



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220487062 U

(45) 授权公告日 2024.02.13

(21) 申请号 202322188222.8

E04G 5/12 (2006.01)

(22) 申请日 2023.08.15

(73) 专利权人 山东省建设建工(集团)有限责任公司

地址 250000 山东省济南市历下区经十路
16547号

(72) 发明人 吴思明 张彩云 肖衡 王兆贺
郭琳

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

专利代理师 刘庆兰

(51) Int.Cl.

E04G 3/28 (2006.01)

E04G 5/00 (2006.01)

E04G 5/14 (2006.01)

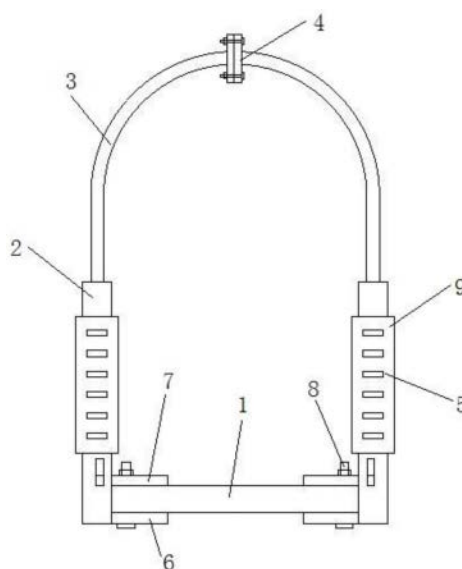
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种附着式升降脚手架顶层防护设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种附着式升降脚手架顶层防护设备,包括工作平台、若干个防护杆和防护网,防护杆包括刚性外杆和可弯曲的柔性内杆,柔性内杆的下端始终位于刚性外杆内腔,柔性内杆上端设有螺栓连接板;刚性外杆底端垂直连接与工作平台底面相抵的固定夹板,刚性外杆在固定夹板上方竖向滑动连接有位于工作平台上方的活动夹板,活动夹板、固定夹板和工作平台上对应开设螺栓孔并设置有紧固螺栓,刚性外杆上转动套设有固定套,固定套两侧内部均预留有安装槽,并在安装槽内设置与防护网连接的缓冲结构。本实用新型对于顶层的工作平台从侧边和上方均起到很好的防护作用,防护网具有缓冲和抗冲击作用,有效防止工作人员坠落和高空坠物的情况。



1. 一种附着式升降脚手架顶层防护设备,包括工作平台、竖向设置在工作平台两长边的若干个防护杆,以及设置在相邻两防护杆之间的防护网,其特征在于:防护杆包括刚性外杆和滑动设置在刚性外杆内腔且可弯曲的柔性内杆,柔性内杆的下端始终位于刚性外杆的内腔,柔性内杆的上端设有螺栓连接板;刚性外杆的底端垂直连接有与工作平台底面相抵的固定夹板,刚性外杆在固定夹板的上方竖向滑动连接有与固定夹板平行且位于工作平台上方的活动夹板,活动夹板、固定夹板和工作平台上对应开设螺栓孔并设置有紧固螺栓,刚性外杆上转动套设有固定套,固定套两侧内部均预留有安装槽,并在安装槽内设置与防护网连接的缓冲结构。

2. 根据权利要求1所述的附着式升降脚手架顶层防护设备,其特征在于:缓冲结构包括活动设置在安装槽内的拉杆,拉杆的一端穿出固定套外固定连接有拉环,拉杆的另一端在安装槽内固定连接有立板,拉杆上套设有第一固定套和第二固定套,两固定套之间的拉杆上套设有弹簧减震器,第一固定套两侧和第二固定套两侧之间均铰接四边形框架,四边形框架的相邻两边均铰接。

3. 根据权利要求1所述的附着式升降脚手架顶层防护设备,其特征在于:柔性内杆沿长度方向开设有多个定位螺丝孔,定位螺丝孔内螺纹连接有定位螺柱,定位螺柱的端部固定有可与防护网的固定环连接的拉环。

4. 根据权利要求2或3所述的附着式升降脚手架顶层防护设备,其特征在于:拉环由缺口环和与缺口形状适配的弧形部铰接形成,缺口环在缺口的一端开设有固定槽,并在固定槽内设置有定轴,定轴上套设安装扭簧,固定槽内通过转轴转动连接有摆杆,摆杆的一端与弧形部一端固定,摆杆的另一端与扭簧或固定槽内壁相抵。

5. 根据权利要求1所述的附着式升降脚手架顶层防护设备,其特征在于:防护网的两端沿高度方向设置有若干个与拉环配合连接的固定环。

6. 根据权利要求5所述的附着式升降脚手架顶层防护设备,其特征在于:弧形部与摆杆连接的一端在拉环的内周面与固定槽端部之间形成便于弧形部活动的避让斜面。

一种附着式升降脚手架顶层防护设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及脚手架技术领域,具体涉及一种附着式升降脚手架顶层防护设备。

背景技术

[0002] 附着式升降脚手架是指搭设一定高度并附着于工程结构上,依靠自身的升降设备和装置,可随工程结构逐层爬升或下降的脚手架。目前常用的附着式升降脚手架一般可覆盖4个层高3.6m的标准层,但当施工至层高5.4m的非标层时,会出现架体顶部与结构施工层不在一个水平面的情况,仅仅通过几个栏杆进行防护,防护效果不好,在护栏上缠绕防护网容易脱落且容易随风摇晃,不能有效防止工作人员坠落的现象,而且现有防护网不便于更好的根据不同工作需求对工作高度进行调节,降低了附着式升降脚手架顶层防护结构的实用性。对于顶层防护装置在安装过程中,需要工人站在平台的外侧对其进行安装,非常不便,且存在较大的安全隐患。

[0003] 另外,现有的防护网不具有抗冲击的作用,在出现意外情况对防护网冲击时,容易对防护网造成损坏。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种附着式升降脚手架顶层防护设备,可在工作平台上直接拼接安装,减少安全隐患,对于顶层的工作平台从侧边和上方均起到很好的防护作用,防护网具有缓冲和抗冲击作用,有效防止工作人员坠落和高空坠物的情况,并降低防护网的损伤。

[0005] 本实用新型是通过如下技术方案实现的:

[0006] 提供一种附着式升降脚手架顶层防护设备,包括工作平台、竖向设置在工作平台两长边的若干个防护杆,以及设置在相邻两防护杆之间的防护网,防护杆包括刚性外杆和滑动设置在刚性外杆内腔且可弯曲的柔性内杆,柔性内杆的下端始终位于刚性外杆的内腔,柔性内杆的上端设有螺栓连接板;刚性外杆的底端垂直连接有与工作平台底面相抵的固定夹板,刚性外杆在固定夹板的上方竖向滑动连接有与固定夹板平行且位于工作平台上方的活动夹板,活动夹板、固定夹板和工作平台上对应开设螺栓孔并设置有紧固螺栓,刚性外杆上转动套设有固定套,固定套两侧内部均预留有安装槽,并在安装槽内设置与防护网连接的缓冲结构。

[0007] 进一步的,缓冲结构包括活动设置在安装槽内的拉杆,拉杆的一端穿出固定套外固定连接有拉环,拉杆的另一端在安装槽内固定连接有立板,拉杆上套设有第一固定套和第二固定套,两固定套之间的拉杆上套设有弹簧减震器,第一固定套两侧和第二固定套两侧之间均铰接四边形框架,四边形框架的相邻两边均铰接。

[0008] 防护网在受到冲击力时,可通过立板、第一固定套、第二固定套和弹簧减震器的配合能够在拉杆在受力移动时能够使拉杆具有减震的作用,缓冲所受到的压力,提升防护网

的安全性。

[0009] 进一步的,柔性内杆沿长度方向开设有多个定位螺丝孔,定位螺丝孔内螺纹连接有定位螺柱,定位螺柱的端部固定有可与防护网的固定环连接的拉环。

[0010] 柔性内杆长度方向通过螺纹连接多个带挂环的定位螺丝,可方便对工作平台顶部防护网的安装与拆卸,先将定位螺丝拧入柔性内杆内部,在将防护网的固定环与拉环进行连接。

[0011] 进一步的,拉环由缺口环和与缺口形状适配的弧形部铰接形成,缺口环在缺口的一端开设有固定槽,并在固定槽内设置有定轴,定轴上套设安装扭簧,固定槽内通过转轴转动连接有摆杆,摆杆的一端与弧形部一端固定,摆杆的另一端与扭簧或固定槽内壁相抵。

[0012] 拉环由缺口环和弧形部组成,弧形部的一端通过摆杆配合定轴和压簧实现与缺口环一端的转动配合,可方便按动弧形部打开缺口环将防护网的固定环放入或取出,压簧的弹性作用,保证弧形部与缺口环始终保持连接,防止固定环从拉环中脱出。

[0013] 进一步的,防护网的两端沿高度方向设置有若干个与拉环配合连接的固定环。

[0014] 防护网的两侧分别设置固定环,用于与缓冲结构的拉环连接,多个固定环可与分散防滑网受力,使其受力更加均匀,防护效果更佳。

[0015] 作为优选,弧形部与摆杆连接的一端在拉环的内周面与固定槽端部之间形成便于弧形部活动的避让斜面。

[0016] 通过设置避让斜面,弧形部可方便与缺口环转动开合,进而便于连接防护网侧边的固定环或将固定环从拉环中取出,以便于更换或拆卸防护网。

[0017] 本实用新型的有益效果:

[0018] 本实用新型的防护设备,通过利用固定夹持板、活动夹持板配合螺栓将防护杆安装在工作平台的长边上,作为防护骨架,防护杆内部的柔性内杆可滑动伸出刚性外杆外,正对的两个柔性内杆之间通过螺栓连接板进行连接,整体拼接安装可在工作平台上实现,无需额外配置设备进行安装,大大降低安装风险,减少安全隐患,整体可实现对工作平台两侧边和顶部上方的安全防护,有效防止工作人员坠落和高空坠物的情况,防护杆的安装只需在平台上进行安装即可,不需要工人在平台的外侧对其进行安装,从而提高了安全性;相邻防护杆上配合连接防护网,防护杆的固定套内设置与防护网连接的缓冲结构,利用弹簧减震器配合四边形框架的变形来提升防护网的缓冲性能,起到缓冲减压的作用,同时防护网的高度可利用拉环与固定环配合调整,根据施工需要调整安装位置以及安装高度,进而可方便顶层施工。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的左视图。

[0020] 图2为本实用新型的主视图。

[0021] 图3为图2中A处放大结构剖面图。

[0022] 图4为图2中B处放大结构示意图。

[0023] 图5为本实用新型中活动夹板、固定夹板与工作平台的安装结构示意图。

[0024] 图6为本实用新型中拉环的结构示意图。

[0025] 图7为本实用新型中拉环固定槽内部的结构示意图。

[0026] 图中所示:

[0027] 1、工作平台,2、防护杆,3、柔性内杆,4、螺栓连接板,5、拉环,6、固定夹板,7、活动夹板,8、紧固螺栓,9、固定套,10、防护网,11、固定环,12、刚性外杆,13、安装槽,14、拉杆,15、立板,16、第一固定套,17、四边形框架,18、第二固定套,19、弹簧减震器,20、定位螺丝孔,21、定位螺柱,22、防滑层,23、弧形部,24、缺口环,25、固定槽,26、摆杆,27、转轴,28、定轴,29、扭簧,30、避让斜面。

具体实施方式

[0028] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过具体实施方式,对本方案进行阐述。

[0029] 一种附着式升降脚手架顶层防护设备,包括工作平台1、竖向设置在工作平台1两长边的若干个防护杆2,以及设置在相邻两防护杆2之间的防护网10,防护网10的两端沿高度方向设置有利于连接的固定环11。防护杆2包括刚性外杆12和滑动设置在刚性外杆12内腔且可弯曲的柔性内杆3,柔性内杆3的下端始终位于刚性外杆12的内腔,柔性内杆3的上端设有螺栓连接板4;柔性内杆3沿长度方向开设有多个定位螺丝孔20,定位螺丝孔20内螺纹连接有定位螺柱21,定位螺柱21的端部固定有可与防护网10的固定环11连接的拉环5。

[0030] 刚性外杆12的底端垂直连接有与工作平台1底面相抵的固定夹板6,刚性外杆12在固定夹板6的上方竖向滑动连接有与固定夹板6平行且位于工作平台1上方的活动夹板7,活动夹板7、固定夹板6和工作平台1上对应开设螺栓孔并设置有紧固螺栓8,活动夹板7与固定夹板6与工作平台1接触的一面均设置防滑22涂层,用于增强与工作平台1的稳定性。

[0031] 刚性外杆12上转动套设有固定套9,刚性外杆12在固定套9的两端可以设置限位块对固定套9进行限位,防止其发生移动。固定套9两侧内部均预留有安装槽13,并在安装槽13内设置与防护网10连接的缓冲结构。

[0032] 缓冲结构包括活动设置在安装槽13内的拉杆14,拉杆14的一端穿出固定套9外固定连接有拉环5,拉杆14的另一端在安装槽13内固定连接有立板15,拉杆14上套设有第一固定套16和第二固定套18,两固定套之间的拉杆14上套设有弹簧减震器19,第一固定套16两侧和第二固定套18两侧之间均铰接四边形框架17,四边形框架17的相邻两边均铰接。

[0033] 拉环5由缺口环24和与缺口形状适配的弧形部23铰接形成,缺口环24在缺口的一端开设有固定槽25,并在固定槽25内设置有定轴28,定轴28上套设安装扭簧29,固定槽25内通过转轴27转动连接有摆杆26,摆杆26的一端与弧形部23一端固定,摆杆26的另一端与扭簧29或固定槽25内壁相抵。弧形部23与摆杆26连接的一端在拉环5的内周面与固定槽25端部之间形成便于弧形部活动的避让斜面30。

[0034] 本实用新型的安装过程:

[0035] 在工作平台1的边缘,利用固定夹板6抵住工作平台1底面,调节活动夹板7与工作平台1表面相抵,将紧固螺栓8放入螺栓孔内利用锁紧螺母锁紧,通过固定夹板6与活动夹板7配合夹紧工作平台1,将防护杆2固定到工作平台1上,然后在相邻的防护杆2之间连接防护网10,先按压弧形部23,弧形部23带动摆杆26转动,摆杆26转动使扭簧29受力形变,然后使防护网10两侧的固定环11分别放入拉环5内,弧形部23不受力后在扭簧29作用下可带动摆杆26反向转动,进而使得弧形部23与缺口环保持锁紧状态,防止防护网10的固定环11脱出,完成对侧边防护网10的固定。

[0036] 然后将防护杆2的柔性内杆3抽出,将柔性内杆3每个定位螺丝孔20内螺纹连接拉环5的定位螺柱21,相对的两个柔性内杆3端部的螺栓连接板4通过螺栓拼接固定,在工作平台1的上部形成拱形骨架,相邻的两个柔性内杆3之间的拉环5上与防护网10两侧的固定环11连接,可完成对工作平台顶部防护网10的安装,进而实现对工作平台1侧面和顶部的防护,当侧边的防护网10受到冲击力时,防护网10会带动固定环11移动,固定环11会带动拉环5转动,固定套9带动拉杆14使固定套9转动,同时拉杆14带动立板15移动,拉杆14上第一固定套16和第二固定套18之间的四边形框架17挤压变形同时弹簧减震器19受力压缩,可进行缓冲吸能,使防护网10具有抗冲击力的作用。

[0037] 对于防护杆2上防护网10的高度设置,可根据需要调整对应个数的拉环5与固定环11连接,即可满足不同高度施工要求,提升附着式升降脚手架顶层防护设备的实用性。

[0038] 当然,上述说明也并不仅限于上述举例,本实用新型未经描述的技术特征可以通过或采用现有技术实现,在此不再赘述;以上实施例及附图仅用于说明本实用新型的技术方案并非是对本实用新型的限制,参照优选的实施方式对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换都不脱离本实用新型的宗旨,也应属于本实用新型的权利要求保护范围。

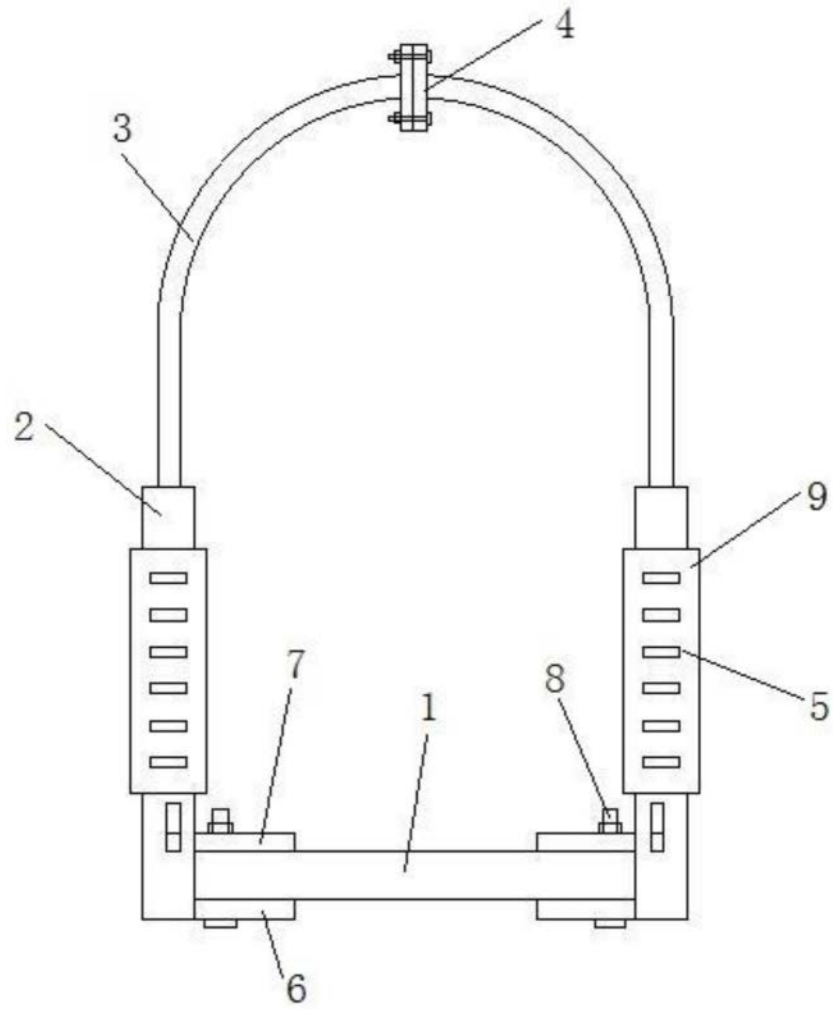


图1

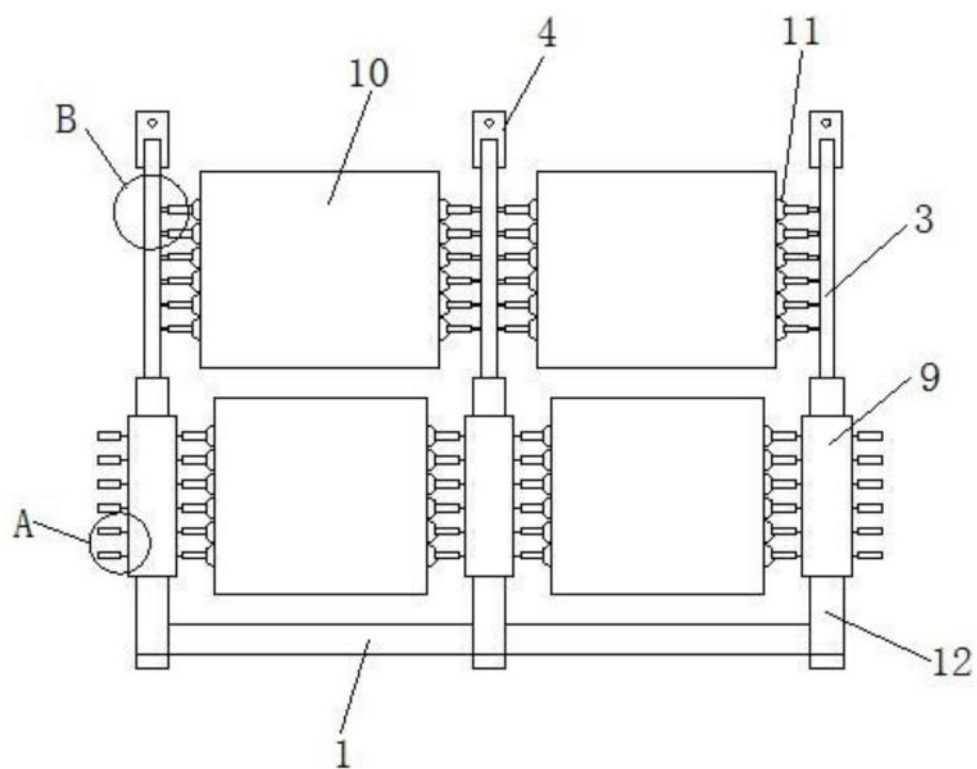


图2

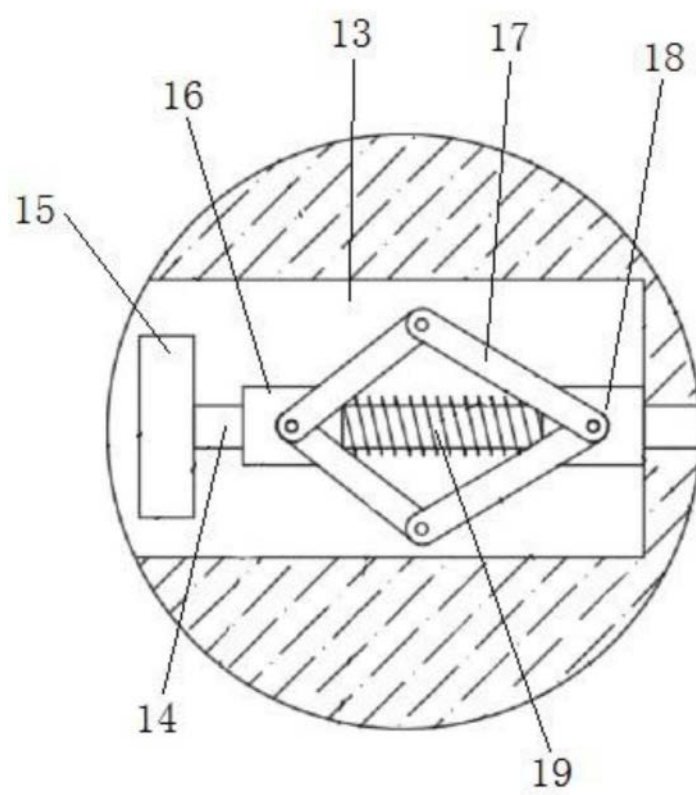


图3

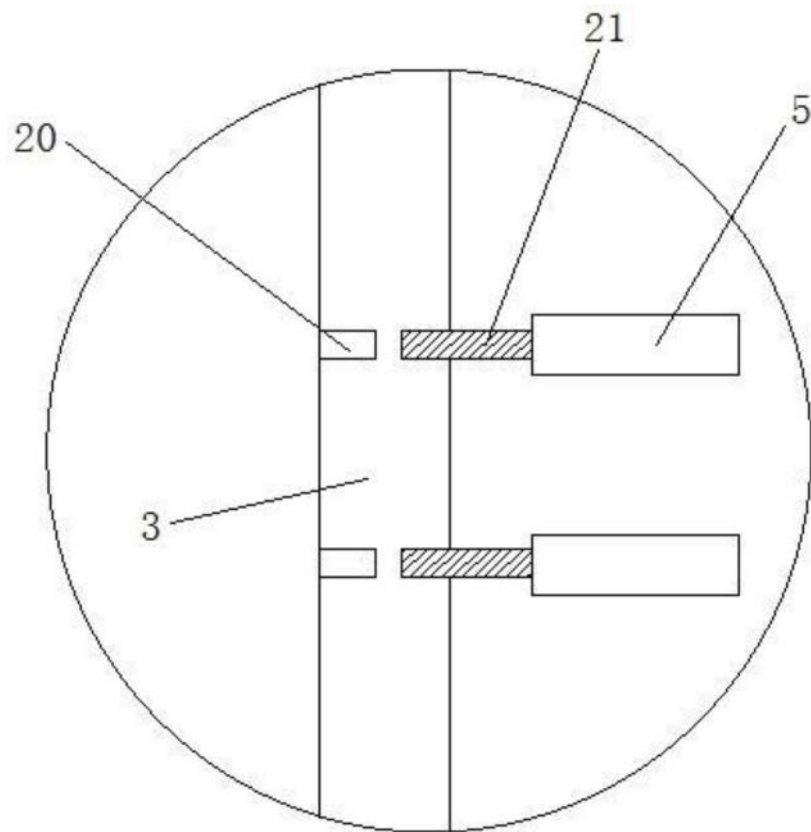


图4

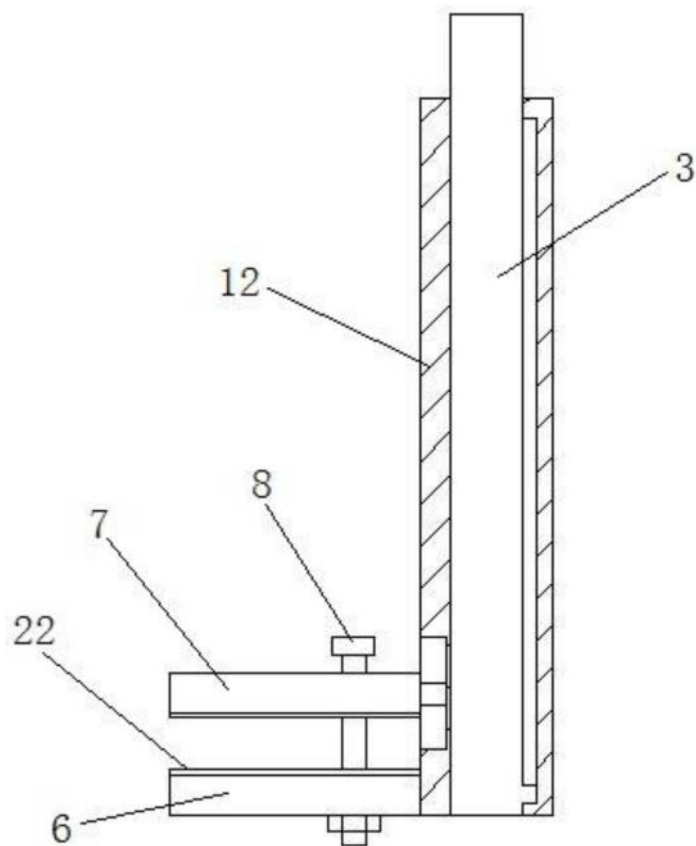


图5

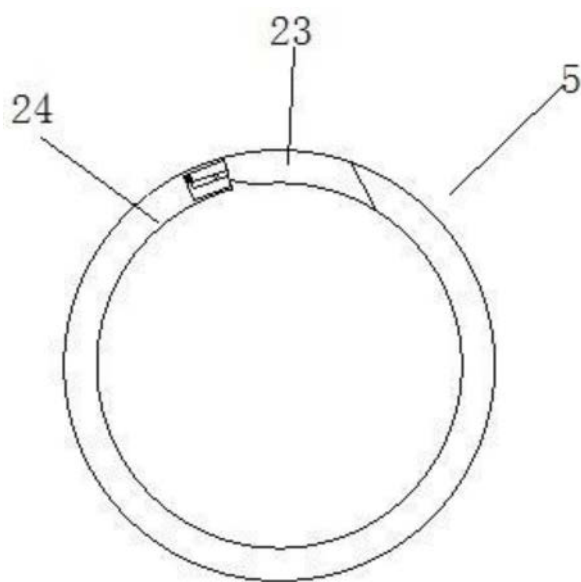


图6

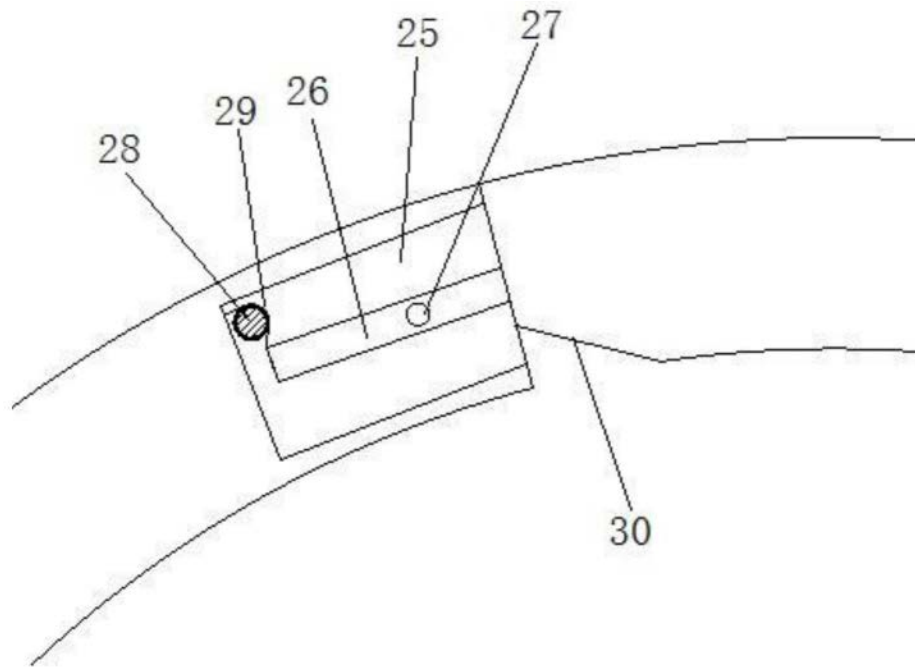


图7