



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109663222 A

(43)申请公布日 2019.04.23

(21)申请号 201811452696.6

(22)申请日 2018.11.30

(71)申请人 中国人民解放军总医院

地址 100853 北京市海淀区复兴路28号

(72)发明人 李建雄 鞠忠建 赵志飞 冀天楠

王运来

(74)专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所

13120

代理人 郝伟

(51)Int.Cl.

A61N 5/10(2006.01)

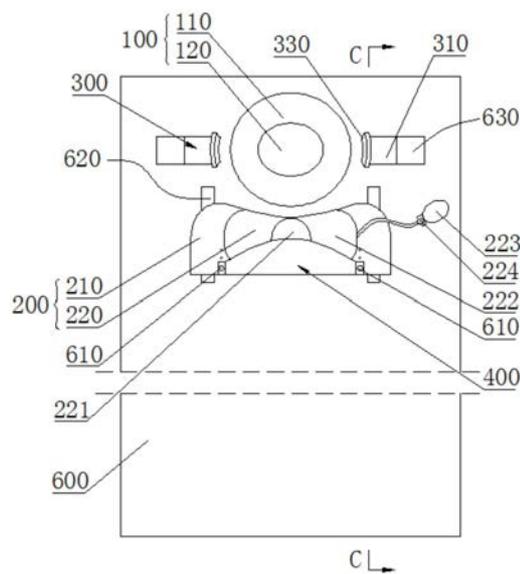
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

## (54)发明名称

放疗用头颈部固定装置

## (57)摘要

本发明提供了一种放疗用头颈部固定装置,涉及医疗辅助器械技术领域,包括头部固定组件、颈部固定组件、面部夹紧组件以及与颈部固定组件可拆卸连接且用于固定人体下颚的下颚承托组件。本发明提供的放疗用头颈部固定装置,通过固定在床体上的头部固定组件保证对患者头部下方的准确定位,然后根据患者体型特征调整颈部固定组件在床体长度方向的位置,并对头颈相对位置进行固定,设置在头部两侧的侧部定位组件能够对面部两侧进行有效夹持,最后通过下方的下颚卡紧装置保证头部俯仰角度的固定性,进而保证头颈部位的整体稳定性,保证放疗位置精准,提高放疗的治疗效果。



1. 放疗用头颈部固定装置,其特征在於:包括固设置于床体(600)上的头部固定组件(100)、设置于所述头部固定组件(100)下侧且用于与所述床体(600)沿所述床体(600)的长度方向滑动连接并锁定的颈部固定组件(200)、对称设置于所述头部固定组件(100)两侧且分别用于与人体面部贴合的面部夹紧组件(300)以及与所述颈部固定组件(200)可拆卸连接且用于固定人体下颚的下颚承托组件(400)。

2. 如权利要求1所述的放疗用头颈部固定装置,其特征在於:所述头部固定组件(100)包括固设于所述床体(600)上的环形柔性头托(110)以及固设于所述床体(600)上且位于所述环形柔性头托(110)中心处的柔性垫层(120)。

3. 如权利要求2所述的放疗用头颈部固定装置,其特征在於:所述环形柔性头托(110)为椭圆环状构件,所述环形柔性头托(110)和所述柔性垫层(120)均为橡胶材质构件。

4. 如权利要求1所述的放疗用头颈部固定装置,其特征在於:所述颈部固定组件(200)的底部设有滑块(230),所述床体(600)上设有与所述滑块(230)滑动连接的滑槽(620),所述颈部固定组件(200)、所述下颚承托组件(400)以及所述床体(600)通过紧固螺栓(610)固接,所述颈部固定组件(200)上设有沿所述床体(600)的长度方向分布的若干个供所述紧固螺栓(610)贯穿的通孔(225),所述床体(600)上设有若干个沿所述床体(600)的长度方向分布且与所述紧固螺栓(610)配合的螺纹孔。

5. 如权利要求1所述的放疗用头颈部固定装置,其特征在於:所述颈部固定组件(200)包括颈托板(210)以及设置于所述颈托板(210)上方的充气囊部件(220),所述充气囊部件(220)的中部设有凹陷部(221)。

6. 如权利要求5所述的放疗用头颈部固定装置,其特征在於:所述充气囊部件(220)包括设置于所述颈托板(210)上的气囊(222)以及设置于所述气囊(222)侧部且用于为所述气囊(222)充气的打气囊(223),所述打气囊(223)的出口处设有锁紧钮(224),所述凹陷部(221)位于所述气囊(222)的中部。

7. 如权利要求6所述的放疗用头颈部固定装置,其特征在於:所述下颚承托组件(400)包括用于罩设于人体颈部且与所述颈托板(210)相连的连接座(410)、设置于所述连接座(410)上且用于与人体下颚贴合的异形软垫(420)以及设置于所述异形软垫(420)上部且用于与人体下颚的前侧贴合的贴合软垫(430)。

8. 如权利要求7所述的放疗用头颈部固定装置,其特征在於:所述连接座(410)的底部还固设有若干个主轴沿上下方向设置且与所述颈托板(210)抵接的弹性元件(440)。

9. 如权利要求1所述的放疗用头颈部固定装置,其特征在於:所述床体(600)上设有卡紧滑槽(630),所述面部夹紧组件(300)包括与所述卡紧滑槽(630)沿所述床体(600)的宽度方向滑动连接的滑座(310)、设置于所述滑座(310)两侧且用于与所述卡紧滑槽(630)卡接的弹性部件(320)以及设置于所述滑座(310)内侧且用于夹紧人体面部的柔性夹紧块(330)。

10. 如权利要求9所述的放疗用头颈部固定装置,其特征在於:所述弹性部件(320)包括主轴垂直于所述卡紧滑槽(630)的中轴设置的弹簧(321)以及分别设置于所述弹簧(321)的轴向两端的两个按压块(322),所述按压块(322)的上侧设有贯穿所述滑座(310)外壁的按压部(323),所述按压块(322)的侧部下方设有与所述卡紧滑槽(630)抵接的抵接部(324)。

## 放疗用头颈部固定装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于医疗辅助器械技术领域,更具体地说,是涉及一种放疗用头颈部固定装置。

### 背景技术

[0002] 在医疗领域,经常遇到患者患有恶性肿瘤的情况,放射治疗作为其中一项主要的治疗技术治疗的手段是电离辐射,是利用一种或多种电离辐射对恶性肿瘤及一些良性病进行的治疗。大约70%的癌症病人在治疗癌症的过程中需要用放射治疗,约有40%的癌症可以用放疗根治。放射治疗在肿瘤治疗中的作用和地位日益突出。放射治疗已成为治疗恶性肿瘤也就是癌症治疗中的最重要手段之一。中国约有70%以上的癌症需用放射治疗,美国统计也有50%以上的癌症需用放射治疗。放射治疗几乎可用于所有的癌症治疗,对许多癌症病人而言,放射治疗是唯一必须用的治疗方法。

[0003] 对于头部放疗,由于人体头颈部的支撑点相对较少,所以在放射治疗过程中容易出现由于患者头部放置不稳定,造成对中难度大、影响治疗效果的情况。现有的头颈部固定装置一般只是对头部的两侧进行限定,对与头面部朝向的角度不能起到良好的限定效果,使得照射位置不精准,治疗效果差的问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供放疗用头颈部固定装置,以解决现有技术中存在的头颈部固定装置固定效果不稳定、影响治疗效果的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:提供放疗用头颈部固定装置,包括固设置于床体上的头部固定组件、设置于头部固定组件下侧且用于与床体沿床体的长度方向滑动连接并锁定的颈部固定组件、对称设置于头部固定组件两侧且分别用于与人体面部贴合的面部夹紧组件以及与颈部固定组件可拆卸连接且用于固定人体下颚的下颚承托组件。

[0006] 作为进一步的优化,头部固定组件包括固设于床体上的环形柔性头托以及固设于床体上且位于环形柔性头托中心处的柔性垫层。

[0007] 作为进一步的优化,环形柔性头托为椭圆环状构件,环形柔性头托和柔性垫层均为橡胶材质构件。

[0008] 作为进一步的优化,颈部固定组件的底部设有滑块,床体上设有与滑块滑动连接的滑槽,颈部固定组件、下颚承托组件以及床体通过紧固螺栓连接,颈部固定组件上设有沿床体的长度方向分布的若干个供紧固螺栓贯穿的通孔,床体上设有若干个沿床体的长度方向分布且与紧固螺栓配合的螺纹孔。

[0009] 作为进一步的优化,颈部固定组件包括颈托板以及设置于颈托板上方的充气囊部件,充气囊部件的中部设有凹陷部。

[0010] 作为进一步的优化,充气囊部件包括设置于颈托板上的气囊以及设置于气囊侧部且用于为气囊充气的打气囊,打气囊的出口处设有锁紧钮,凹陷部位于气囊中部。

[0011] 作为进一步的优化,下颚承托组件包括用于罩设于人体颈部且与颈托板相连的连接座、设置于连接座上且用于与人体下颚贴合的异形软垫以及设置于异形软垫上部且用于与人体下颚的前侧贴合的贴合软垫。

[0012] 作为进一步的优化,连接座的底部还固设有若干个主轴沿上下方向设置且与颈托板抵接的弹性元件。

[0013] 作为进一步的优化,床体上设有卡紧滑槽,面部夹紧组件包括与卡紧滑槽沿床体的宽度方向滑动连接的滑座、设置于滑座两侧且用于与卡紧滑槽卡接的弹性部件以及设置于滑座内侧且用于夹紧人体面部的柔性夹紧块。

[0014] 作为进一步的优化,弹性部件包括主轴垂直于卡紧滑槽的中轴设置的弹簧以及分别设置于弹簧的轴向两端的两个按压块,按压块的上侧设有贯穿滑座外壁的按压部,按压块的侧部下方设有与卡紧滑槽抵接的抵接部。

[0015] 本发明提供的放疗用头颈部固定装置的有益效果在于:本发明提供的放疗用头颈部固定装置,通过固定在床体上的头部固定组件保证对患者头部下方的准确定位,然后根据患者体型特征调整颈部固定组件在床体长度方向的位置,并对头颈相对位置进行固定,设置在头部两侧的侧部定位组件能够对面部两侧进行有效夹持,最后通过下方的下颚卡紧装置保证头部俯仰角度的固定性,进而保证头颈部位的整体稳定性,保证放疗位置精准,提高放疗的治疗效果。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明实施例提供的放疗用头颈部固定装置的俯视结构示意图;

[0018] 图2为本发明实施例未安装下颚承托组件的结构示意图;

[0019] 图3为本发明实施例中下颚承托组件的放大结构示意图;

[0020] 图4为本发明实施例图3的A向结构示意图;

[0021] 图5为本发明实施例图4中B-B的剖视结构示意图;

[0022] 图6为本发明实施例图2的D向结构示意图;

[0023] 图7为本发明实施例图1中面部夹紧组件和床体的C-C的剖视结构示意图;

[0024] 其中,图中各附图标记:

[0025] 100-头部固定组件;110-环形柔性头托;120-柔性垫层;200-颈部固定组件;210-颈托板;220-充气囊部件;221-凹陷部;222-气囊;223-打气囊;224-锁紧钮;225-通孔;230-滑块;300-面部夹紧组件;310-滑座;320-弹性部件;321-弹簧;322-按压块;323-按压部;324-抵接部;330-柔性夹紧块;400-下颚承托组件;410-连接座;420-异形软垫;430-贴合软垫;440-弹性元件;600-床体;610-紧固螺栓;620-滑槽;630-卡紧滑槽。

## 具体实施方式

[0026] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结

合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0027] 请一并参阅图1至图7,现对本发明提供的放疗用头颈部固定装置进行说明。放疗用头颈部固定装置,包括固设置于床体600上的头部固定组件100、设置于头部固定组件100下侧且用于与床体600沿床体600的长度方向滑动连接并锁定的颈部固定组件200、对称设置于头部固定组件100两侧且分别用于与人体面部贴合的面部夹紧组件300以及与颈部固定组件200可拆卸连接且用于固定人体下颚的下颚承托组件400。需要说明的是,当元件被称为“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。术语“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。本实施例中,放疗用头颈部固定装置设置于床体长度方向的一端,便于承托患者的头部,床体的另一端则用于放置的脚部。为了便于描述,本实施例中的前侧是相对于人体视角而言的,患者躺卧时,前侧指的是面部朝向的位置,下侧则是相对于人体躺卧是从头向脚的方向,下方指的是相对床体表面的上下而言。面部夹紧组件300是对人体面部上半部分进行有效的固定,而下颚承托组件400是对面部的下半部分进行有效的固定,进而实现整个面部前侧不会发生扭动等情况,头部固定组件100从头部后侧对后侧脑袋的位置进行有效的定位和固定,颈部固定组件200是对颈部的外周进行定位固定,实现从多个角度进行头部固定的效果,避免局部扭动造成的位置片偏差。

[0028] 本发明提供的放疗用头颈部固定装置,与现有技术相比,本发明提供的放疗用头颈部固定装置,通过固定在床体上的头部固定组件保证对患者头部下方的准确定位,然后根据患者体型特征调整颈部固定组件在床体长度方向的位置,并对头颈相对位置进行固定,设置在头部两侧的侧部定位组件能够对面部两侧进行有效夹持,最后通过下方的下颚卡紧装置保证头部俯仰角度的固定性,进而保证头颈部位的整体稳定性,保证放疗位置精准,提高放疗的治疗效果。

[0029] 请一并参阅图1至图2,作为本发明提供的放疗用头颈部固定装置的一种具体实施方式,头部固定组件100包括固设于床体600上的环形柔性头托110以及固设于床体600上且位于环形柔性头托110中心处的柔性垫层120。环形柔性头托110的高度高于柔性垫层120的高度。环形柔性头托110的设置便于人体头部方便的放入,能够使头部稳定的位于其中心处,不发生晃动,柔性垫层120的设置便于保持人体平躺时头部的舒适性。

[0030] 请一并参阅图1至图2,作为本发明提供的放疗用头颈部固定装置的一种具体实施方式,环形柔性头托110为椭圆环状构件,环形柔性头托110和柔性垫层120均为橡胶材质构件。环形柔性头托110的椭圆环的形状便于实现与头部的良好贴合,避免承托不足的问题,柔性垫层120采用橡胶材质,既能保持舒适的使用感受,同时还能避免温度过低对患者头部造成的不适。

[0031] 请一并参阅图1、图2和图6,作为本发明提供的放疗用头颈部固定装置的一种具体实施方式,颈部固定组件200的底部设有滑块230,床体600上设有与滑块230滑动连接的滑槽620,颈部固定组件200、下颚承托组件400以及床体通过紧固螺栓610连接,颈部固定组件200上设有沿床体600的长度方向分布的若干个供紧固螺栓610贯穿的通孔225,床体600上

设有若干个沿床体600的长度方向分布且与紧固螺栓610配合的螺纹孔。在本发明的描述中，“若干个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。滑块230与床体600上的滑槽620之间滑动连接，滑块230在垂直于其滑动方向的方向上设有凸起，与滑槽620相应位置配合，实现二者之间的滑动连接，避免滑块230从滑槽620中脱出影响颈部固定组件200上的稳定性，同时利用紧固螺栓610贯穿下颚承托组件400和颈部固定组件200实现与床体600的螺纹紧固作用，能够将上述两个组件有效的固定在床体600上，并实现对人体颈部以及下颚部位的良好限位。

[0032] 请一并参阅图1、图2和图6，作为本发明提供的放疗用头颈部固定装置的一种具体实施方式，颈部固定组件200包括颈托板210以及设置于颈托板210上方的充气囊部件220，充气囊部件220的中部设有凹陷部221。颈托板210作为基础，上边设置了充气囊部件220能够在人的颈部躺下后，进行充气作用，实现从两侧和下方对颈部的承托和夹持的作用，避免颈部出现扭动以及晃动影响头部位置稳定的问题。凹陷部221的设置能够使充气囊部件220的中间高度低于两侧，保证颈部稳定位于充气囊部件220的中间位置，避免向两侧晃动。

[0033] 请一并参阅图1、图2和图6，作为本发明提供的放疗用头颈部固定装置的一种具体实施方式，充气囊部件220包括设置于颈托板210上的气囊222以及设置于气囊222侧部且用于为气囊222充气的打气囊223，打气囊223的出口处设有锁紧钮224，凹陷部221位于气囊222的中部。充气囊部件220的气囊222用于承托颈部，利用打气囊223对气囊222进行大气，经过对打气囊223的多次按压，实现锁紧钮224气囊222的陆续充实，直至达到能够良好的对颈部进行支撑和限位时，拧紧锁紧钮224避免气囊222中的气体漏出。

[0034] 请一并参阅图1至图5，作为本发明提供的放疗用头颈部固定装置的一种具体实施方式，下颚承托组件400包括用于罩设于人体颈部且与颈托板210相连的连接座410、设置于连接座410上且用于与人体下颚贴合的异形软垫420以及设置于异形软垫420上部且用于与人体下颚的前侧贴合的贴合软垫430。连接座410用于实现与颈部固定组件200和床体600的位置固定，避免连接座410位置变化造成对下颚的支撑不稳定的问题。人的下颚的下部通过异形软垫420进行支撑，避免人体微小抬头和低头造成的位置变动，异形软垫420向内凹陷的角度与人体下颚的角度相一致，由于是软垫所以能适应大多数人的下颚支撑要求，贴合软垫430则从下颚的前侧实现固定效果，避免下颚发生前后方向的位置，实现对下颚各个角度的有效限定，避免位置错动。

[0035] 请一并参阅图1至图5，作为本发明提供的放疗用头颈部固定装置的一种具体实施方式，连接座410的底部还固设有若干个主轴沿上下方向设置且与颈托板210抵接的弹性元件440。当遇到患者体型较大，骨骼相对一般人较大的情况，则在拧紧紧固螺栓610时，连接座410底部的弹性元件440的压缩量较小，避免患者的下颚受到贴合软垫430向下的重压，同时还能保证下颚承托组件400与颈部固定组件200和床体600之间稳定的连接作用，保证患者头部位置固定。

[0036] 请一并参阅图1、图2和图7，作为本发明提供的放疗用头颈部固定装置的一种具体实施方式，床体600上设有卡紧滑槽630，面部夹紧组件300包括与卡紧滑槽630沿床体600的宽度方向滑动连接的滑座310、设置于滑座310两侧且用于与卡紧滑槽630卡接的弹性部件320以及设置于滑座310内侧且用于夹紧人体面部的柔性夹紧块330。在对人体下颚部位进行抵接定位的同时，面部夹紧组件300能够有效的从面部的两侧对人体进行支撑，避免面部

向两侧转动的动作,进而保证整个头部的前侧的稳定,面部夹紧组件300是对人体面部上半部分进行有效的固定,而下颞承托组件400是对面部的下半部分进行有效的固定,进而实现整个面部前侧不会发生扭动等情况。

[0037] 请一并参阅图1、图2和图7,作为本发明提供的放疗用头颈部固定装置的一种具体实施方式,弹性部件320包括主轴垂直于卡紧滑槽630的中轴设置的弹簧321以及分别设置于弹簧321的轴向两端的两个按压块322,按压块322的上侧设有贯穿滑座310外壁的按压部323,按压块322的侧部下方设有与卡紧滑槽630抵接的抵接部324。弹性部件320的设置能够通过医务人员手动按压按压部323,实现弹簧321的压缩,进而实现抵接部324向中间靠拢,此时滑座310能够在卡紧滑槽630中自由滑动,当滑座310向患者头部一侧移动至柔性夹紧块330能够和患者面部紧贴的位置,则松开按压块322,此时滑座310与卡紧滑槽630形成抵接作用,稳定的位于该位置,保证对人体面部的夹紧作用。在卡紧滑槽630的设置上,其底部的宽度大于开口处的宽度,能够有效的避免按压块322的下部从卡紧滑槽630脱出,造成卡紧失效的问题。

[0038] 本发明提供的放疗用头颈部固定装置,通过固定在床体上的头部固定组件保证对患者头部下方的准确定位,然后根据患者体型特征调整颈部固定组件在床体长度方向的位置,并对头颈相对位置进行固定,设置在头部两侧的侧部定位组件能够对面部两侧进行有效夹持,最后通过下方的下颞卡紧装置保证头部俯仰角度的固定性,进而保证头颈部位的整体稳定性,保证放疗位置精准,提高放疗的治疗效果。

[0039] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

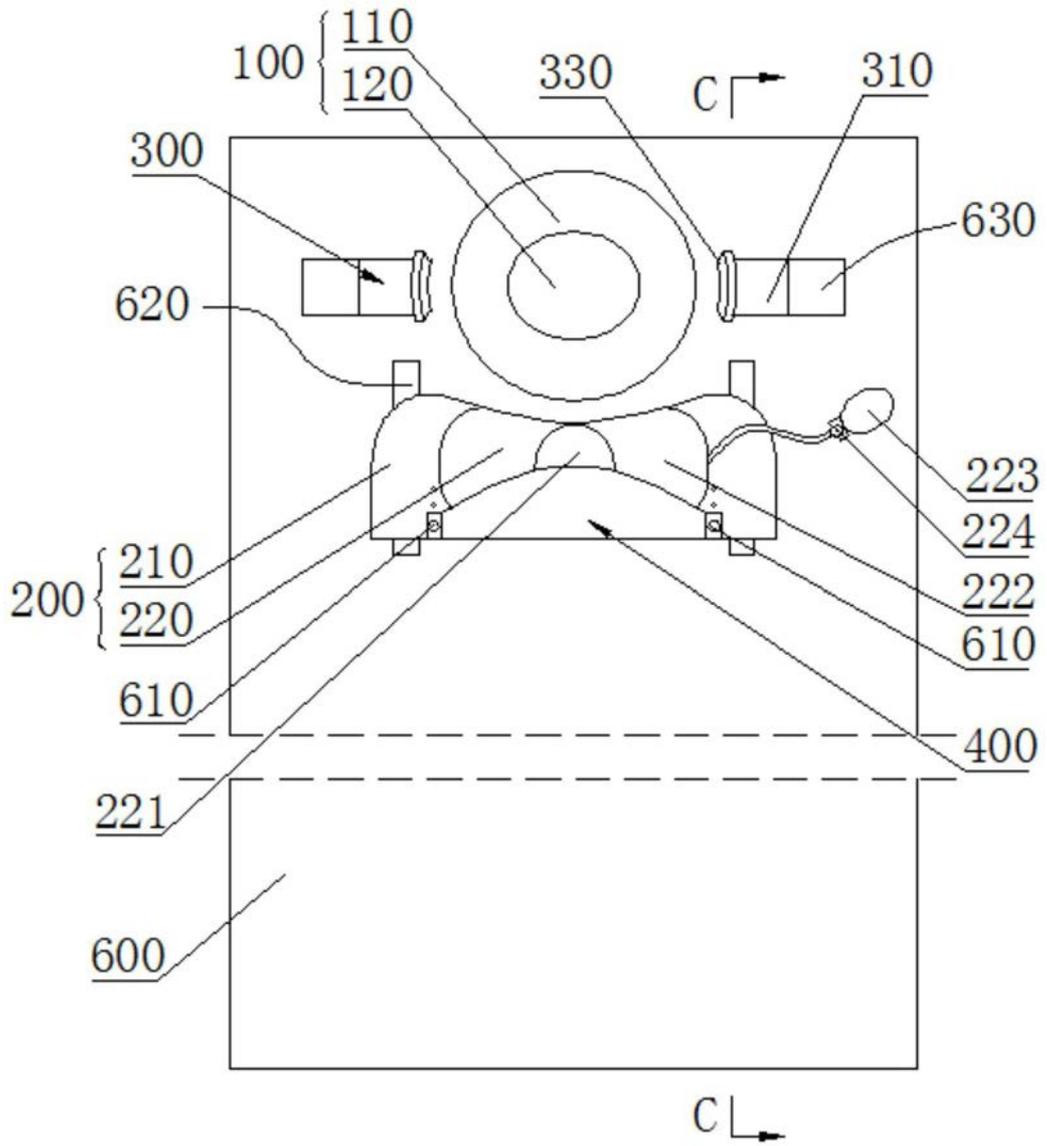


图1

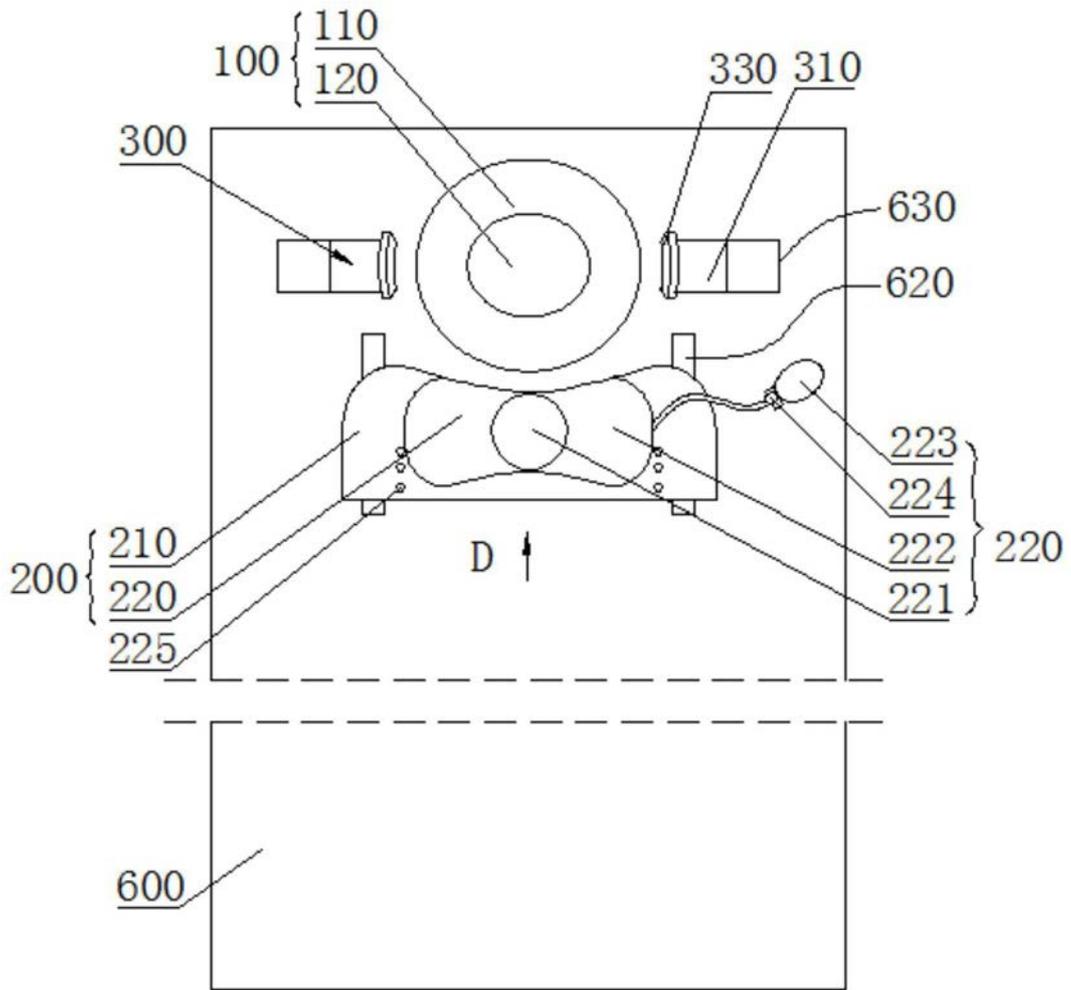


图2

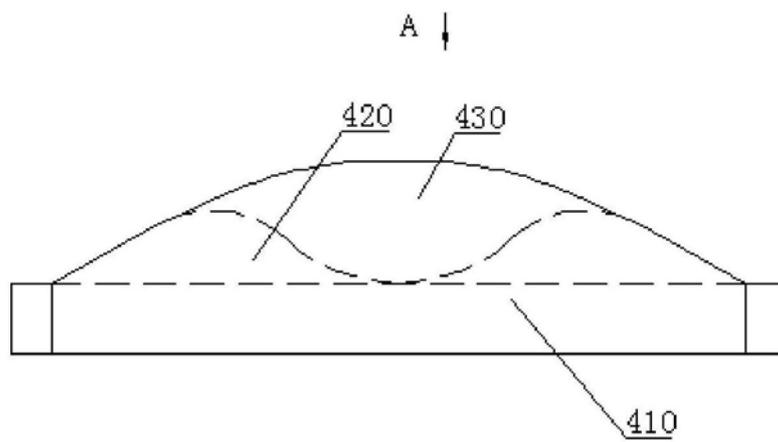


图3

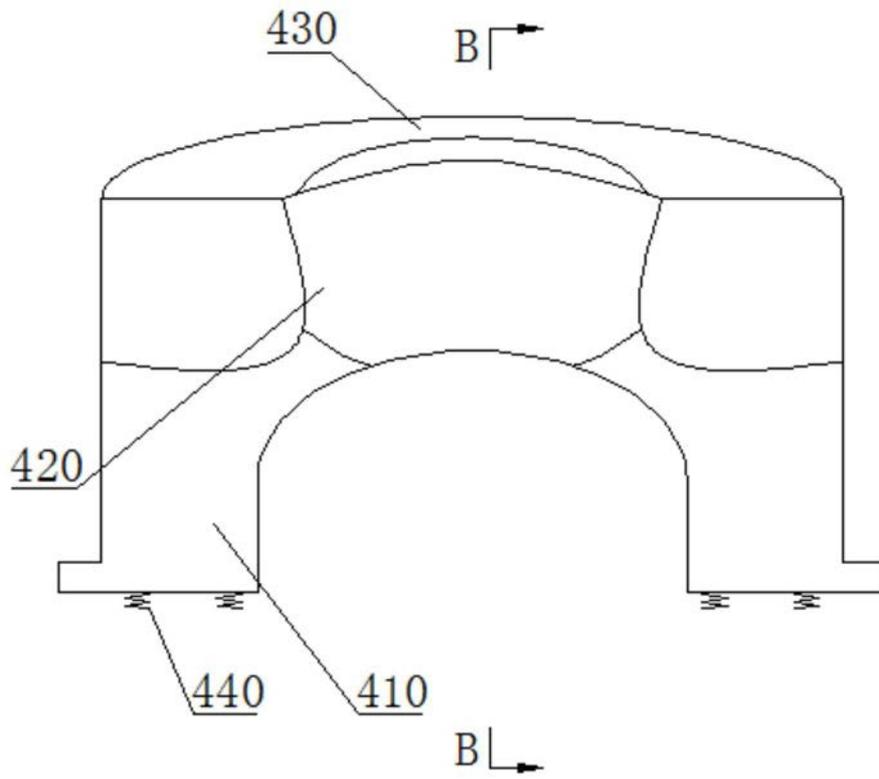


图4

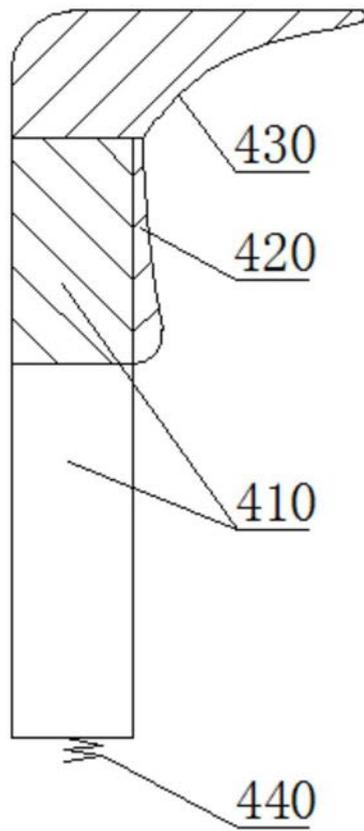


图5

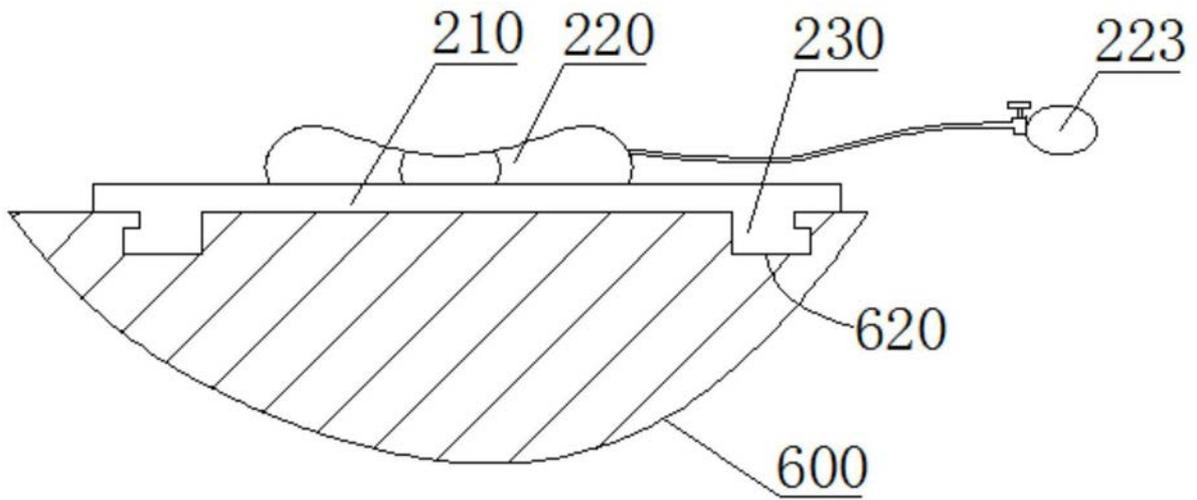


图6

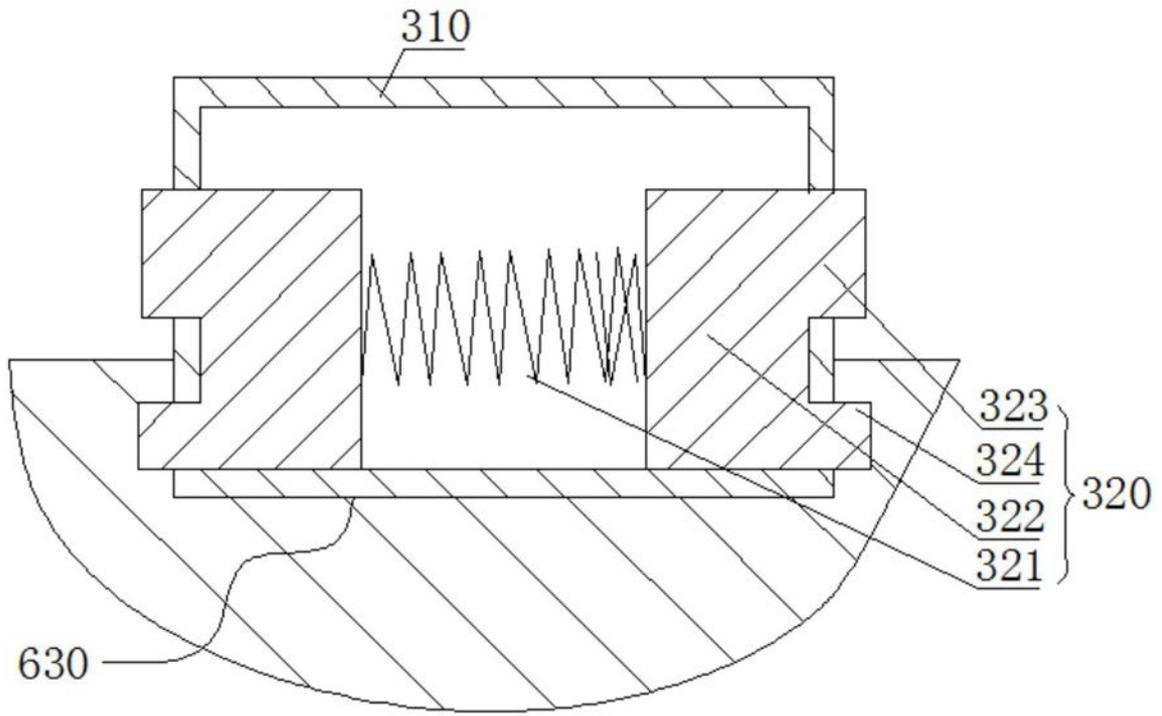


图7