



(21) 申请号 202321404304.5

(22) 申请日 2023.06.05

(73) 专利权人 天津市肿瘤医院(天津医科大学  
肿瘤医院)

地址 300060 天津市河西区体院北环湖西  
路

(72) 发明人 李芃 李莉 苗沛然 刘亚晴

(74) 专利代理机构 天津市宗欣专利商标代理有  
限公司 12103

专利代理师 赵岷

(51) Int.Cl.

A61B 5/055 (2006.01)

A61B 5/00 (2006.01)

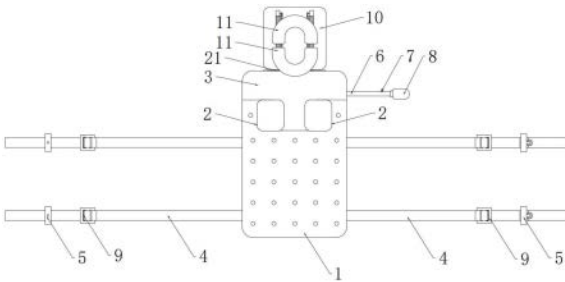
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种安全无金属乳腺核磁检查体位垫及系  
统

(57) 摘要

本实用新型属于医疗器械技术领域,尤其涉  
及一种安全无金属乳腺核磁检查体位垫及系统,  
检查体位垫包括:主体体位垫,其上对应人体的  
双侧乳腺位置开设有两个乳腺避空区、对应人体  
的肩膀及胸廓位置设有T型充气区,两个所述乳  
腺避空区关于T型充气区的中轴线左右对称设  
置,所述T型充气区内设有气囊结构;固定防护结  
构,其包括至少两对成对设置在主体体位垫两  
侧的安全带,每对所述安全带分别向下穿行机  
器床体再向上通过安全卡扣连接以固定主体体  
位垫和患者体位。检查体位垫系统包括上述所  
述的体位垫主体,还包括面部体位垫。本实用新  
型能够快速摆放乳腺核磁检查患者体位,降低摆  
放体位时间,提高医技人员工作效率。



1. 一种安全无金属乳腺核磁检查体位垫,其特征在于:包括:

主体体位垫,其上对应人体的双侧乳腺位置开设有两个乳腺避空区、对应人体的肩膀及胸廓位置设有T型充气区,两个所述乳腺避空区关于T型充气区的中轴线左右对称设置,所述T型充气区内设有气囊结构;

固定防护结构,其包括至少两对成对设置在主体体位垫两侧的安全带,每对所述安全带分别向下穿行机器床体再向上通过安全卡扣连接以固定主体体位垫和患者体位。

2. 根据权利要求1所述的一种安全无金属乳腺核磁检查体位垫,其特征在于:所述主体体位垫为长方体高弹慢回海绵体位垫,所述乳腺避空区为贯穿开设在主体体位垫的中空孔位,T型充气区为复合设置在主体体位垫上的T型充气结构。

3. 根据权利要求1所述的一种安全无金属乳腺核磁检查体位垫,其特征在于:所述T型充气区的横截面呈T形,所述T型充气区内设有与之形状相适配的气囊结构。

4. 根据权利要求3所述的一种安全无金属乳腺核磁检查体位垫,其特征在于:所述气囊结构包括呈T形排布的充气气囊,所述充气气囊的气嘴端连有充气手柄及放气阀。

5. 根据权利要求1所述的一种安全无金属乳腺核磁检查体位垫,其特征在于:所述安全带上设有用于调节其长度的塑料调节扣,所述安全带远离主体体位垫的一侧设有塑料安全卡扣。

6. 一种安全无金属乳腺核磁检查体位垫系统,其特征在于:包括如权利要求1-5任一项所述的安全无金属乳腺核磁检查体位垫,还包括面部体位垫。

7. 根据权利要求6所述的一种安全无金属乳腺核磁检查体位垫系统,其特征在于:所述面部体位垫包括固定底座和两个开口相对的面部U型枕,所述固定底座上设有用于调节面部U型枕位置的支架结构。

8. 根据权利要求7所述的一种安全无金属乳腺核磁检查体位垫系统,其特征在于:所述支架结构包括两个关于固定底座中轴线左右对称设置的X型折叠结构,所述X型折叠结构包括上下平行设置的上支撑体、下支撑体以及连于两者之间的X型架,所述下支撑体固定设置在固定底座上,所述上支撑体的上端沿长度方向设有面部双U型枕调试滑道,所述上支撑体、下支撑体上分别沿长度方向开设有滑槽,所述滑槽内卡合有滑轮,所述滑轮在滑槽内自由滑动并通过第一调节螺旋钮与滑槽锁紧固定,所述X型架的一侧自由端通过铰接件与对应的滑轮相铰接,另一侧自由端通过铰接件分别与上支撑体、下支撑体相铰接。

9. 根据权利要求8所述的一种安全无金属乳腺核磁检查体位垫系统,其特征在于:所述面部U型枕为U型高弹慢回海绵枕,所述面部U型枕的下端设有至少一对滑块,所述滑块在面部双U型枕调试滑道内自由滑动并通过第二调节螺旋钮与面部双U型枕调试滑道锁紧固定。

10. 根据权利要求6所述的一种安全无金属乳腺核磁检查体位垫系统,其特征在于:所述面部体位垫与体位垫主体之间通过自粘结构相连,所述面部体位垫及其配件、体位垫主体及其配件均为无金属塑料材质制成。

## 一种安全无金属乳腺核磁检查体位垫及系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械技术领域,尤其涉及一种安全无金属乳腺核磁检查体位垫及系统。

### 背景技术

[0002] 乳腺核磁共振是继乳房B超和钼靶之外的另一项检查,大多数乳腺核磁共振扫描前,需要女性脱掉衣服换上医院的病号服,然后面朝下俯卧在体位垫上。

[0003] ①、目前,乳腺病人核磁检查体位垫单一固定,不能满足多种体型病人需求。乳腺核磁中的单一固定体位垫(病人俯卧,胸部悬空),存在着以下缺陷:A、结构单一,不可调节高度,不能满足不同体型病人需求,检查时需要加垫特殊形状的海绵体位垫或叠置棉质中单,抬高病人肩膀、胸廓高度;B、体位垫直接摆放于检查机器上,无固定装置,造成体位垫易移位;C、即便有安全带,一般也为单安全带,单安全带固定,保护力低;D、当身体部位抬高,病人不适感增强等缺点。导致了该检查摆放体位时间长,降低工作效率,病人舒适感低,安全保护力低下,因此,设计一种安全无金属可充气调节体位垫是本领域亟待解决的技术问题。

[0004] ②、目前,乳腺核磁检查,病人俯卧,面部体位垫为中空海绵垫,按患者需求摆放位置。乳腺核磁检查中的面部中空海绵体位垫,存在这以下缺陷:A、体位垫能前后移动摆放,但不能固定,容易移位;B、体位垫不能随体位高度调节;C、不能按面部脸型需求调适等缺点,导致了该海绵垫高度固定,病人俯卧检查,按体型需要部分抬高或降低胸廓和肩膀位置,病人舒适度低下,摆放后易移位,增加医技摆放体位时间,降低工作效率。因此,设计一种底座固定,高度可调节,可按不同脸型需求调试的舒适面部体位垫是本领域亟待解决的技术问题。

[0005] 解决上述技术问题的意义在于:设计一种能够快速摆正乳腺核磁检查病人体位,有助于提高医技人员工作效率,增加病人舒适度及安全性的安全无金属乳腺核磁检查体位垫和面部体位垫,具有重要的现实意义。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型为了解决上述现有技术中存在的问题,提供了一种能够快速摆放乳腺核磁检查患者体位,降低摆放体位时间,提高医技人员工作效率的安全无金属乳腺核磁检查体位垫及系统。

[0007] 本实用新型为解决这一问题所采取的技术方案是:

[0008] 一种安全无金属乳腺核磁检查体位垫,包括:

[0009] 主体体位垫,其上对应人体的双侧乳腺位置开设有两个乳腺避空区、对应人体的肩膀及胸廓位置设有T型充气区,两个所述乳腺避空区关于T型充气区的中轴线左右对称设置,所述T型充气区内设有气囊结构;

[0010] 固定防护结构,其包括至少两对成对设置在主体体位垫两侧的安全带,每对所述

安全带分别向下穿行机器床体再向上通过安全卡扣连接以固定主体体位垫和患者体位。

[0011] 优选的,所述主体体位垫为长方体高弹慢回海绵体位垫,所述乳腺避空区为贯穿开设在主体体位垫的中空孔位,T型充气区为复合设置在主体体位垫上的T型充气结构。

[0012] 进一步优选的,所述主体体位垫外层为防水、光滑、速干材质。

[0013] 进一步优选的,所述中空孔位的横截面呈矩形、椭圆形或圆形。

[0014] 进一步优选的,所述T型充气区的横截面呈T形,所述T型充气区内设有与之形状相适配的气囊结构。

[0015] 进一步优选的,所述气囊结构包括呈T形排布的充气气囊,所述充气气囊的气嘴端连有充气手柄及放气阀。

[0016] 进一步优选的,所述安全带上设有用于调节其长度的塑料调节扣,所述安全带远离主体体位垫的一侧设有塑料安全卡扣。

[0017] 本实用新型的第二个发明目的在于:还提供了一种安全无金属乳腺核磁检查体位垫系统,包括上述所述的体位垫主体,还包括面部体位垫。

[0018] 进一步优选的,所述面部体位垫包括固定底座和两个开口相对的面部U型枕,所述固定底座上设有用于调节面部U型枕位置的支架结构。

[0019] 进一步优选的,所述支架结构包括两个关于固定底座中轴线左右对称设置的X型折叠结构,所述X型折叠结构包括上下平行设置的上支撑体、下支撑体以及连于两者之间的X型架,所述下支撑体固定设置在固定底座上,所述上支撑体的上端沿长度方向设有面部双U型枕调试滑道。

[0020] 进一步优选的,所述上支撑体、下支撑体上分别沿长度方向开设有滑槽,所述滑槽内卡合有滑轮,所述滑轮在滑槽内自由滑动并通过第一调节螺旋钮与滑槽锁紧固定,所述X型架的一侧自由端通过铰接件与对应的滑轮相铰接,另一侧自由端通过铰接件分别与上支撑体、下支撑体相铰接。

[0021] 进一步优选的,所述面部U型枕为U型高弹慢回海绵枕,所述面部U型枕的下端设有至少一对滑块,所述滑块在面部双U型枕调试滑道内自由滑动并通过第二调节螺旋钮与面部双U型枕调试滑道锁紧固定。

[0022] 进一步优选的,所述U型枕外层为防水、光滑、速干材质。

[0023] 进一步优选的,所述面部体位垫与体位垫主体之间通过自粘结构相连,所述面部体位垫及其配件、体位垫主体及其配件均为无金属塑料材质制成。

[0024] 进一步优选的,所述面部体位垫、和/或体位垫主体的底部设有防滑纹。

[0025] 本实用新型具有的优点和积极效果是:

[0026] 1.本实用新型中的安全无金属乳腺核磁检查体位垫具有快速摆正乳腺核磁检查病人体位,有助于提高医技人员工作效率,增加病人舒适度及安全性等优点。

[0027] 2.本实用新型中,患者俯卧在主体体位垫上,双侧乳腺分别位于两个乳腺避空区内,以实现胸部悬空并减少体位摆放时间。

[0028] 3.本实用新型中,通过调节T型充气区内气囊结构的充气情况,可随意调节病人肩部及胸廓高度,实现体位高度可调节,并减少体位摆放时间,提高工作效率。

[0029] 4.本实用新型中,利用上下双重可调节长度的安全带,向下穿行机器床体以固定主体体位垫,再向上通过安全卡扣连接以固定病人体位,采用双重固定于床体的安全防护,

既可以固定体位垫防止移位,又可以加强病人安全防护,增加安全性,防止病人坠落检查床。

[0030] 5.本实用新型通过设计一款底座固定,前后、高度可调节、面部可调试的面部体位垫,可减少医技人员摆放体位时间,提高工作效率,提高病人舒适度,满足不同脸型、体位高度患者需求。

## 附图说明

[0031] 以下将结合附图和实施例来对本实用新型的技术方案作进一步的详细描述,但是应当知道,这些附图仅是为解释目的而设计的,因此不作为本实用新型范围的限定。此外,除非特别指出,这些附图仅意在概念性地说明此处描述的结构构造,而不必要依比例进行绘制。

[0032] 图1是实施例1中安全无金属乳腺核磁检查体位垫的结构示意图;

[0033] 图2是图1的俯视图;

[0034] 图3是图1中气囊结构的结构示意图;

[0035] 图4是实施例2中安全无金属乳腺核磁检查体位垫系统的俯视图;

[0036] 图5是实施例2中面部体位垫的结构示意图;

[0037] 图6是图5的主视图;

[0038] 图7是图5的俯视图;

[0039] 图8是图5的爆炸图;

[0040] 图9是图8的主视图;

[0041] 图10是图8中拆除面部U型枕状态下的俯视图;

[0042] 图11是实施例2中主体体位垫的结构示意图一;

[0043] 图12是实施例2中面部体位垫的结构示意图一;

[0044] 图13是实施例2中主体体位垫的结构示意图二;

[0045] 图14是实施例2中面部体位垫的结构示意图二;

[0046] 图15是图14的爆炸图。

[0047] 图中:1-主体体位垫;2-乳腺避空区;3-T型充气区;4-安全带;5-安全卡扣;6-充气气囊;7-充气手柄;8-放气阀;9-塑料调节扣;10-固定底座;11-面部U型枕;12-上支撑体;13-下支撑体;14-X型架;15-面部双U型枕调试滑道;16-滑槽;17-滑轮;18-第一调节螺旋钮;19-滑块;20-第二调节螺旋钮;21-自粘结构;22-防滑纹。

## 具体实施方式

[0048] 首先,需要说明的是,以下将以示例方式来具体说明本实用新型的具体结构、特点和优点等,然而所有的描述仅是用来进行说明的,而不应将其理解为对本实用新型形成任何限制。此外,在本文所提及各实施例中予以描述或隐含的任意单个技术特征,或者被显示或隐含在各附图中的任意单个技术特征,仍然可在这些技术特征(或其等同物)之间继续进行任意组合或删减,从而获得可能未在本文中直接提及的本实用新型的更多其他实施例。另外,为了简化图面起见,相同或相类似的技术特征在同一附图中可能仅在一处进行标示。

[0049] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固

定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,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实用新型中的具体含义。下面就结合附图来具体说明本实用新型。

[0050] 实施例1:

[0051] 一种安全无金属乳腺核磁检查体位垫,包括:主体体位垫1,其上对应人体的双侧乳腺位置开设有两个乳腺避空区2、对应人体的肩膀及胸廓位置设有T型充气区3,两个所述乳腺避空区2关于T型充气区3的中轴线左右对称设置,所述T型充气区3内设有气囊结构;固定防护结构,其包括至少两对成对设置在主体体位垫1两侧的安全带4,每对所述安全带4分别向下穿行机器床体再向上通过安全卡扣5连接以固定主体体位垫1和患者体位,以本实施例为例,固定防护结构包括两对成对设置在主体体位垫1两侧的安全带4,双重防护保护病人。

[0052] 本实施例中,如图1-2所示,在使用时,首先,将主体体位垫1放置在机器床体上,利用上下双重可调节长度的安全带4,向下穿行机器床体以固定主体体位垫1,再向上通过安全卡扣5连接以固定病人体位,双重防护保护患者,防止坠落机器床,能够解决当下存在的体位垫移位、保护力低等问题;然后患者俯卧在主体体位垫1上,双侧乳腺分别位于两个乳腺避空区2内,以实现胸部悬空并减少体位摆放时间;之后,通过调节T型充气区3内气囊结构的充气情况,实现体位高度可调节,并减少体位摆放时间,提高工作效率,本安全无金属乳腺核磁检查体位垫具有快速摆正乳腺核磁检查病人体位,有助于提高医技人员工作效率,增加病人舒适度及安全性等优点。

[0053] 更进一步的,还可在本实施例中考虑,所述主体体位垫1为长方体高弹慢回海绵体位垫,所述主体体位垫1外层为防水、光滑、速干材质。主体体位垫1整体高弹慢回海绵增加病人舒适度,外面材质防水、速干,利于快速消毒、防护,预防交叉感染。

[0054] 更进一步的,还可在本实施例中考虑,所述乳腺避空区2为贯穿开设在主体体位垫的中空孔位,所述中空孔位的横截面呈矩形、椭圆形或圆形等形状。双侧乳腺分别位于两个乳腺避空区2内,以实现胸部悬空并减少体位摆放时间。

[0055] 更进一步的,还可在本实施例中考虑,T型充气区3为复合设置在主体体位垫1上的T型充气结构,通过调节T型充气区3内气囊结构的充气情况,实现体位高度可调节。

[0056] 更进一步的,还可在本实施例中考虑,所述T型充气区3的横截面呈T形,所述T型充气区3内设有与之形状相适配的气囊结构,当气囊结构充气时T型充气区3向上膨出,T型充气区3可随意调节病人肩部及胸廓高度,快速摆放体位。

[0057] 更进一步的,还可在本实施例中考虑,所述气囊结构包括呈T形排布的充气气囊6,所述充气气囊6的气嘴端连有充气手柄7及放气阀8,充气手柄7可以但不限于手压式充气球,通过充气手柄7可向充气气囊6内充气,通过放气阀8可对充气气囊6放气。

[0058] 更进一步的,还可在本实施例中考虑,所述安全带4上设有用于调节其长度的塑料调节扣9,所述安全带4远离主体体位垫1的一侧设有塑料的安全卡扣5。通过塑料调节扣9可调节安全带的长度,通过安全卡扣5可连接每对安全带,安全带4采用双重固定于床体的安全防护,既可以固定体位垫防止移位,又可以加强病人安全防护,增加安全性,防止病人坠

落检查床。

[0059] 本实施例中的安全无金属乳腺核磁检查可充气调节体位垫在高弹慢回海绵体位垫基础上添加T型充气结构,可以满足不同体型病人需求,可充气抬高、放气降低肩膀及胸廓高度,解决当前体位垫高度不可调节、舒适感低等问题。体位垫表面材质可参考血压袖带,防水、光滑、速干,利于有效氯或酒精湿巾擦拭消毒。利用上下双重可调节长度的安全带,向下穿行机器床体固定体位垫,再向上固定病人体位,双重防护保护病人,防止坠落机器床,解决当前体位垫存在的易移位、保护力低等问题。

[0060] 需要说明的是:本安全无金属乳腺核磁检查可充气调节体位垫还可适用于其他部位检查,比如在病人仰卧时,头部枕于充气结构上,安全舒适。也可用于手术室特殊体位需求病人,增加病人舒适度,降低压力性损伤发生。

[0061] 实施例2:

[0062] 一种安全无金属乳腺核磁检查体位垫系统,包括如实施例1中所述的体位垫主体1,还包括面部体位垫。本实施例中,面部体位垫可与体位垫主体1配合使用,分别对应患者的头部和身体部位,所述面部体位垫包括固定底座10和两个开口相对的面部U型枕11,所述固定底座10上设有用于调节面部U型枕11位置的支架结构,固定底座10固定在机器床上,两个开口相对的面部U型枕11用于定位患者的面部位置,并通过支架结构对面部U型枕11进行前后、高度的调节。

[0063] 本实施例中,乳腺核磁检查需患者俯卧体位,如图4所示,体位垫主体1按照实施例1中的方法使用,面部体位垫位于体位垫主体1的头侧,当患者俯卧在主体体位垫1上,面部位于面部体位垫上,双侧乳腺分别位于两个乳腺避空区2内,可减少医技人员摆放体位时间,提高工作效率。通过设计一款底座固定,前后、高度可调节,面部可调试的面部体位垫,可减少医技人员摆放体位时间,提高工作效率;提高病人舒适度,满足不同脸型、体位高度患者需求,材质利于消杀。

[0064] 需要说明的是,体位垫主体和面部体位垫可单独使用也可配合使用。

[0065] 更进一步的,还可在本实施例中考考虑,如图5-6所示,所述支架结构包括两个关于固定底座10中轴线左右对称设置的X型折叠结构,通过X型折叠结构的折叠变形可实现面部U型枕11高度的调节,满足不同体位高度患者需求。

[0066] 更进一步的,还可在本实施例中考考虑,如图8-15所示,所述X型折叠结构包括上下平行设置的上支撑体12、下支撑体13以及连于两者之间的X型架14,所述下支撑体13固定设置在固定底座10上,所述上支撑体12、下支撑体13上分别沿长度方向开设有滑槽16,所述滑槽16内卡合有滑轮17,所述滑轮17在滑槽16内自由滑动并通过第一调节螺旋钮18与滑槽16锁紧固定,所述X型架18的一侧自由端通过铰接件与对应的滑轮17相铰接,另一侧自由端通过铰接件分别与上支撑体12、下支撑体13相铰接。通过移动滑轮17在滑槽16内的位置,可带动X型架14进行变形,继而调节上支撑体12和下支撑体13之间的间距,调节完成后通过转动第一调节螺旋钮18使得滑轮17与滑槽16相互卡紧锁定,从而固定X型架18的位置,操作方便。

[0067] 更进一步的,还可在本实施例中考考虑,所述上支撑体12的上端沿长度方向设有面部双U型枕调试滑道15,以本实施例为例,面部双U型枕调试滑道15为一端/两端开放的倒T型滑道,便于面部U型枕11的装卸。

[0068] 更进一步的,还可在本实施例中考虑,所述面部U型枕11为U型高弹慢回海绵枕,表面为透气防水材质,底面与滑道固定可调,所述U型枕11外层为防水、光滑、速干材质,表面材质光滑、防水,利于消毒,预防交叉感染。

[0069] 更进一步的,还可在本实施例中考虑,所述面部U型枕11的下端设有至少一对滑块19,以本实施例为例,滑块19为与面部双U型枕调试滑道15滑动适配的倒T型滑块,如图15所示,所述滑块19可在面部双U型枕调试滑道15内自由滑动,以调节面部U型枕11的前后位置,调节完成后,通过转动第二调节螺旋钮20,第二调节螺旋钮20的尾部抵住面部双U型枕调试滑道15的外壁,使得滑块19通过第二调节螺旋钮20与面部双U型枕调试滑道15锁紧固定,操作方便。本面部体位垫可根据患者的脸型调节两个面部U型枕11之间的间距以及位置,满足不同脸型、体位高度患者需求。

[0070] 本实施例中,安全无金属乳腺核磁检查体位垫系统包括体位垫主体1和面部体位垫,面部体位垫利用固定底座解决了当下面面部体位垫存在的摆放易移位的问题,支架结构解决了当下面面部体位垫存在的高度固定的问题;通过面部双U型枕调试滑道15和面部U型枕11的配合,能够满足不同脸型病人需求。本安全无金属乳腺核磁检查体位垫系统不但能够快速摆放乳腺核磁检查患者面部体位,降低摆放体位时间,提高医技人员工作效率;而且能够满足病人脸型需求,提高舒适度。

[0071] 实施例3:

[0072] 本实用新型的实施例3在实施例1、和/或2的基础上进行进一步的改进,以便能够充分发挥出本发明的技术优势,下面就对此进行举例性说明。

[0073] 例如:所述面部体位垫与体位垫主体之间通过自粘结构21相连,自粘结构21可以但不限于采用子母贴的形式,实现面部体位垫与体位垫主体的连接。

[0074] 更进一步的,还可在上述实施例中考虑,所述面部体位垫及其配件(固定底座、上支撑体、下支撑体、X型架、面部双U型枕调试滑道、滑轮、第一调节螺旋钮、滑块、第二调节螺旋钮等)均为无金属塑料/木质材质制成。

[0075] 更进一步的,还可在上述实施例中考虑,体位垫主体及其配件(主体体位垫、安全带、安全卡扣、充气气囊、充气手柄、放气阀、塑料调节扣)均为无金属塑料材质制成。

[0076] 更进一步的,为提高稳定性,还可在上述实施例中考虑在所述面部体位垫、和/或体位垫主体的底部设有防滑纹22,以本实施例为例,防滑纹为镂空六边形纹路。

[0077] 以上实施例对本实用新型进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

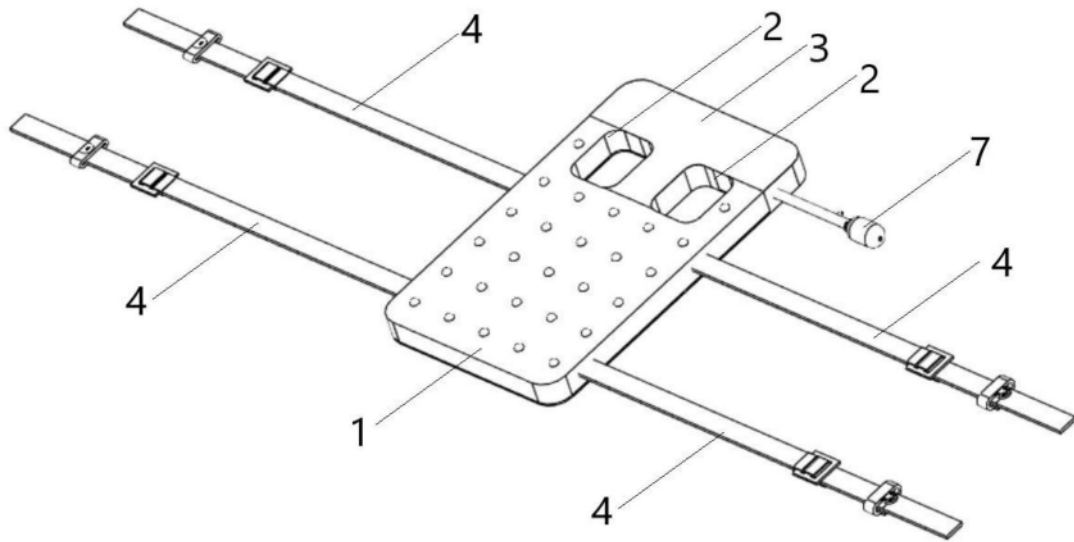


图1

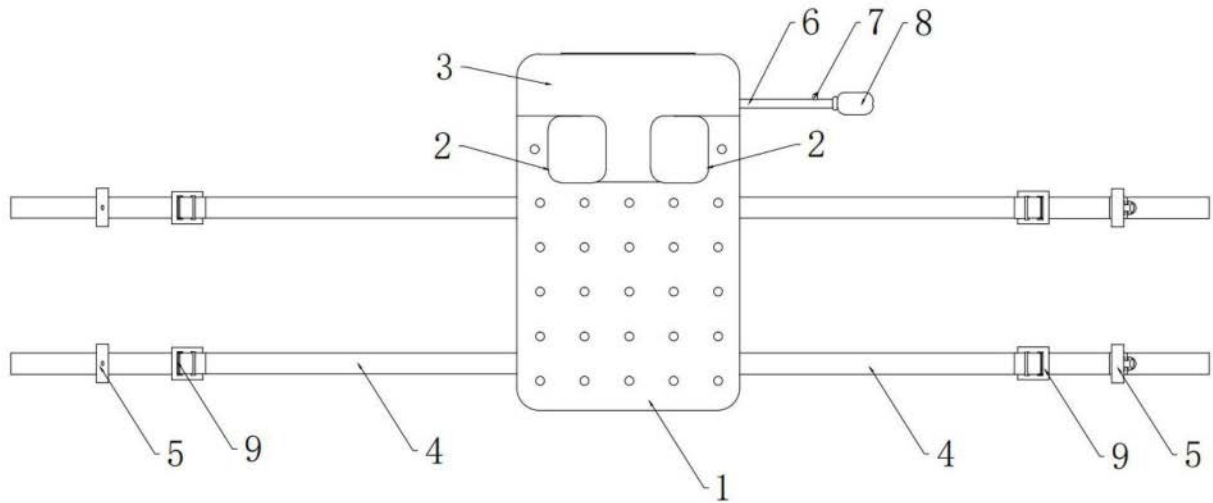


图2

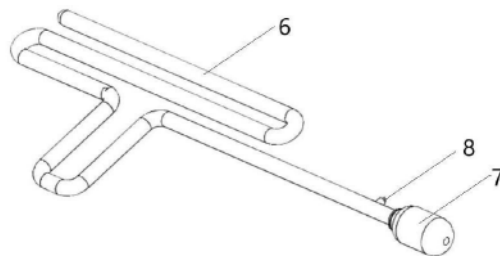


图3

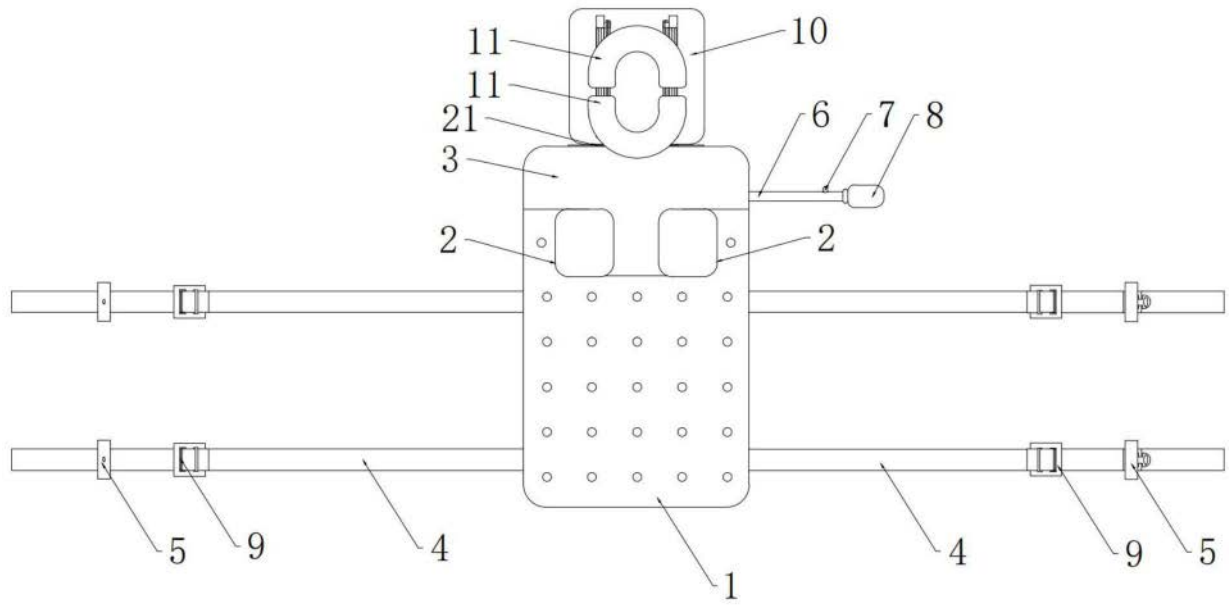


图4

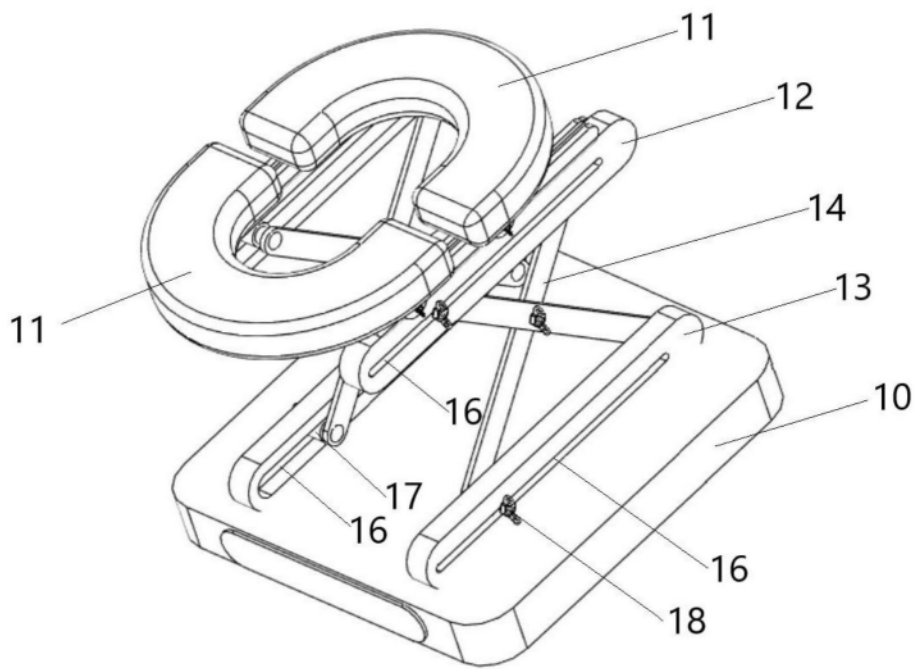


图5

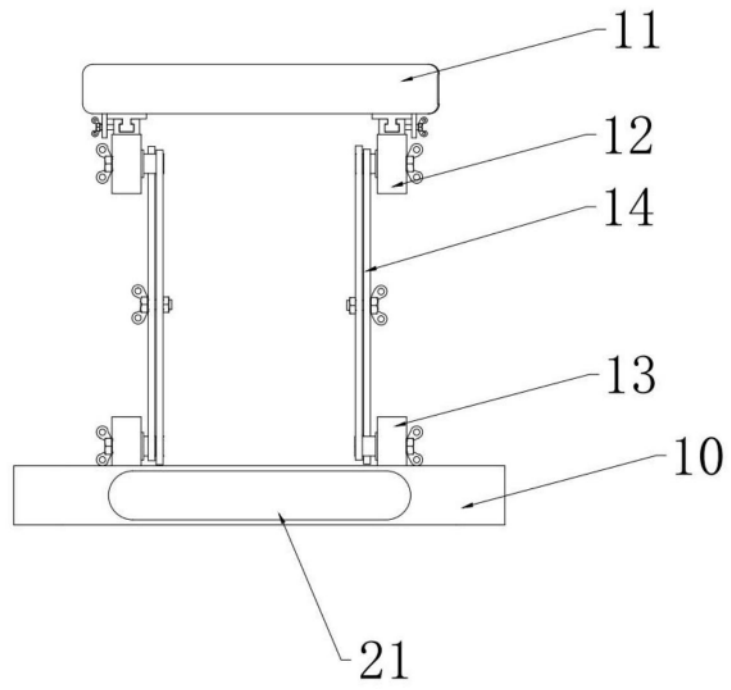


图6

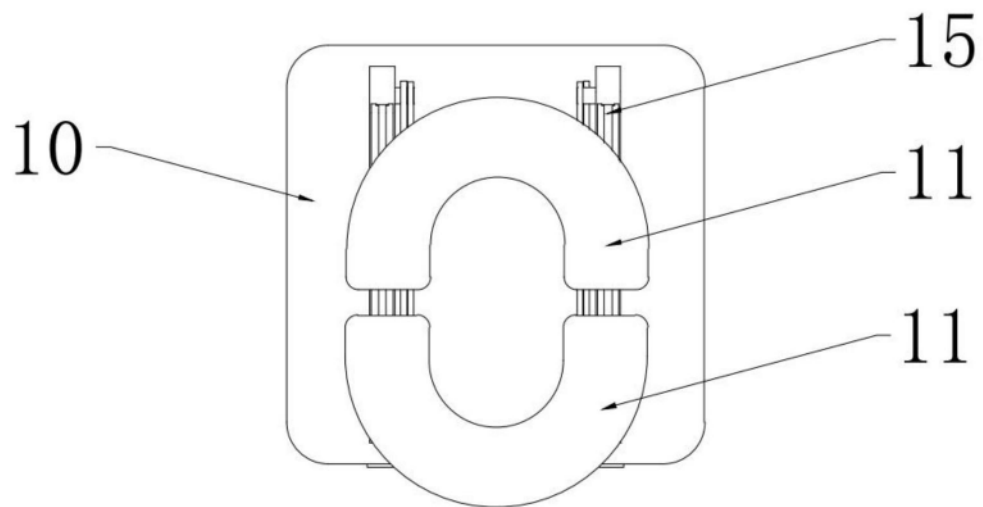


图7

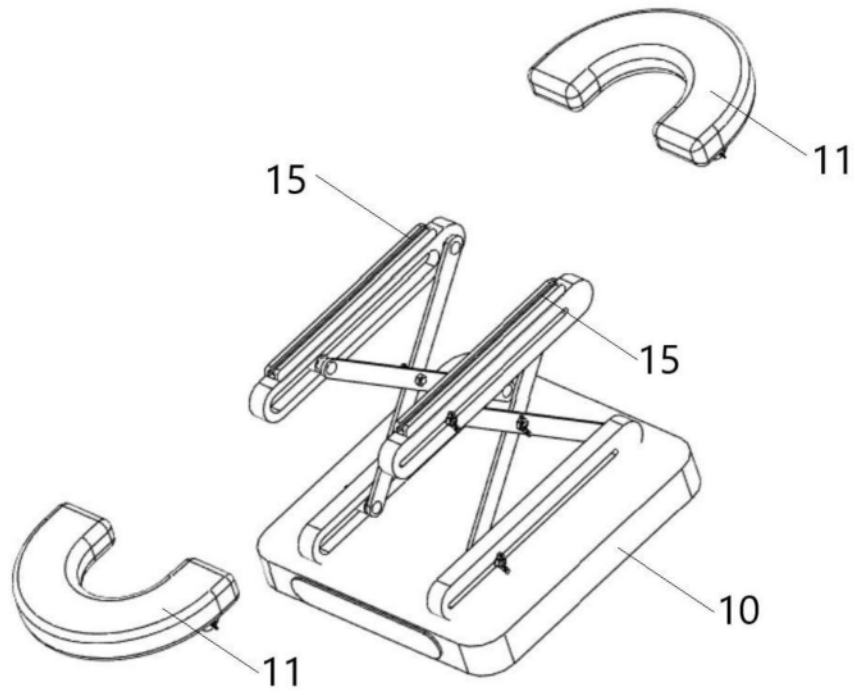


图8

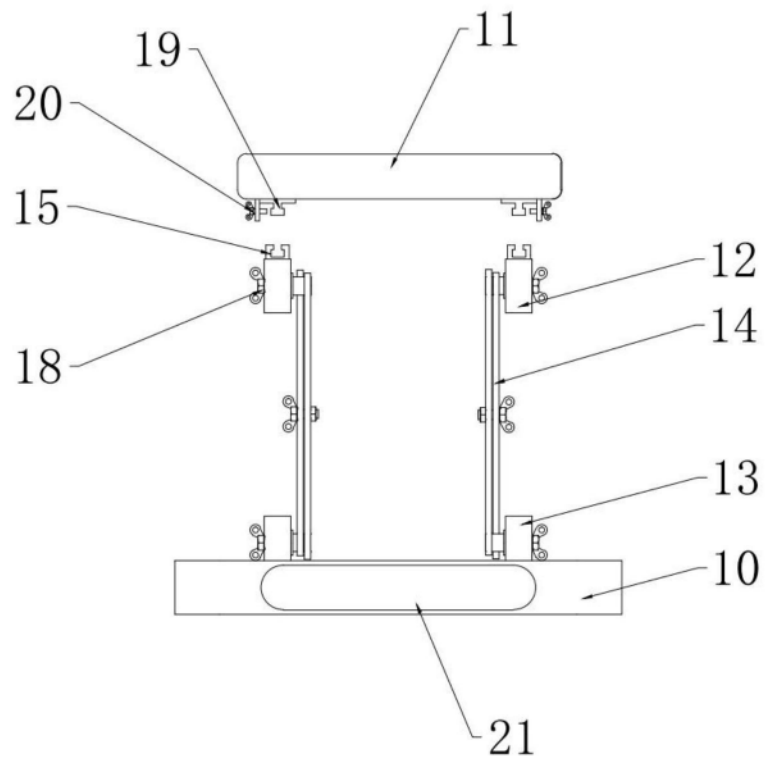


图9

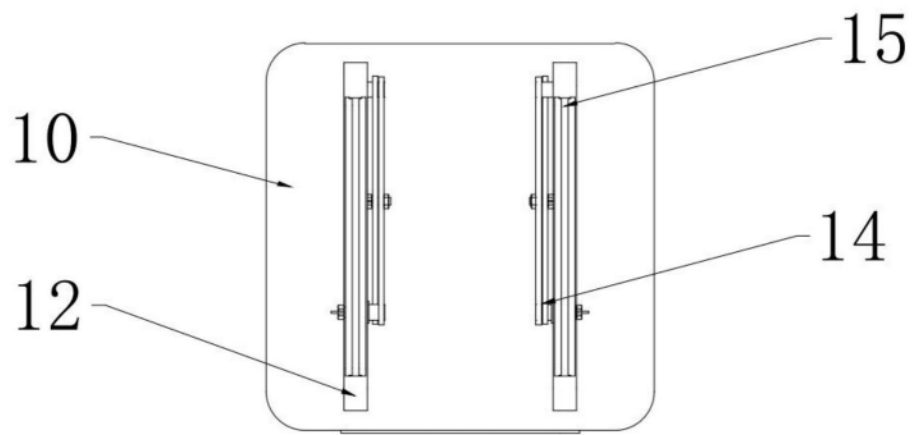


图10

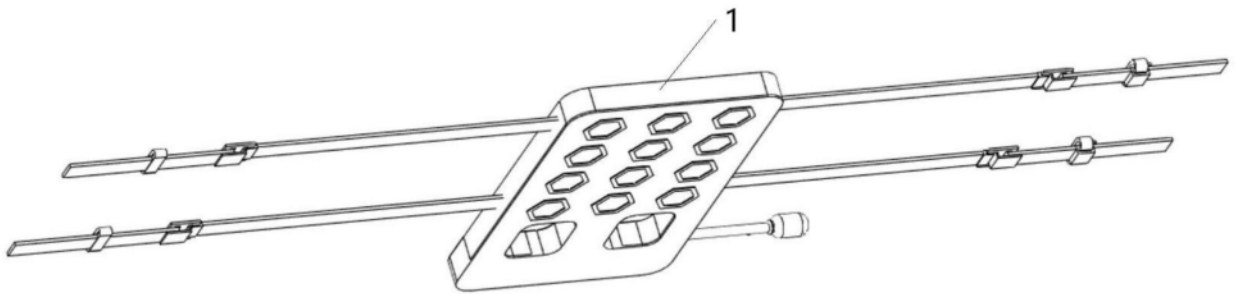


图11

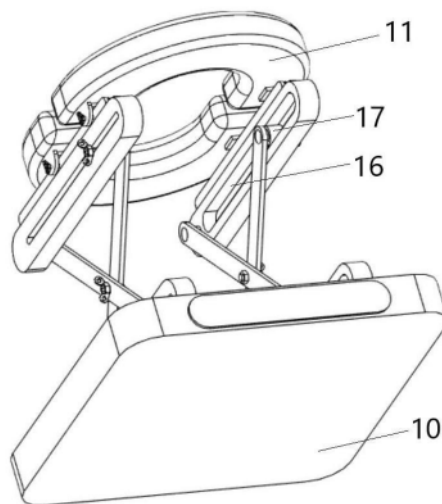


图12

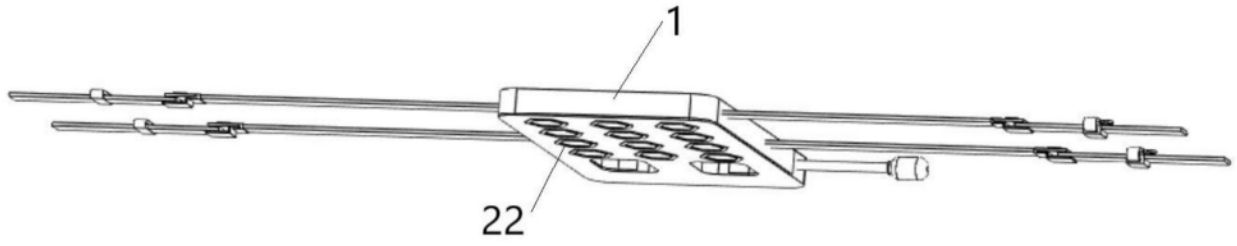


图13

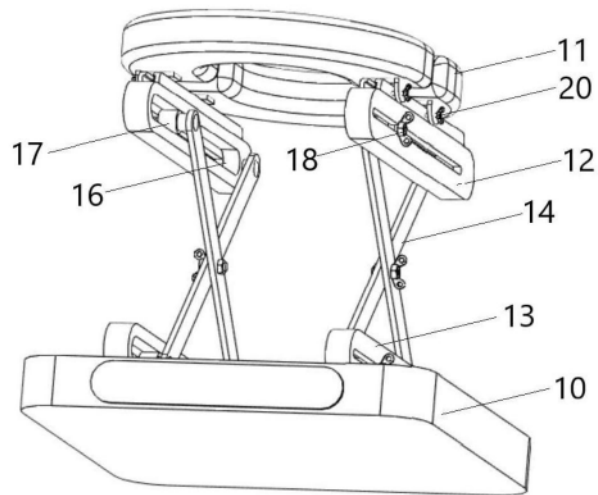


图14

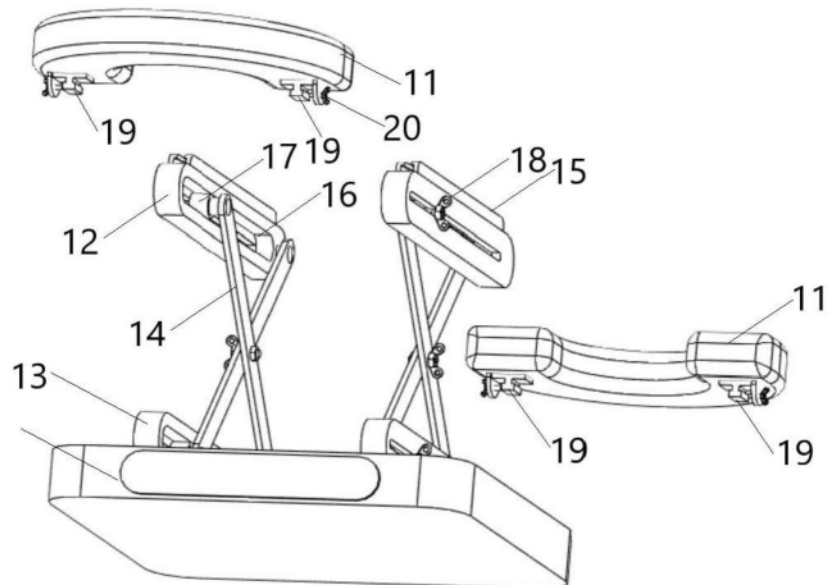


图15