



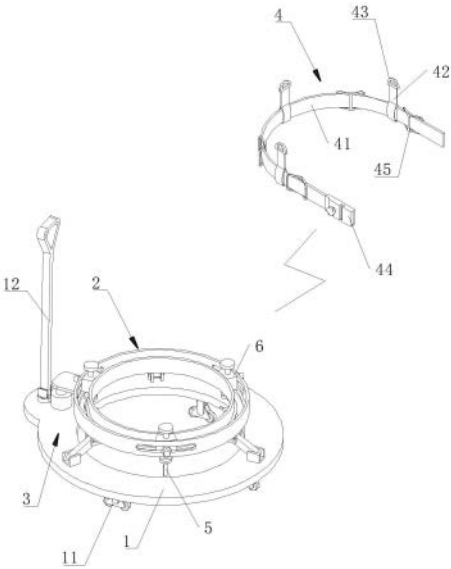
(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113998640 B
(45) 授权公告日 2023. 07. 25

(21) 申请号 202111289322.9	B66C 1/18 (2006.01)
(22) 申请日 2021.11.02	(56) 对比文件
(65) 同一申请的已公布的文献号 申请公布号 CN 113998640 A	CN 106477486 A, 2017.03.08
(43) 申请公布日 2022.02.01	审查员 齐楠
(73) 专利权人 中国建筑港集团有限公司 地址 266000 山东省青岛市市北区嘉定路 68号	
(72) 发明人 刘国华 吴祥亮 王国栋 玄超 韩后运 徐少波 赵猛 陈宝山	
(74) 专利代理机构 青岛申达知识产权代理有限公司 37243 专利代理师 孙德治	
(51) Int. Cl. B66F 19/00 (2006.01)	权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称
一种井盖安装装置

(57) 摘要
本发明涉及一种井盖安装装置,其技术方案的要点是包括车体,车体的底部设置有若干个移动轮,所述车体上设置有吊架以及驱动吊架在竖直方向进行升降的升降驱动组件,所述吊架上设置有若干个吊钩;所述井盖安装装置还包括吊装组件;所述吊装组件包括水平环箍带以及若干个设置于水平环箍带上的竖向吊带,所述竖向吊带的上端设置有用与吊钩进行钩挂的吊环;所述水平环箍带的一端设置有用与将水平环箍带的两端连接扣合的带扣;本发明能够方便快捷的对井盖进行移动安装。



1. 一种井盖安装装置,包括车体(1),车体(1)的底部设置有若干个移动轮(11),其特征在于:所述车体(1)上设置有吊架(2)以及驱动吊架(2)在竖直方向进行升降的升降驱动组件(3),所述吊架(2)上设置有若干个吊钩(5);所述井盖安装装置还包括吊装组件(4);所述吊装组件(4)包括水平环箍带(41)以及若干个设置于水平环箍带(41)上的竖向吊带(42),所述竖向吊带(42)的上端设置有利于与吊钩(5)进行钩挂的吊环(43);所述水平环箍带(41)的一端设置有利于将水平环箍带(41)的两端连接扣合的带扣(44);

所述升降驱动组件(3)包括升降驱动件以及若干个位于车体(1)和吊架(2)之间的支撑杆(32);所述支撑杆(32)绕吊架(2)中心周向分布;所述支撑杆(32)的下端与车体(1)铰接,所述支撑杆(32)的上端与吊架(2)滑动连接;

所述吊架(2)包括环形滑轨(21),所述环形滑轨(21)上设置有若干个能够沿环形滑轨(21)周向滑动的调节滑块(6);所述吊钩(5)与调节滑块(6)一一对应,并且设置于所述调节滑块(6)上;

所述带扣(44)包括限位套部(441)以及位于限位套部(441)一侧的定位套部(442),所述定位套部(442)的外侧设置有轴向贯穿定位套部(442)侧壁并且与定位套部(442)侧壁螺纹连接的定位螺栓(443),所述定位螺栓(443)的头部固定有定位磁铁(444),所述定位套部(442)的内壁设置有利于对水平环箍带(41)压固的铁磁弹性压片(445)。

2. 根据权利要求1所述的一种井盖安装装置,其特征在于:所述环形滑轨(21)设置有与调节滑块(6)的滑动接触的周向滑槽(211),所述环形滑轨(21)的外周壁上设置有贯穿周向滑槽(211)周壁的弧形长孔(212);所述调节滑块(6)固定有定位螺杆(61),所述定位螺杆(61)轴向穿过弧形长孔(212);所述定位螺杆(61)上安装有用于对调节滑块(6)进行定位的定位螺母(62)。

3. 根据权利要求1所述的一种井盖安装装置,其特征在于:所述吊钩(5)的上部设置有连接螺柱(51),所述连接螺柱(51)轴向贯穿调节滑块(6)并且与调节滑块(6)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种井盖安装装置,其特征在于:所述水平环箍带(41)上设置有若干个弹性卡件(46);所述弹性卡件(46)为框体结构,所述水平环箍带(41)从所述弹性卡件(46)中穿过;所述弹性卡件(46)包括两个卡接部(461),两个卡接部(461)呈V字形相交。

5. 根据权利要求1所述的一种井盖安装装置,其特征在于:所述竖向吊带(42)的下端设置有连接套(421),所述水平环箍带(41)从所述连接套(421)中穿过。

6. 根据权利要求1所述的一种井盖安装装置,其特征在于:还包括若干个用于安装于水平环箍带(41)与井盖之间的契形块(7),所述契形块(7)的两侧表面设置有横条纹(71)。

一种井盖安装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及市政施工工装技术领域,尤其涉及一种井盖安装装置。

背景技术

[0002] 井盖是市政工程中常见的市政公共设施。在对井盖进行安装时,通常使用平板车将井盖移动至井口附近,然后由工作人员对井盖进行搬动,将井盖与井口进行对齐,进而对井盖进行安装。目前这种采用平板车对井盖进行移动,采用人工手动对井盖进行安装对齐的方法,耗费人力,操作不便,且对井盖的安装效率较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种井盖安装装置,能够方便快捷的对井盖进行移动安装。

[0004] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种井盖安装装置,包括车体,车体的底部设置有若干个移动轮,所述车体上设置有吊架以及驱动吊架在竖直方向进行升降的升降驱动组件,所述吊架上设置有若干个吊钩;所述井盖安装装置还包括吊装组件;所述吊装组件包括水平环箍带以及若干个设置于水平环箍带上的竖向吊带,所述竖向吊带的上端设置有用与吊钩进行钩挂的吊环;所述水平环箍带的一端设置有用与将水平环箍带的两端连接扣合的带扣。

[0005] 通过上述技术方案,在使用井盖安装装置对井盖进行辅助安装时,将水平环箍带放置于井盖周面上的环槽中,然后通过带扣,将水平环箍带的两端相连,使水平环箍带对井盖进行箍紧,然后通过竖向吊带上端的吊环与吊钩的配合,将井盖吊装于吊架下方;在通过井盖安装装置将井盖移动至井口位置处后,通过升降驱动组件对吊架进行提升,使井盖处于井口上方,将井盖与井口进行对齐,然后通过升降驱动组件驱动吊架向下运动,进而将井盖安装在井口位置处,然后解除水平环箍件对井盖的约束,通过井盖安装装置对井盖进行辅助移动和安装,进而能够方便快捷的对井盖进行安装。

[0006] 较佳的,所述升降驱动组件包括升降驱动件以及若干个位于车体和吊架之间的支撑杆;所述支撑杆绕吊架中心周向分布;所述支撑杆的下端与车体铰接,所述支撑杆的上端与吊架滑动连接。

[0007] 通过上述技术方案,通过升降驱动件作为动力件,对吊架在竖直方向上进行升降,在吊架在竖直方向进行升降时,支撑杆的上端沿吊架进行滑动,进而改变支撑杆的倾斜支撑角度,通过支撑杆在吊架周向进行多点支撑,从而使吊架在对井盖进行吊装支撑时,能够保持稳定良好的状态。

[0008] 较佳的,所述吊架包括环形滑轨,所述环形滑轨上设置有若干个能够沿环形滑轨周向滑动的调节滑块;所述吊钩与调节滑块一一对应,并且设置于所述调节滑块上。

[0009] 通过上述技术方案,通过环形滑轨以及调节滑块的综合设置,进而通过对调节滑块进行滑动,从而能够对吊环的位置进行调节,从而在使吊环对井盖进行吊装时更加方便。

[0010] 较佳的,所述环形滑轨设置有与调节滑块的滑动接触的周向滑槽,所述环形滑轨

的外周壁上设置有贯穿周向滑槽周壁的弧形长孔;所述调节滑块固定有定位螺杆,所述定位螺杆轴向穿过弧形长孔;所述定位螺杆上安装有用于对调节滑块进行定位的定位螺母。

[0011] 通过上述技术方案,通过定位螺杆以及定位螺母的综合设置,进而通过定位螺母对环形滑轨的外周壁进行抵紧,从而将调节滑块固定在对位位置,从而在使用吊钩对井盖进行吊装时,井盖的状态更加稳定。

[0012] 较佳的,所述吊钩的上部设置有连接螺柱,所述连接螺柱轴向贯穿调节滑块并且与调节滑块螺纹连接。

[0013] 通过上述技术方案,通过设置连接螺柱,进而通过连接螺柱将吊钩安装在调节滑块上,进而通过对连接螺柱进行转动,进而能够对各个吊环的高度进行调节,从而能够对井盖的安装状态进行调平,使井盖在安装时更加方便。

[0014] 较佳的,所述水平环箍带上设置有若干个弹性卡件;所述弹性卡件为框体结构,所述水平环箍带从所述弹性卡件中穿过;所述弹性卡件包括两个卡接部,两个卡接部呈V字形相交。

[0015] 通过上述技术方案,在使用水平环箍带对井盖进行箍紧定位时,弹性卡件凸起的一侧朝向井盖,进而通过水平环箍带以及井盖对弹性卡件的作用力,使弹性卡件发生弹性形变;通过弹性卡件发生弹性形变时对水平环箍带进行张紧,进而使水平环箍带能够更好的对井盖进行箍紧定位。

[0016] 较佳的,所述带扣包括限位套部以及位于限位套部一侧的定位套部,所述定位套部的外侧设置有轴向贯穿定位套部侧壁并且与定位套部侧壁螺纹连接的定位螺栓,所述定位螺栓的头部固定有定位磁铁,所述定位套部的内壁设置有用于对水平环箍带压固的铁磁弹性压片。

[0017] 通过上述技术方案,在需要将水平环箍带的两端进行连接扣合时,将水平环箍带的端部依次插入到限位套部以及定位套部中,然后转动定位螺栓,将水平环箍带夹持在定位磁铁与铁磁弹性压片之间,进而使带扣保持扣合状态;在定位磁铁对铁磁弹性压片的吸引力下,铁磁弹性压片发生弹性形变,进而能够更紧密的对水平环箍带进行贴合压紧,从而能够使水平环箍带的扣合状态更加稳定。

[0018] 较佳的,所述竖向吊带的下端设置有连接套,所述水平环箍带从所述连接套中穿过。

[0019] 通过上述技术方案,竖向吊带通过其下端的连接套进而安装在水平环箍带上,进而能够通过沿水平环箍带滑动,从而对竖向吊带的位置进行移动,在将井盖安装在吊架上时,操作更加方便。

[0020] 较佳的,还包括若干个用于安装于水平环箍带与井盖之间的楔形块,所述楔形块的两侧表面设置有横条纹。

[0021] 通过上述技术方案,在使用吊装组件对井盖进行安装定位时,将楔形块插设于水平环箍带与井盖之间,进而利用楔形块对水平环箍带的作用力,使用水平环箍带紧贴在井盖周面上,从而将能够更加牢固的对井盖进行吊装定位;横条纹能够增大楔形块与水平环箍带之间的摩擦力,使楔形块不易从水平环箍带与井盖之间脱落。

附图说明

[0022] 构成说明书的一部分的附图描述了本发明的实施例,并且连同说明书一起用于解释本发明的原理。

[0023] 图1是井盖安装装置的结构示意图。

[0024] 图2是吊架与车体连接关系的结构示意图。

[0025] 图3是体现移动轮的结构示意图。

[0026] 图4是体现吊架的结构示意图。

[0027] 图5是体现吊钩与滑块连接关系的结构示意图。

[0028] 图6是吊装组件的结构示意图。

[0029] 图7是弹性卡件的结构示意图。

[0030] 图8是带扣的剖视图。

[0031] 图9是楔形块的结构示意图。

[0032] 其中,1、车体;11、移动轮;111、轮架;112、滚轮;12、拉手;2、吊架;21、环形滑轨;22、支撑滑轨;3、升降驱动组件;31、手动液压缸;32、支撑杆;4、吊装组件;41、水平环箍带;42、竖向吊带;421、连接套;43、吊环;44、带扣;441、限位套部;442、定位套部;443、定位螺栓;444、定位磁铁;445、铁磁弹性压片;45、弹性卡件;451、卡接部;21、环形滑轨;211、周向滑槽;212、弧形长孔;5、吊钩;51、连接螺柱;6、调节滑块;61、定位螺杆;62、定位螺母;7、楔形块;71、横条纹。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0034] 实施例:

[0035] 一种井盖安装装置,参照图1和图2,包括车体1、吊架2、升降驱动组件3以及吊装组件4。车体1的底部设置有若干个移动轮11,用于辅助车体1进行移动。在对井盖安装装置进行使用时,将井盖固定在吊装组件4上,进而将吊装组件4安装至吊架2下部。升降驱动组件3用于驱动吊架2在竖直方向上进行升降。通过升降驱动组件3对吊架2的高度进行调节,进而对井盖的高度进行调节,进而方便对井盖进行安装作业。

[0036] 参照图2和图3,移动轮11采用三角轮设置,包括轮架111以及三个绕轮架111中轴周向均布的滚轮112。轮架111与车体1转动连接,滚轮112与轮架111转动连接。车体1使用三角轮设计的移动轮11,进而方便车体1在楼梯等阶梯路面上进行移动。

[0037] 参照图2和图4,升降驱动组件3包括升降驱动件以及若干个位于车体1和吊架2之间的支撑杆32。升降驱动件采用手动液压缸31,手动液压缸31的缸体与车体1固定连接,手动液压缸31的活塞杆与吊架2固定连接。车体1的一端设置有拉手12,拉手12不仅方便工作人员对车体1进行牵引,而且作为手动液压缸31的手动杠杆进行使用,其与手动叉车的使用原理相同,在此不在赘述。

[0038] 参照图2和图4,吊架2包括环形滑轨21以及若干对位于吊架2底部的支撑滑轨22。

支撑滑轨22的长度方向沿环形滑轨21径向设置。支撑滑轨22绕环形滑轨21轴心周向均布。支撑杆32的下端与车体1铰接,支撑杆32的上端沿支撑滑轨22长度方向与支撑滑轨22滑动连接。在手动液压缸31对车体1进行升降驱动时,支撑杆32的上端沿支撑滑轨22长度方向滑动,支撑杆32的倾斜支撑角度发生变化。通过支撑杆32在吊架2周向进行多点支撑,从而使吊架2在对井盖进行吊装支撑时,能够保持稳定良好的状态。

[0039] 图2、图4以及图5,环形滑轨21上设置有周向滑槽211。周向滑槽211内设置有沿周向滑槽211与环形滑轨21滑动配合的调节滑块6。调节滑块6的下方设置有吊钩5。吊钩5与调节滑块6一一对应。环形滑轨21的外周壁上设置有贯穿周向滑槽211周壁的弧形长孔212;调节滑块6固定有定位螺杆61,定位螺杆61轴向穿过弧形长孔212。定位螺杆61上安装有用于对调节滑块6进行定位的定位螺母62。松动定位螺母62,进而能够沿周向滑槽211对调节滑块6的位置进行调节,从而能够对吊钩5的位置进行移动调节。拧紧定位螺母62,进而通过定位螺母62对环形滑轨21的外周壁进行压紧,进而将调节滑块6固定在对应位置处。

[0040] 参照图4以及图5,吊钩5的上部设置有连接螺柱51,连接螺柱51轴向贯穿调节滑块6并且与调节滑块6螺纹连接。通过对连接螺柱51进行转动,进而能够对各个吊钩5的高度进行调节,从而能够对吊装在吊架2上井盖的水平状态进行调节,方便安装。

[0041] 参照图6,吊装组件4包括水平环箍带41以及若干个设置于水平环箍带41上的竖向吊带42,竖向吊带42的上端设置有用与吊钩5进行钩挂的吊环43。水平环箍带41的一端设置有用与将水平环箍带41的两端连接扣合的带扣44。竖向吊带42的下端设置有连接套421,水平环箍带41从连接套421中穿过。在对井盖进行安装时,将水平环箍带41放置在井盖的周面上的环槽位置处,进而通过带扣44将水平环箍带41的两端进行连接,使用水平环箍带41对井盖进行箍紧,然后通过吊环43与吊架2上的吊钩5钩挂配合,将井盖吊挂于吊架2的下方,进而方便对井盖进行移动。

[0042] 参照图6和图7,水平环箍带41上设置有若干个弹性卡件45。弹性卡件45为框体结构,水平环箍带41从弹性卡件45中穿过。弹性卡件45包括两个卡接部451,两个卡接部451呈V字形相交。在使用时,弹性卡件45凸起的一侧朝向井盖周面,当使用水平环箍带41对井盖的周面进行箍紧时,在水平环箍带41和井盖对弹性卡件45的作用力下,弹性卡件45发生弹性变形,其对水平环箍带41产生发作用力,进而对水平环箍带41进行张紧,使水平环箍带41能够更好的对井盖进行箍紧。

[0043] 参照图6和图8,带扣44包括限位套部441以及位于限位套部441一侧的定位套部442。定位套部442的外侧设置有定位螺栓443,定位螺栓443轴向贯穿定位套部442侧壁并且与定位套部442侧壁螺纹连接。定位螺栓443的头部固定有定位磁铁444,定位磁铁444采用钕磁铁硼钢。定位套部442远离定位螺栓443的一侧内壁固定能有铁磁弹性压片445。铁磁弹性压片445采用铁磁性材料,如碳素结构钢制作而成,并且具有一定的弹力。在将水平环箍带41箍在井盖周面上后,将水平环箍带41的端部依次从限位套部441和定位套部442中穿过,对水平环箍带41进行拉紧,使水平环箍带41紧箍在井盖周面上。然后通过转动定位螺栓443,通过定位螺栓443对水平环箍带41对水平环箍带41进行压紧,将水平环箍带41压固在定位磁铁444与铁磁弹性压片445之间,并且在铁磁弹性压片445在定位磁铁444的吸引力下,能够更加紧密的与水平环箍带41贴合,从而起到更佳的定位效果。

[0044] 参照图9,井盖安装装置还包括若干个契形块7。契形块7的两侧表面设置有横条纹

71。在将井盖安装于水平环箍带41上时,将楔形块7较薄的一端插入到水平环箍带41与井盖之前,进而通过用楔形块7对水平环箍带41的作用力,使用水平环箍带41紧贴在井盖周面上,从而将能够更加牢固的对井盖进行吊装定位;横条纹71能够增大楔形块7与水平环箍带41之间的摩擦力,使楔形块7不易从水平环箍带41与井盖之间脱落。

[0045] 本实施例的具体实施原理为:

[0046] 在使用井盖安装装置对井盖进行安装时,将水平环箍带41放置在井盖周面的凹槽中,然后将水平环箍带41插入到带扣44中,并且在水平环箍带41和井盖之间插入楔形块7,然后将水平环箍带41拉紧,使水平环箍带41紧箍在井盖周面上。将调整竖向吊带42的位置,然后将吊环43与对应吊钩5进行钩挂,进而将井盖吊装到吊架2下方。通过拉手12,利用移动轮11对井盖安装装置进行移动,将井盖移动至对应的安装位置。通过升降驱动件31对吊架2进行提升驱动,使井盖的高度上升至井口上方,然后对井盖安装装置的位置进行调节,使井盖与井口进行对齐。根据井盖的吊装状态对各个连接螺柱51进行转动调节,进而对井盖进行调平,从而能够更加良好的将井盖放置到对应的安装位置。通过升降驱动件31驱动吊架2向下运动,进而对井盖进行下落放置,将井盖放置到对应的安装位置。转动定位螺栓443,使定位磁铁444与水平环箍带41相脱离,进而水平环箍带41从带扣44中抽出,使水平环箍带41呈开环状态,进而解除水平环箍带41对井盖的约束,从而完成对井盖的移动安装作业。

[0047] 虽然已经通过示例对本发明的一些特定实施例进行了详细说明,但是本领域的技术人员应该理解,以上示例仅是为了进行说明,而不是为了限制本发明的范围。本领域的技术人员应该理解,可在不脱离本发明的范围和精神的情况下,对以上实施例进行修改。本发明的范围由所附权利要求来限定。

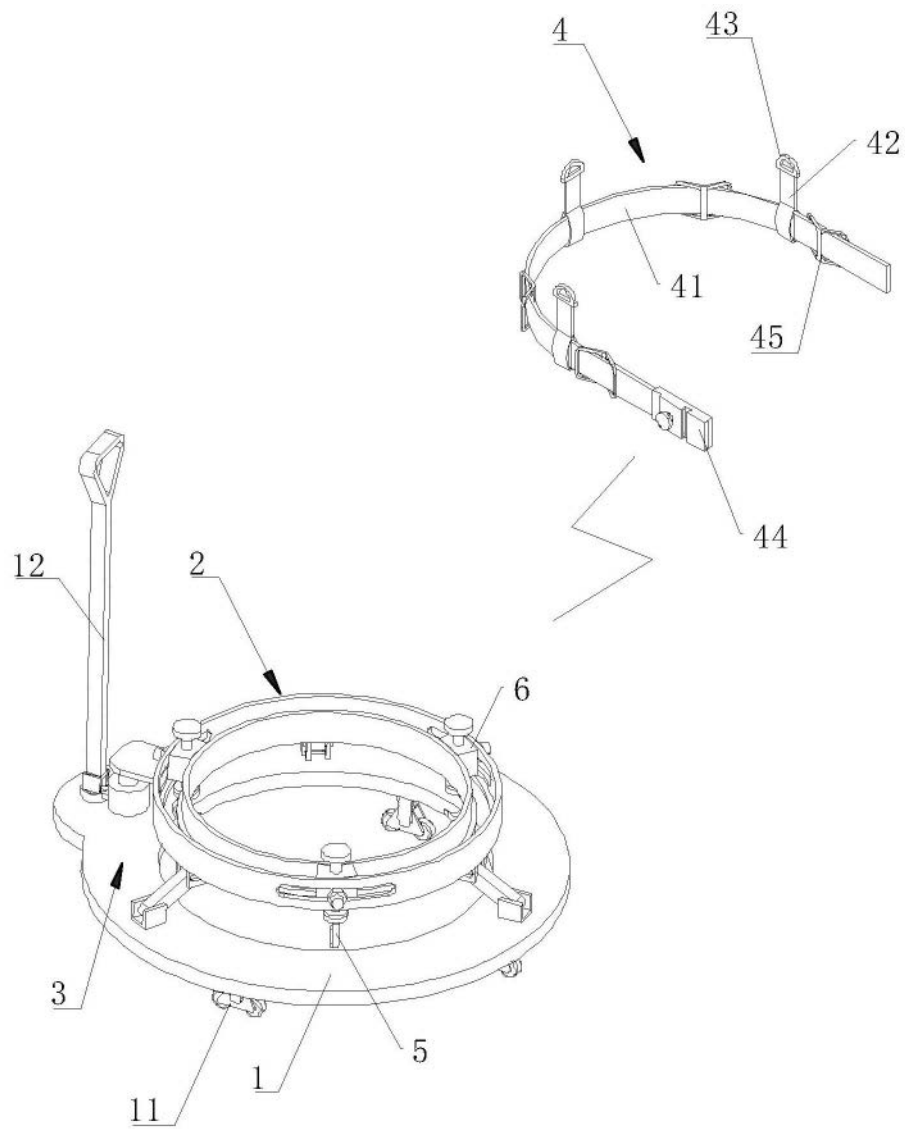


图1

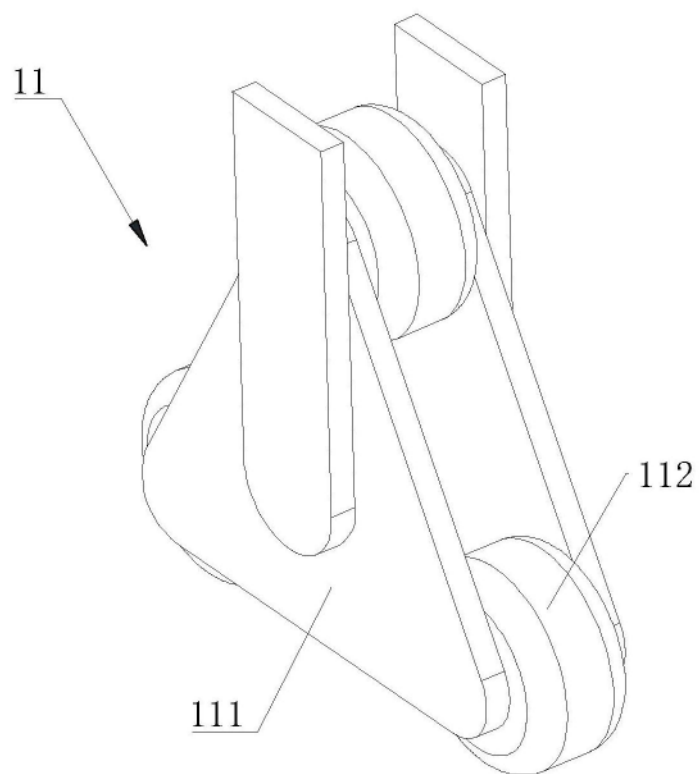


图3

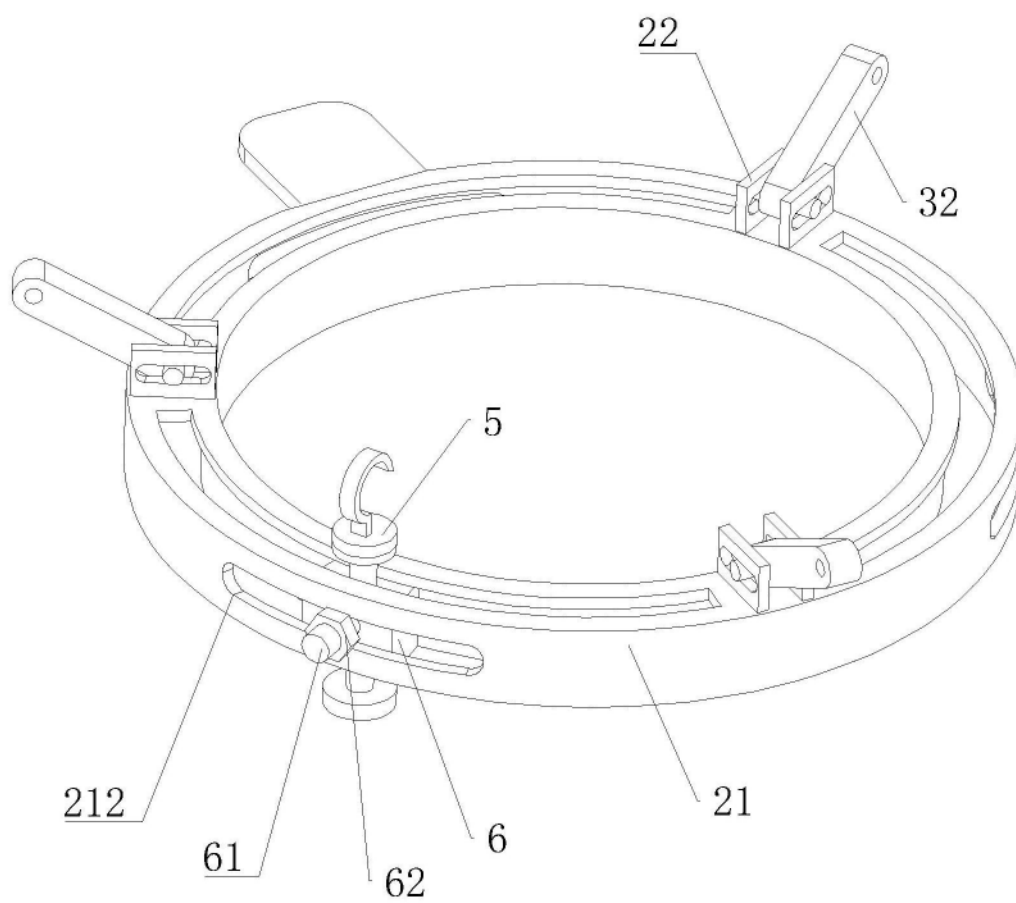


图4

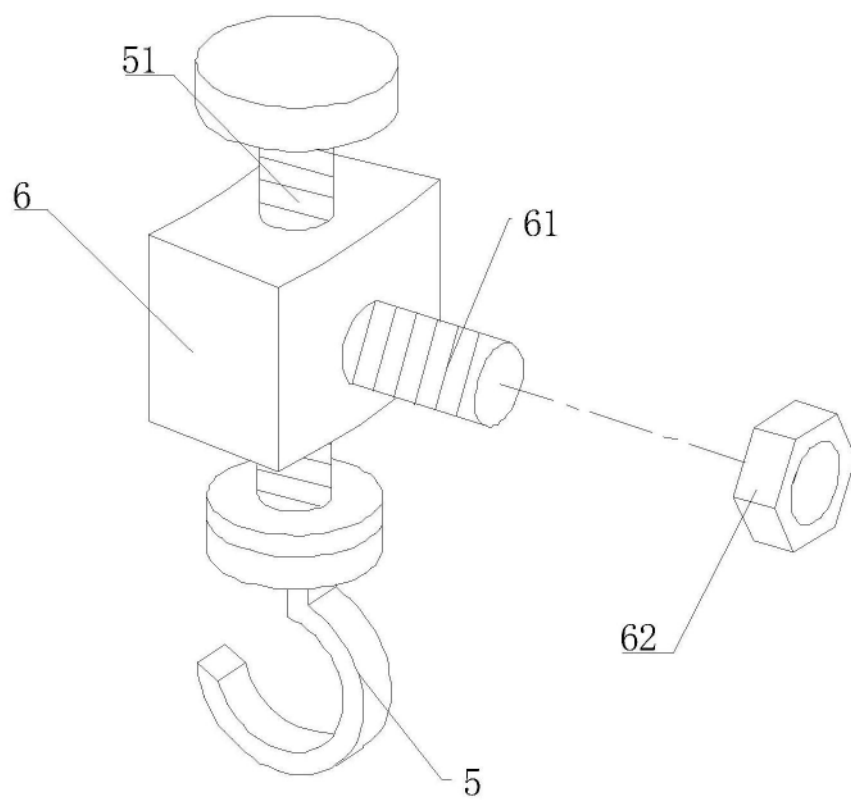


图5

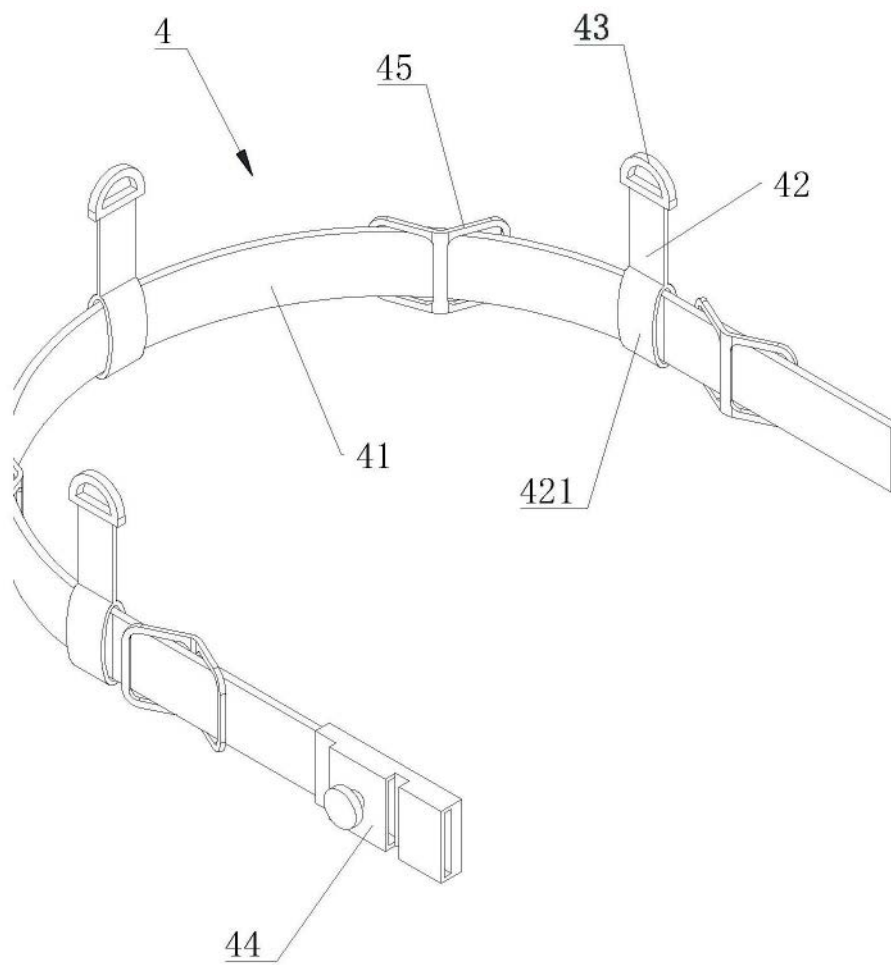


图6

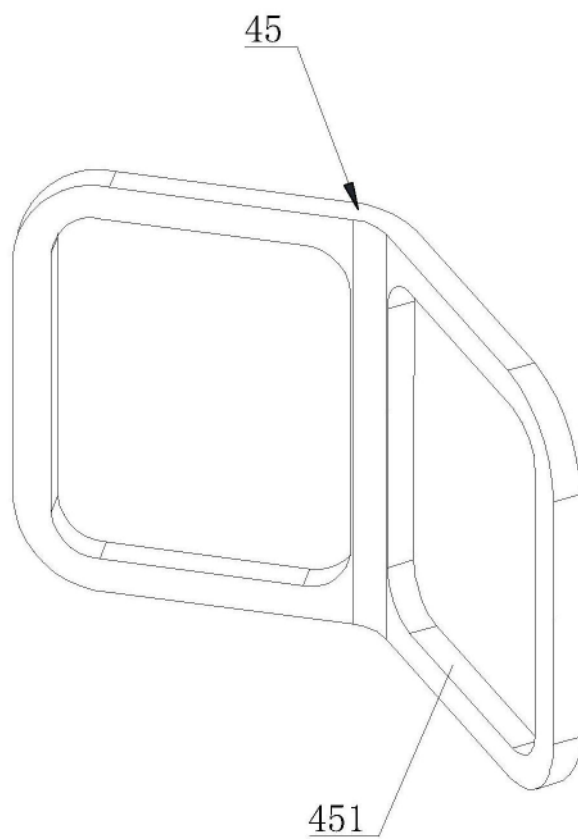


图7

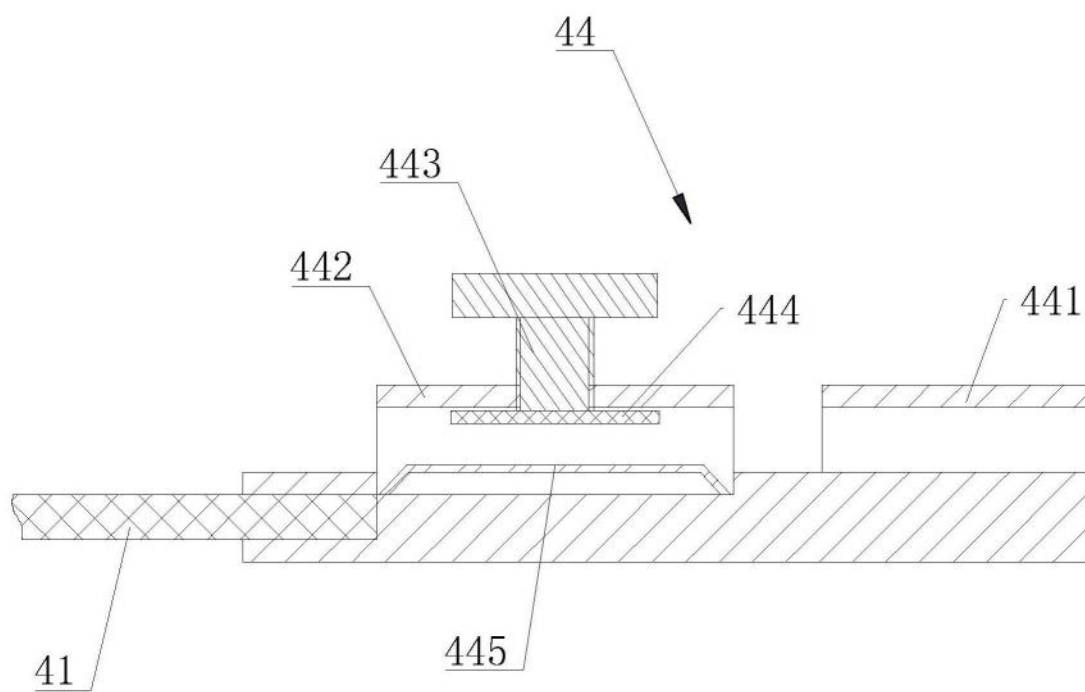


图8

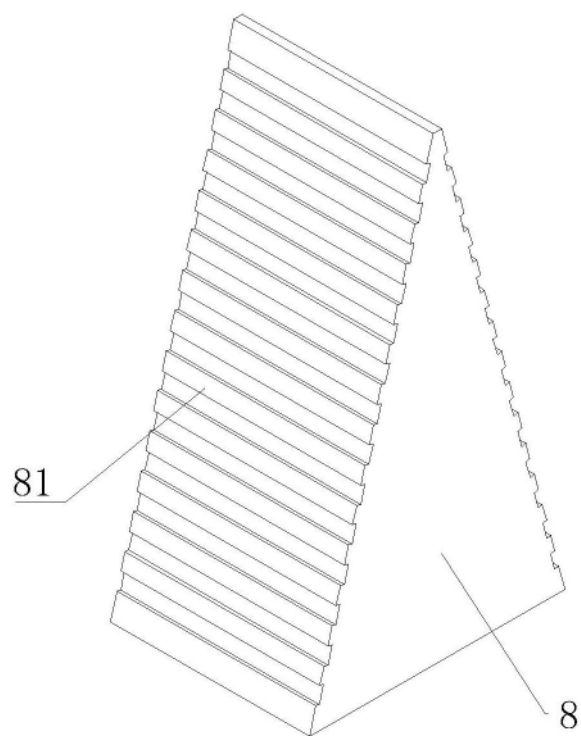


图9