



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118058888 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 24

(21) 申请号 202410477820.3

(22) 申请日 2024.04.19

(71) 申请人 成都中医药大学

地址 610000 四川省成都市十二桥路37号

(72) 发明人 邓俊才

(74) 专利代理机构 成都蓉创智汇知识产权代理

有限公司 51276

专利代理师 游诚华

(51) Int. Cl.

A61F 5/055 (2006.01)

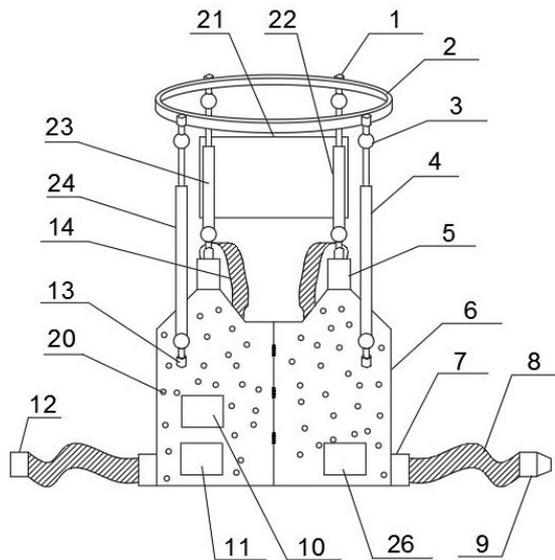
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

## (54) 发明名称

一种用于颈椎牵引矫形的理疗装置

## (57) 摘要

本发明公开了一种用于颈椎牵引矫形的理疗装置,涉及颈椎理疗器械技术领域,包括:牵引装置,作用于颅骨上且多向牵引以矫正颈椎自然生理曲度并使颈椎保持自然生理曲度;顶压装置,安装于牵引装置上,且作用于后颈部用于使颈椎保持自然生理曲度;背负架,设置于患者上半身且用于支撑牵引装置;牵引装置包括固定环、驱动件、动力源,固定环与患者颅骨可拆卸适配连接,驱动件下端与背负架活动连接,上端与固定环活动连接,动力源为驱动件提供牵引颈椎自然生理曲度并使颈椎保持自然生理曲度的动力;固定环内侧壁上连接有环形的橡胶气囊。本发明在长期的颈椎矫形过程中也不易对患者的下颌部造成损伤,矫形过程中患者可以说话、进食,患者的体验感较好。



1. 一种用于颈椎牵引矫形的理疗装置,其特征在于,包括:

牵引装置,作用于颅骨上且能沿竖向或者圆周平面内任意斜向方向进行多向牵引以矫正颈椎自然生理曲度并使颈椎保持自然生理曲度;

顶压装置,安装于牵引装置上,且作用于后颈部用于使颈椎保持自然生理曲度;

背负架(6),设置于患者上半身且用于支撑牵引装置;

所述牵引装置包括固定环(2)、驱动件、动力源(11),固定环(2)与患者颅骨可拆卸适配连接,驱动件下端与背负架(6)活动连接,上端与固定环(2)活动连接,动力源(11)为驱动件提供牵引颈椎自然生理曲度并使颈椎保持自然生理曲度的动力;

所述驱动件包括四根与动力源(11)连接的液压杆,分别为第一液压杆(24)、第二液压杆(23)、第三液压杆(4)、第四液压杆(22),四根液压杆的上端为伸缩端且与固定环(2)外侧壁活动连接,第一液压杆(24)与第二液压杆(23)、第三液压杆(4)与第四液压杆(22)分别位于患者头部两侧,第一液压杆(24)、第三液压杆(4)的下端作用于患者前胸位置,第二液压杆(23)、第四液压杆(22)的下端作用于患者肩部位置;

所述固定环(2)包括左半圆环(201)和右半圆环(202),左半圆环(201)、右半圆环(202)相对端部活动连接,左半圆环(201)与右半圆环(202)相对的端部分别设有滑杆(28)、滑动腔(32),滑杆(28)滑动设于滑动腔(32)内,滑杆(28)远离左半圆环(201)的端部设有挡板(29),挡板(29)的直径大于滑杆(28)的直径,挡板(29)与滑动腔(32)尺寸适配,滑动腔(32)内壁设有位于开口处的限位环(31),滑动腔(32)内设有弹簧(30),弹簧(30)一端作用于限位环(31),另一端作用于挡板(29);所述固定环(2)内侧壁上连接有环形的橡胶气囊(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于颈椎牵引矫形的理疗装置,其特征在于,所述四根液压杆的上端、下端均设有转动件(3),转动件(3)包括转动座(17)、转动球(16),转动座(17)内部设有与转动球(16)适配的转动腔(18),转动球(16)位于转动腔(18)内,转动座(17)侧壁设有连接杆(19),连接杆(19)与固定环(2)侧壁、背负架(6)可拆卸连接,转动球(16)与四根液压杆的上端、下端固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种用于颈椎牵引矫形的理疗装置,其特征在于,所述转动腔(18)的深度小于转动球(16)的半径。

4. 根据权利要求2所述的一种用于颈椎牵引矫形的理疗装置,其特征在于,所述固定环(2)周向分布有四个与四根液压杆对应的上连接座(1),背负架(6)上位于患者肩部、前胸位置处设有四个与四根液压杆对应的下连接座(13),上连接座(1)与下连接座(13)内均开设有内螺纹孔,连接杆(19)为与内螺纹孔匹配的外螺纹杆,外螺纹杆螺纹连接于内螺纹孔内。

5. 根据权利要求4所述的一种用于颈椎牵引矫形的理疗装置,其特征在于,其中两个所述上连接座(1)位于颅骨前端两侧,另外两个上连接座(1)位于颅骨后端两侧。

6. 根据权利要求1所述的一种用于颈椎牵引矫形的理疗装置,其特征在于,所述顶压装置为充气气囊(21),充气气囊(21)的外表面为与颈椎自然生理曲度相适配的弧形面。

7. 根据权利要求6所述的一种用于颈椎牵引矫形的理疗装置,其特征在于,所述充气气囊(21)两侧分别分布有两个固定套(25),固定套(25)套设于牵引装置上。

8. 根据权利要求1所述的一种用于颈椎牵引矫形的理疗装置,其特征在于,所述背负架(6)为面板式,其表面设有若干的透气孔(20),背负架(6)上端两侧设有与人体肩部适配的挎肩架(5),下端两侧设有与人体腰部适配的腰间架(7),两腰间架(7)上设有腰带(8),两挎

肩架(5)上设有肩带(14),肩带(14)下端与腰间架(7)可拆卸连接。

## 一种用于颈椎牵引矫形的理疗装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及颈椎理疗器械技术领域,具体涉及一种用于颈椎牵引矫形的理疗装置。

### 背景技术

[0002] 目前,随着社会的进步和现代化进程的加快,特别是电脑的普及使坐姿工作的情况越来越多,颈椎病的发病率也呈直线上升趋势,所以社会对颈椎牵引器的需求也越来越大。目前的颈椎牵引器都是直接作用在下颌部,向上顶举下颌部,从而达到矫形颈椎的目的,而牵引时的力较大,时间较长,这样力长期作用在下颌部处,易对下颌部造成损伤,而且长时间矫形也使得患者无法开口说话、进食,导致患者的体验感较差。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种用于颈椎牵引矫形的理疗装置,长期的颈椎矫形也不易对患者的下颌部造成损伤,矫形过程中患者可以说话、进食,患者的体验感较好。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用了以下方案:

一种用于颈椎牵引矫形的理疗装置,包括:

牵引装置,作用于颅骨上且能沿竖向或者圆周平面内任意斜向方向进行多向牵引以矫正颈椎自然生理曲度并使颈椎保持自然生理曲度;

顶压装置,安装于牵引装置上,且作用于后颈部用于使颈椎保持自然生理曲度;

背负架,设置于患者上半身且用于支撑牵引装置。

[0005] 由于采用上述技术方案,理疗装置由牵引装置、顶压装置和背负架三部分组成,背负架穿戴在人体上半身,主要用于支撑牵引装置,使得牵引装置对颅骨产生的牵引反作用力作用在人体肩部和躯赶上,支撑效果更好,同时患者可以背负整个牵引装置在任何地方做矫形操作,无需去到医院便能完成对颈椎的矫形,患者在专科医生处安装完毕后可起床进行日常生活及更为简单的康复训练,牵引装置的发力点位于颅骨上,通过牵引装置在竖向或者圆周平面内任意斜向方向多向发力来矫正颈椎自然生理曲度并使得颈椎保持自然生理曲度,达到对颈椎牵引矫形的目的,同时在通过顶压装置作用于后颈部,辅助颈椎保持自然生理曲度,本方案的牵引装置的力不是直接作用在下巴,而是作用于颅骨上,这样长时间的牵引矫形不会对患者下颌部造成损伤,同时患者在矫形过程中嘴巴可以张开进食或者说话等,从而使得患者的体验感更好,适用性更强。

[0006] 进一步的,所述牵引装置包括固定环、驱动件、动力源,固定环与患者颅骨可拆卸适配连接,驱动件下端与背负架活动连接,上端与固定环活动连接,动力源为驱动件提供牵引颈椎自然生理曲度并使颈椎保持自然生理曲度的动力。

[0007] 进一步的,所述驱动件包括四根与动力源连接的液压杆,分别为第一液压杆、第二液压杆、第三液压杆、第四液压杆,四根液压杆的上端为伸缩端且与固定环外侧壁活动连接,第一液压杆与第二液压杆、第三液压杆与第四液压杆分别位于患者头部两侧,第一液压

杆、第三液压杆的下端作用于患者前胸位置,第二液压杆、第四液压杆的下端作用于患者肩部位置。

[0008] 进一步的,所述固定环包括左半圆环和右半圆环,左半圆环、右半圆环相对端部活动连接,左半圆环与右半圆环相对的端部分别设有滑杆、滑动腔,滑杆滑动设于滑动腔内,滑杆远离左半圆环的端部设有挡板,挡板的直径大于滑杆的直径,挡板与滑动腔尺寸适配,滑动腔内壁设有位于开口处的限位环,滑动腔内设有弹簧,弹簧一端作用于限位环,另一端作用于挡板;所述固定环内侧壁上连接有环形的橡胶气囊。

[0009] 进一步的,所述四根液压杆的上端、下端均设有转动件,转动件包括转动座、转动球,转动座内部设有与转动球适配的转动腔,转动球位于转动腔内,转动座侧壁设有连接杆,连接杆与固定环侧壁、背负架可拆卸连接,转动球与四根液压杆的上端、下端固定连接。

[0010] 进一步的,所述转动腔的深度小于转动球的半径。

[0011] 进一步的,所述固定环周向分布有四个与四根液压杆对应的上连接座,背负架上位于患者肩部、前胸位置处设有四个与四根液压杆对应的下连接座,上连接座与下连接座内均开设有内螺纹孔,连接杆为与内螺纹孔匹配的外螺纹杆,外螺纹杆螺纹连接于内螺纹孔内。

[0012] 进一步的,其中两个所述上连接座位于颅骨前端两侧,另外两个上连接座位于颅骨后端两侧。

[0013] 进一步的,所述顶压装置为充气气囊,充气气囊的外表面为与颈椎自然生理曲度相适配的弧形面。

[0014] 进一步的,所述充气气囊两侧分别分布有两个固定套,固定套套设于牵引装置上。

[0015] 进一步的,所述背负架为面板式,其表面设有若干的透气孔,背负架上端两侧设有与人体肩部适配的挎肩架,下端两侧设有与人体腰部适配的腰间架,两腰间架上设有腰带,两挎肩架上设有肩带,肩带下端与腰间架可拆卸连接。

[0016] 本发明具有的有益效果:

1、本发明中,牵引装置的发力点位于颅骨上,通过牵引装置在多向发力来矫正颈椎自然生理曲度并使得颈椎保持自然生理曲度,达到对颈椎牵引矫形的目的,同时在通过顶压装置作用于后颈部,辅助颈椎保持自然生理曲度,牵引装置的力不是直接作用在下巴,而是作用于颅骨上,这样长时间的牵引矫形不会对患者下颌部造成损伤,同时患者在矫形过程中嘴巴可以张开进食或者说话等,从而使得患者的体验感更好,适用性更强。

[0017] 2、牵引装置包括四根液压杆,四根液压杆分布在固定环的周向,液压杆的上端与固定环活动连接,下端与背负架活动连接,在对正常颈椎向前弯曲时,可以通过第一液压杆、第三液压杆向上顶固定环,固定环便带动颅骨前端向上发生位移,第二液压杆、第四液压杆带动颅骨后端向下发生位移,从而对颈椎完成牵引矫形;当颈椎为向侧面弯曲时,可以先通过颅骨一侧的两个液压杆向对侧顶颅骨、另一侧的两个液压杆回缩拉颅骨,使得颈椎先被牵引至正向位置处,然后在按照正常颈椎向前弯曲时的牵引方式继续矫形,这样通过多向的牵引将颈椎恢复到自然生理曲度。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图;

图2为固定环的俯视结构示意图；  
图3为转动件的结构示意图；  
图4为背负架的侧面结构图；  
图5为充气气囊与液压杆的装配侧视结构示意图；  
图6为橡胶气囊与固定环的装配图；  
图7为左半圆环与右半圆环的装配图。

[0019] 附图标记:1-上连接座,2-固定环,201-左半圆环,202-右半圆环,3-转动件,4-第三液压杆,5-挎肩架,6-背负架,7-腰间架,8-腰带,9-公卡扣,10-控制器,11-动力源,12-母卡扣,13-下连接座,14-肩带,15-颅骨钉,16-转动球,17-转动座,18-转动腔,19-连接杆,20-透气孔,21-充气气囊,22-第四液压杆,23-第二液压杆,24-第一液压杆,25-固定套,26-蓄电瓶,27-橡胶气囊,28-滑杆,29-挡板,30-弹簧,31-限位环,32-滑动腔。

### 具体实施方式

[0020] 下面结合实施例及附图,对本发明作进一步的详细说明,但本发明的实施方式不限于此。

[0021] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖向”、“纵向”、“侧向”、“水平”、“内”、“外”、“前”、“后”、“顶”、“底”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,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。

[0022] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“开有”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

#### [0023] 实施例1

一种用于颈椎牵引矫形的理疗装置,其特征在于,包括:

牵引装置,作用于颅骨上且能沿竖向或者圆周平面内任意斜向方向进行多向牵引以矫正颈椎自然生理曲度并使颈椎保持自然生理曲度;

顶压装置,安装于牵引装置上,且作用于后颈部用于使颈椎保持自然生理曲度;

背负架6,设置于患者上半身且用于支撑牵引装置。

[0024] 本实施例中,如图1所示,理疗装置由牵引装置、顶压装置和背负架6三部分组成,背负架6的形状与人体上半身的轮廓适配,背负架6一般是硬质塑料材质,其重量轻,能减少患者的负荷,牵引矫形时,患者先将背负架6穿戴固定在上半身,背负架6主要用于支撑牵引装置,使得牵引装置对颅骨产生的牵引反作用力作用在人体肩部和躯赶上,支撑效果更好,同时患者可以背负整个理疗装置在任何地方做矫形操作,无需去到医院便能完成对颈椎的矫形,使得本装置运用的灵活性更高,背负架6穿戴好后,在将牵引装置安装到背负架6特定的位置,然后再安装顶压装置。各装置安装完成后,便可以开始牵引矫形,牵引装置的发力点位于颅骨上,牵引装置沿竖向或者圆周平面内任意斜向方向上多向发力来矫正颈椎,使

得各椎结构恢复至正常状态、颈椎序列恢复至自然生理曲度,最终起到有效的矫正作用,并最终使得颈椎保持自然生理曲度,达到对颈椎牵引矫形的目的,多向是指竖直向上或和向下以及斜向上或/和向下,可以根据颈椎具体弯曲方向而定,同时再通过顶压装置作用于后颈部,辅助颈椎保持自然生理曲度,最终完成矫形牵引的工作。相对现有技术来说,本方案的牵引装置的力不是直接作用在下巴,而是作用于颅骨上,这样长时间的牵引矫形过程中不会对患者下颌部造成损伤,同时患者在矫形过程中嘴巴可以张开进食或者说话等,从而使得患者的体验感更好,适用性更强。

#### [0025] 实施例2

可选的,所述牵引装置包括固定环2、驱动件、动力源11,固定环2与患者颅骨可拆卸适配连接,驱动件下端与背负架6活动连接,上端与固定环2活动连接,动力源11为驱动件提供牵引颈椎自然生理曲度并使颈椎保持自然生理曲度的动力。

[0026] 具体的,牵引装置有固定环2、驱动件和动力源11构成,动力源11安装到背负架6上,动力源11为驱动件提供动力,固定环2为医用不锈钢材质制成,固定环2与患者颅骨尺寸适配,如图2所示,固定环2通过多个医用颅骨钉15固定于颅骨上,颅骨钉15一般采用钛合金、碳纤维或者不锈钢材质制成,驱动件的上下端分别与固定环2、背负架6活动连接,这样使得驱动件可以多向发力,用以适用多种弯曲角度的颈椎矫形,通过动力源11为驱动件提供动力,驱动件作用于固定环2上,从不同方向驱动固定环2牵引颈椎进而达到矫形的目的,颅骨牵引主要使椎体节段间的序列恢复至正常序列并固定维持至组织结构重新生长稳定的节段,最终使颈椎保持自然生理曲度。

[0027] 可选的,所述驱动件包括四根与动力源11连接的液压杆,分别为第一液压杆24、第二液压杆23、第三液压杆4、第四液压杆22,四根液压杆的上端为伸缩端且与固定环2外侧壁活动连接,第一液压杆24与第二液压杆23、第三液压杆4与第四液压杆22分别位于患者头部两侧,第一液压杆24、第三液压杆4的下端作用于患者前胸位置,第二液压杆23、第四液压杆22的下端作用于患者肩部位置。

[0028] 具体的,驱动件包括第一液压杆24、第二液压杆23、第三液压杆4、第四液压杆22,四个液压缸均通过高压管与动力源11连接,动力源11为液压泵,液压泵安装在背负架6上,还可以在背负架6上安装控制器10和蓄电池26,蓄电池26为控制器10和液压泵提供电源,通过控制器10能控制液压泵向四个液压杆提供不同的动力,这样每个液压杆的伸缩长度都可以被控制,进而可以控制每根液压杆的牵引力大小,第一液压杆24和第二液压杆23位于左侧,第三液压杆4和第四液压杆22位于右侧,第一液压杆24和第三液压杆4的下端连接在背负架6上位于前胸位置处,第二液压杆23、第四液压杆22的下端连接在背负架6上位于肩部的位置,这样四根液压杆的反作用力均作用在肩部和驱赶部上。

[0029] 可选的,所述四根液压杆的上端、下端均设有转动件3,转动件3包括转动座17、转动球16,转动座17内部设有与转动球16适配的转动腔18,转动球16位于转动腔18内,转动座17侧壁设有连接杆19,连接杆19与固定环2侧壁、背负架6可拆卸连接,转动球16与四根液压杆的上端、下端固定连接。具体的,为了实现液压杆与固定环2、背负架6的活动连接,在四根液压杆的上端和下端均设有转动件3,如图3所示,转动件3包括转动座17和转动球16,转动球16与转动座17活动连接,转动座17侧壁上设有连接杆19,连接杆19与固定环2、背负架6可拆卸连接,转动座17与转动球16的配合,使得四根液压杆可以实现多向的伸缩,可以竖直朝

上或者朝下,也可以倾斜朝上或者朝下,对颈椎牵引方向灵活性更大,同时通过连接件的作用,可以方便更换不同尺寸的固定环2和背负架6,以便适用不同的患者。

[0030] 可选的,所述转动腔18的深度小于转动球16的半径。具体的,转动腔18是球形的,转动腔18是具有开口的,开口直径小于转动球16的直径,同时转动腔18的深度小于转动球16的直径,这样转动球16不会从转动腔18内掉出,确保液压杆与固定环2、背负架6之间的连接稳定性。

[0031] 可选的,所述固定环2周向分布有四个与四根液压杆对应的上连接座1,背负架6上位于患者肩部、前胸位置处设有四个与四根液压杆对应的下连接座13,其中两个上连接座1位于颅骨前端两侧,另外两个上连接座1位于颅骨后端两侧,上连接座1与下连接座13内均开设有内螺纹孔,连接杆19为与内螺纹孔匹配的外螺纹杆,外螺纹杆螺纹连接于内螺纹孔内。具体的,在固定环2周向均匀间隔分布四个上连接座1,上连接座1同样为医用不锈钢材料构成,在背负架6上位于肩膀、前胸的位置固定有四个对上连接座1对应的下连接座13,上连接座1和下连接座13内设有内螺纹孔,连接杆19是外螺纹杆,安装液压杆时,由于转动座17与转动球16可以相对转动,这样只需要旋拧转动座17,便能将连接杆19螺纹连接在内螺纹孔内,便于固定环2的安装与拆卸,可以根据不同患者颅骨大小更换不同尺寸的固定环2,操作方便简单,同时也便于液压杆从背负架6上拆卸。为了方便旋拧转动座17,可以将转动座17周向加工成六边形或者五边形,便于采用扳手等工具旋拧转动座17。

#### [0032] 实施例3

可选的,所述顶压装置为充气气囊21,充气气囊21的外表面为与颈椎自然生理曲度相适配的弧形面。

[0033] 可选的,所述充气气囊21两侧分别分布有两个固定套25,固定套25套设于牵引装置上。具体的如图5所示,为了便于充气气囊21的安装,在充气气囊21的两侧分别固定有两个固定套25,两侧的固定可以直接套设在第二液压杆23和第四液压杆22上,固定套25与液压杆之间可以相对滑动,这样不会干涉液压杆的伸缩。

[0034] 本实施例中,通过将充气气囊21的外表面设计为弧形面,在牵引装置工作的同时,充气气囊21充气后,利用弧形面与颈椎完全的贴合,从而有效的实现对颈椎的横向顶压,通过液压缸和充气气囊21在不同方向的作用力,相辅相成的共同作用下使得颈椎恢复自然生理曲度,有效达到颈椎矫形的目的。

#### [0035] 实施例4

可选的,所述背负架6为面板式,其表面设有若干的透气孔20,背负架6上端两侧设有与人体肩部适配的挎肩架5,下端两侧设有与人体腰部适配的腰间架7,两腰间架7上设有腰带8,两挎肩架5上设有肩带14,肩带14下端与腰间架7可拆卸连接。

[0036] 本实施例中,如图1和图4所示,背负架6是个常用医用辅助器件,在其表面开设有若干的透气孔20,其一般是塑料材质构成,硬度大质量轻,背负架6正面为完全覆盖前胸和肚子的弧形板面结构,背负紧挨上端两侧设有两个与肩部适配的挎肩架5,挎肩架5与板面之间形成有供肩部卡入的腔体,背负架6下端两侧设有腰间架7,腰间架7处固定有腰带8,两腰间架7上的腰带8通过卡扣连接,其中一个腰带8上是公卡扣9,另一个腰带8上是母卡扣12,卡扣采用现有书包带上的结构,属于现有技术,肩带14可以通过卡扣或者锁扣的方式与腰间架7可拆卸连接,肩带14上可以连接公卡扣9,腰间架7上设置母卡扣12,锁扣也是书包

带上常用的部件,这样便于背负架6的穿戴。同时可以将背负竖向均分为两半,两半之间通过合页连接,这样整个背负架6在不使用时可以折叠,减小体积的占用。

[0037] 该装置的可用于需要长时间持续牵引矫形的严重颈椎疾病患者,使此类患者不再需要长时间卧床牵引治疗,方便患者的日常生活,避免长时间卧床导致的各类并发症。在固定环2上的最佳位置选择使用合适颅骨钉15装配的孔洞,使得前侧的两个颅骨钉15位于患者眉毛上侧,后侧两个颅骨钉15位于后脑两侧,这样的设计便于根据患者颈椎畸形或骨折脱位情况动态调整安装位置,不管颈椎处于前屈、后伸、侧屈或旋转的位置,都可通过该装置的液压杆调整安装,也便于维持头面部在中立位,方便患者下地活动时视野不受影响;后方辅助的充气气囊21也可根据颈椎矢状位曲度动态调整。因此通过该装置,在治疗过程中可根据患者颈椎的情况个性化安装,并通过循序渐进的调整最终使颈椎的序列曲度恢复至正常水平。

#### [0038] 实施例5

所述固定环包括左半圆环和右半圆环,左半圆环、右半圆环相对端部活动连接,左半圆环与右半圆环相对的端部分别设有滑杆、滑动腔,滑杆滑动设于滑动腔内,滑杆远离左半圆环的端部设有挡板,挡板的直径大于滑杆的直径,挡板与滑动腔尺寸适配,滑动腔内壁设有位于开口处的限位环,滑动腔内设有弹簧,弹簧一端作用于限位环,另一端作用于挡板;所述固定环内侧壁上连接有环形的橡胶气囊。

[0039] 本实施例中,如图6所示,在固定环2内侧壁上固定有橡胶气囊27,橡胶气囊27具有充放气口,可以对橡胶气囊27进行充气或者放气,充放气口安装有堵头,在固定环2套设在患者头部上时,由于头部不是完全的圆形,头部与固定环2连接后会存在间隙,因为为了增强固定效果,可以橡胶气囊27充气,使得橡胶气囊27鼓起并填充固定环2与头部之间的间隙,使得固定效果更佳,后续的矫正效果也更好。如图7所示,再者,由于每个患者的头部尺寸不同,为了让固定环2适应于不同患者的头部,将固定环2设置成尺寸可变的结构,具体的是,固定环2由左半圆环201和右半圆环202构成,两个半圆环合拢后构成固定环2,在左半圆环201的右端部固定有圆柱状的滑杆28,在右半圆环202的左端部开设有与滑杆28适配的滑动腔32,滑杆28滑动套设于滑动腔32内,滑杆28位于滑动腔32内的端部设有圆形的挡板29,在滑动腔32内壁固定有圆形的限位环31,滑杆28穿过限位环31后套设于滑动腔32内,限位环31可以避免滑杆28滑出滑动腔32,在滑动腔32内还设有弹簧30,弹簧30一端作用于限位环31,另一端作用于挡板29,使用时,可以根据不同患者头部的尺寸大小,将左半圆环201、右半圆环202相互拉开,挡板29向左侧移动并挤压弹簧30,进而两半圆环围成的环形尺寸增大,可以适用于较大头部的患者,固定环2套设在头部上后,弹簧30被挤压后向相反方向产生一个向右的弹力,使得两半圆环可以为牢固的套设于患者头部上。

[0040] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,依据本发明的技术实质,在本发明的精神和原则之内,对以上实施例所作的任何简单的修改、等同替换与改进等,均仍属于本发明技术方案的保护范围之内。

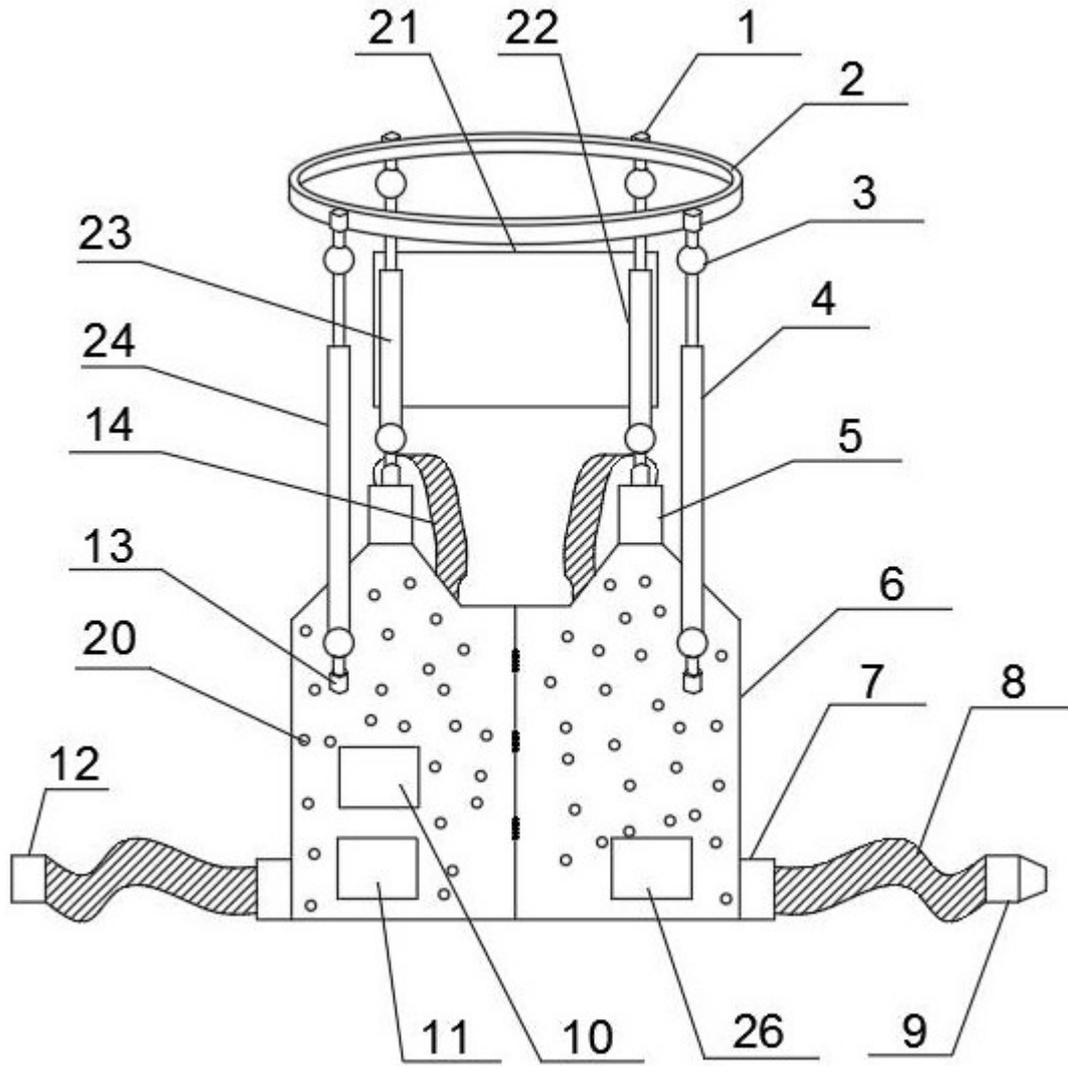


图 1

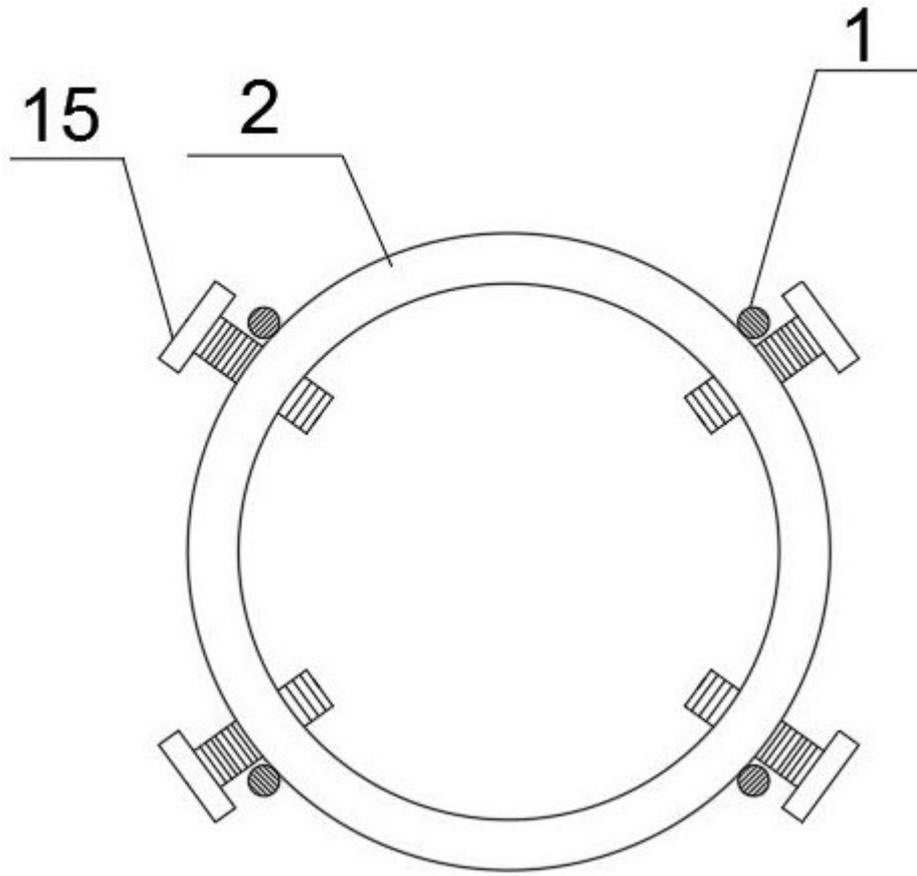


图 2

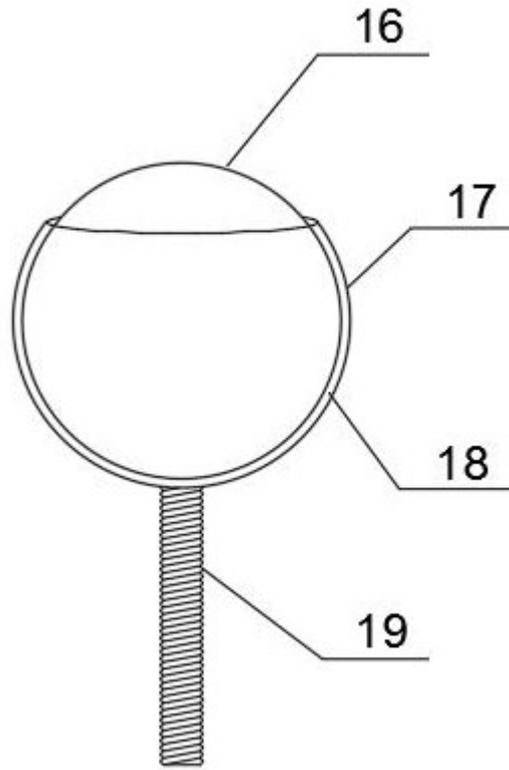


图 3

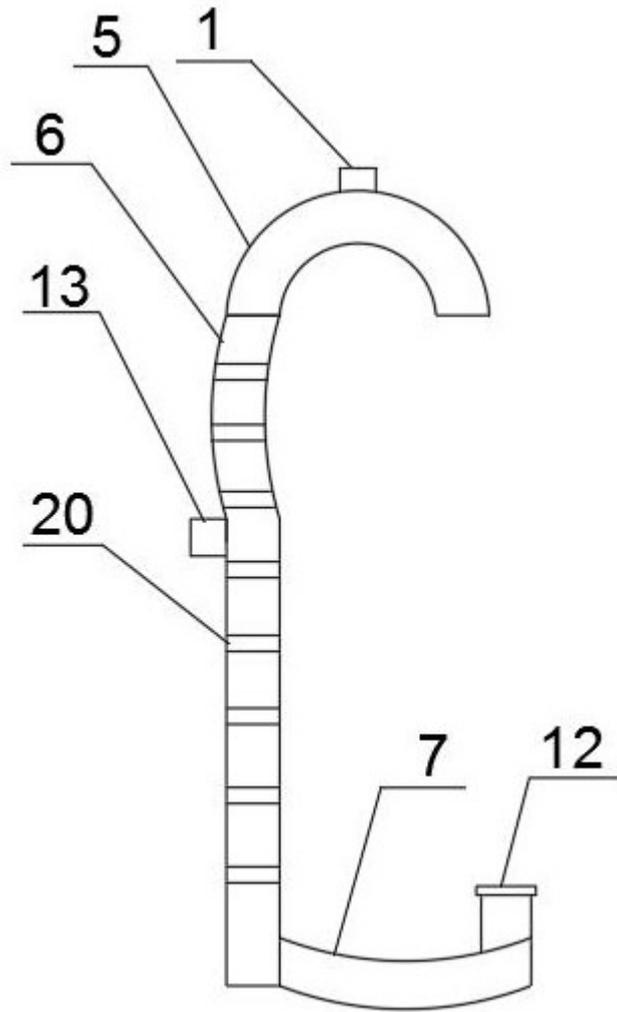


图 4

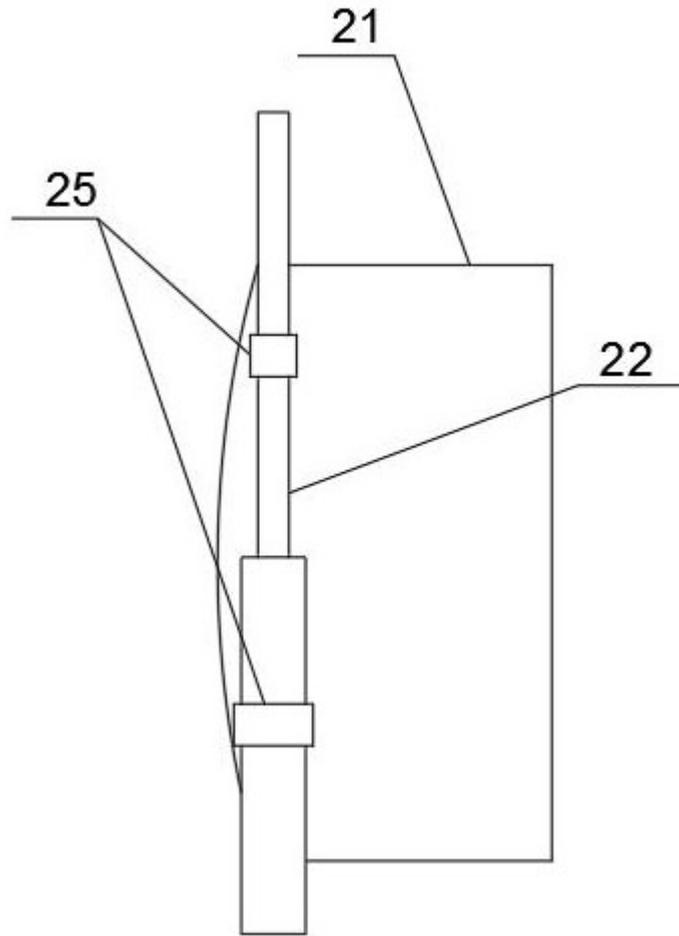


图 5

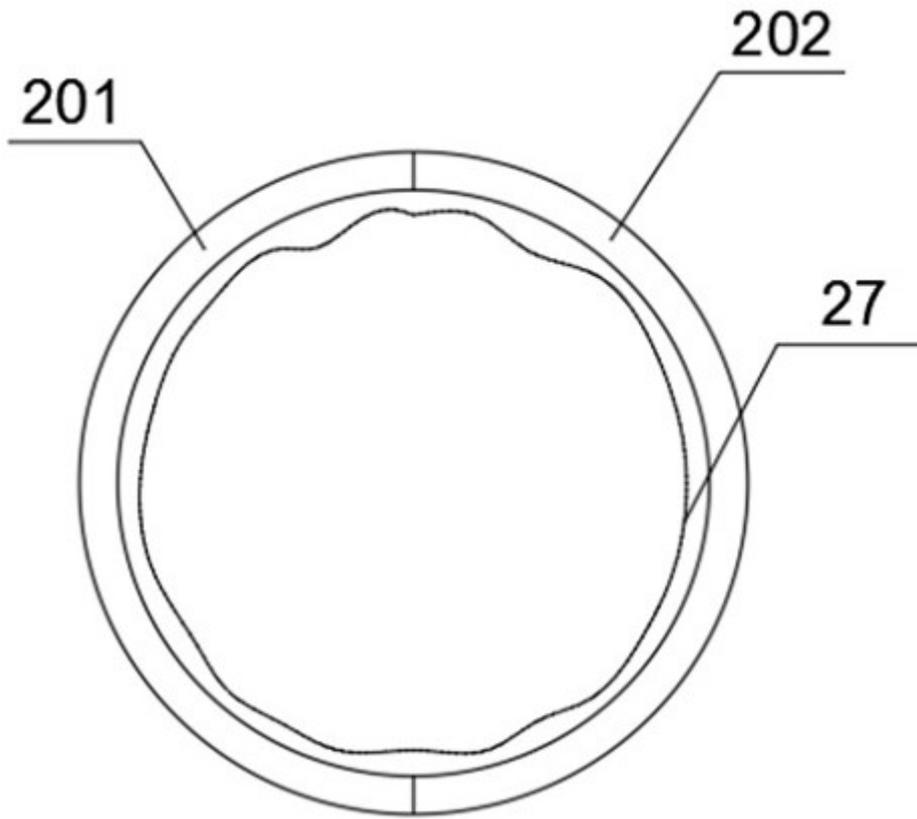


图6

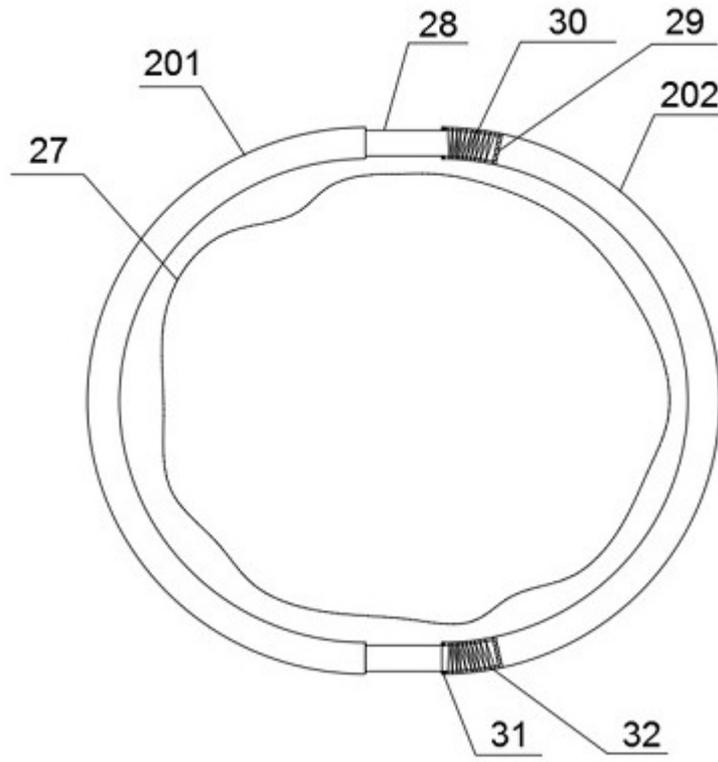


图7