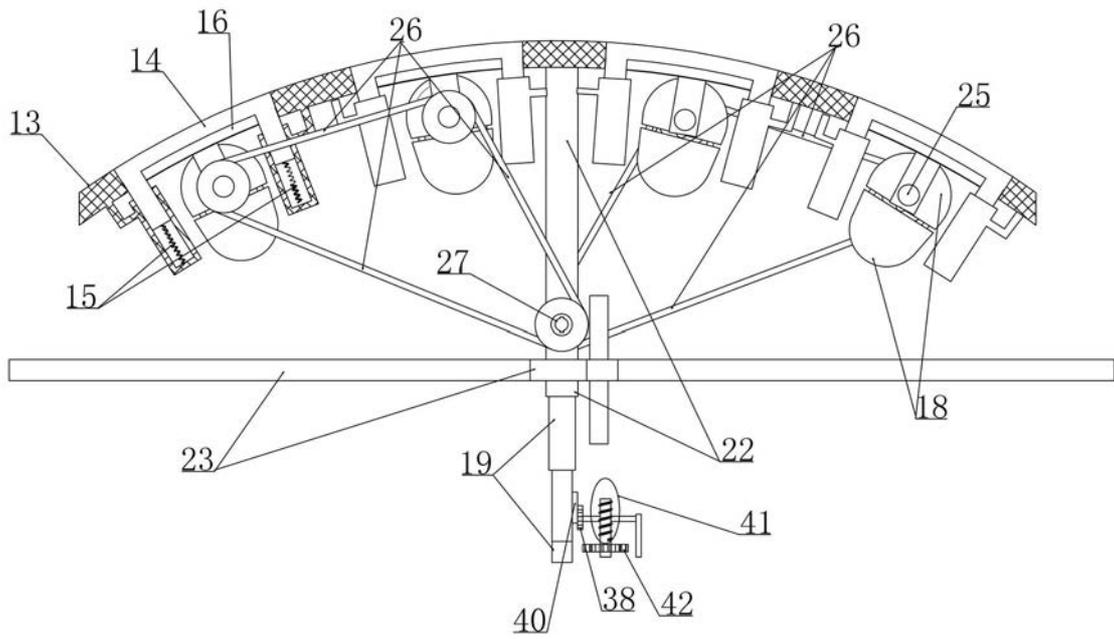


图12

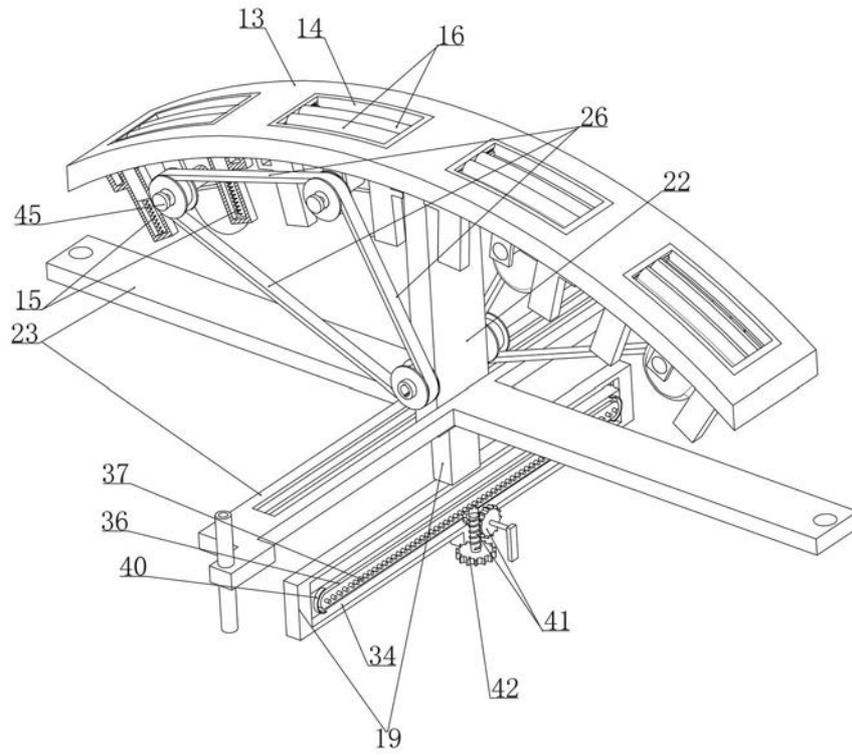


图13

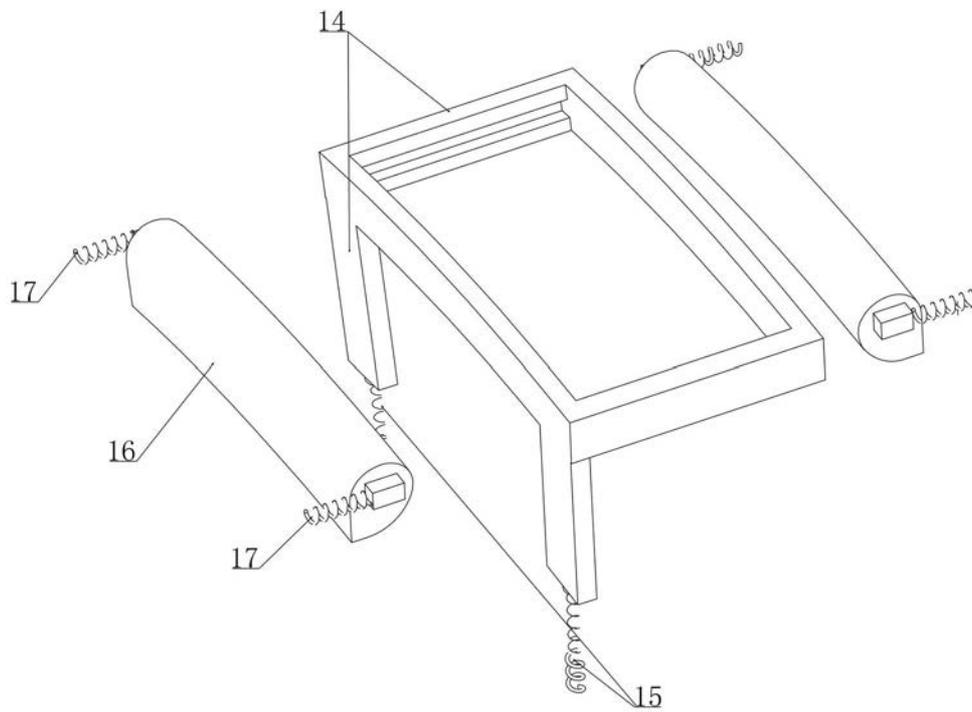


图14

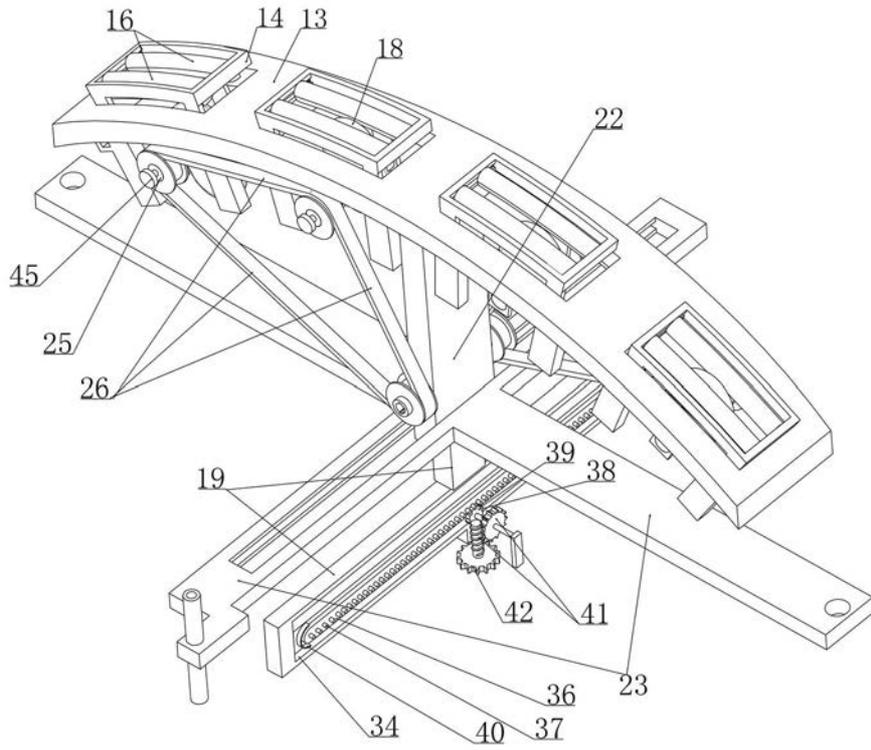


图15

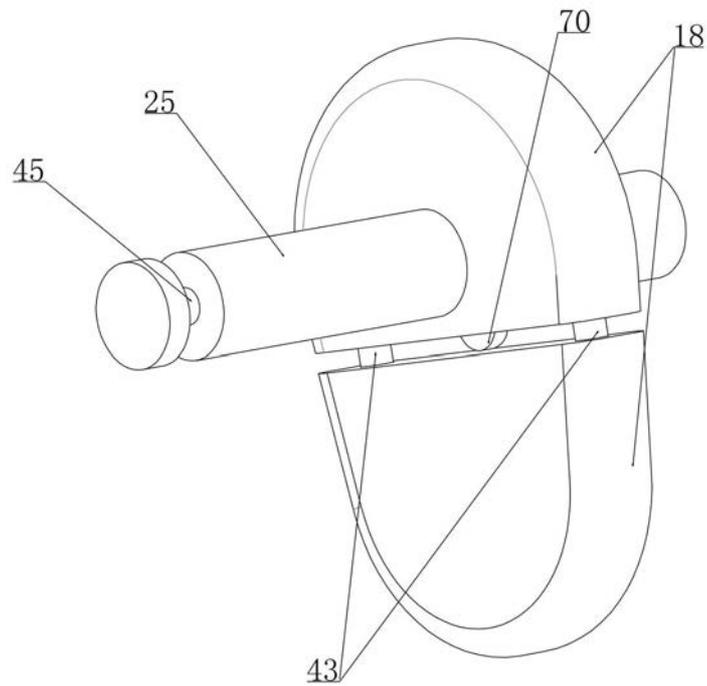


图16

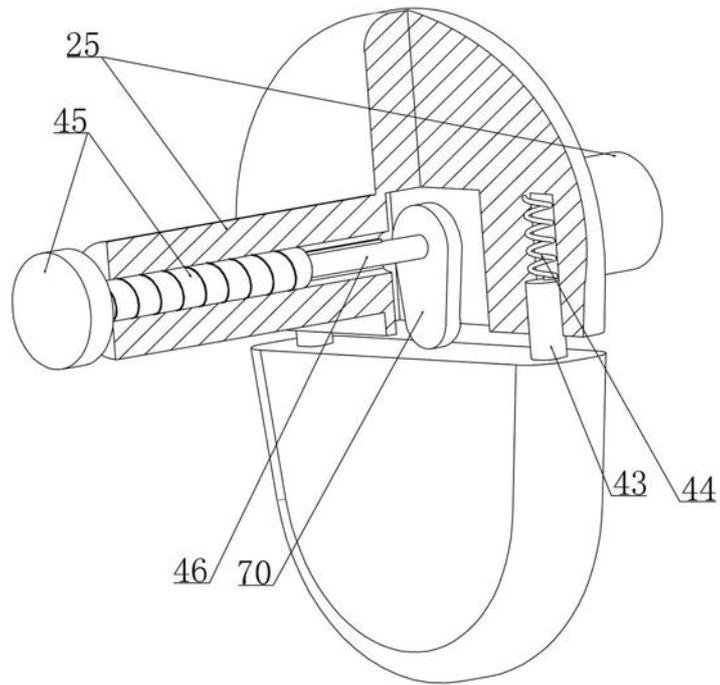


图17

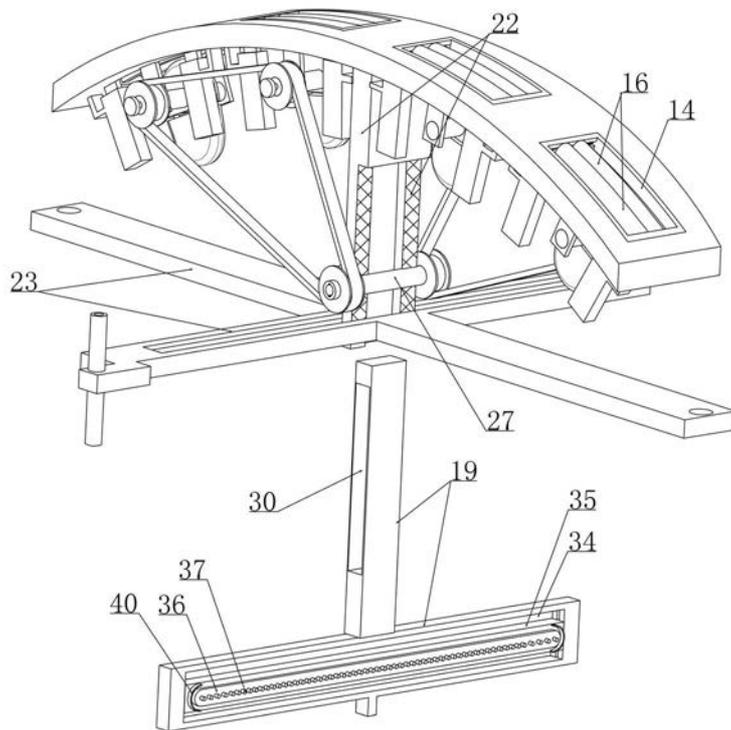


图18

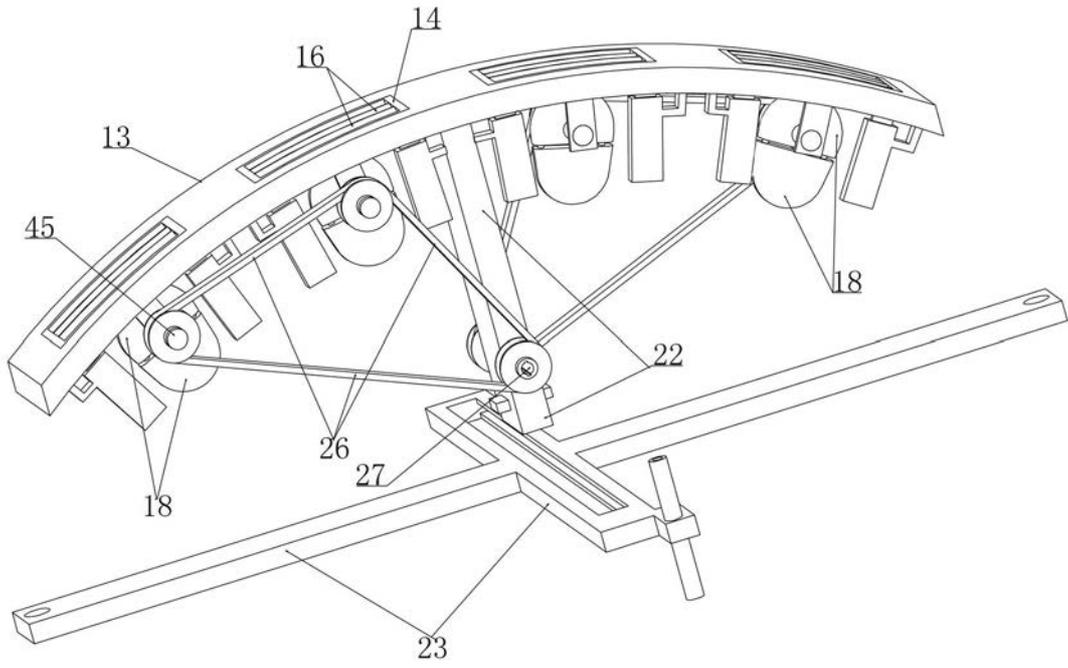


图19