



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112144956 A

(43) 申请公布日 2020.12.29

(21) 申请号 202010891467.5

(22) 申请日 2020.08.30

(71) 申请人 朱陶园

地址 518000 广东省深圳市南山区高新科技园科技南八路博泰工勘大厦

(72) 发明人 朱陶园 朱金园

(51) Int. Cl.

E04H 17/14 (2006.01)

E04H 17/20 (2006.01)

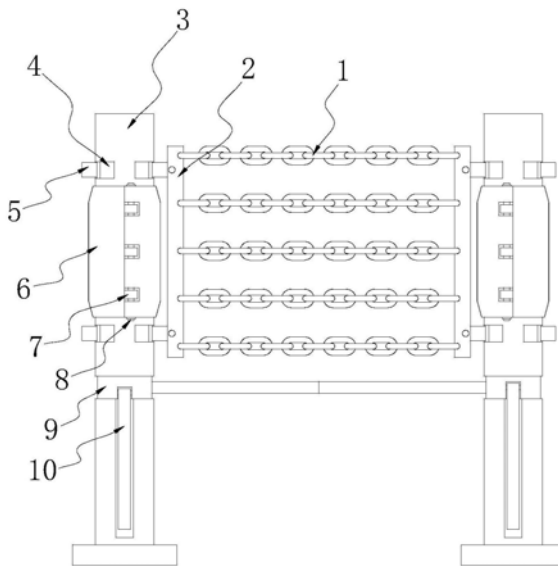
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种工民建用防护隔断装置及方法

(57) 摘要

本发明属于工民建技术领域,尤其为一种工民建用防护隔断装置,包括锁链、链板和立柱,所述链板对称设置在所述锁链两侧,并与所述锁链固定连接,所述锁链沿所述链板呈纵向等距分布,所述立柱位于所述链板远离所述锁链的一侧,并与所述链板固定连接,所述立柱为空壳柱状结构,所述立柱外侧壁的左右两侧对称开设有一组通槽,所述立柱内壁位于所述通槽的位置处设有滑块;连接为一体的多个锁链可以增大与地面的接触面积,保证稳定性,推动连接块,带动滑块沿着连接轴进行移动至合适角度,并将连接块与立柱进行连接,从而根据施工场地对多个锁链与立柱之间进行一体化组装,方便人们根据需求自主调节防护隔断的工作区间。



1. 一种工民建用防护隔断装置,包括锁链(1)、链板(2)和立柱(3),所述链板(2)对称设置在所述锁链(1)两侧,并与所述锁链(1)固定连接,所述锁链(1)沿所述链板(2)呈纵向等距分布,所述立柱(3)位于所述链板(2)远离所述锁链(1)的一侧,并与所述链板(2)固定连接,其特征在于:所述立柱(3)为空壳柱状结构,所述立柱(3)外侧壁的左右两侧对称开设有一组通槽(4),所述立柱(3)内壁位于所述通槽(4)的位置处设有滑块(12),所述滑块(12)的一侧贯穿所述立柱(3),所述滑块(12)贯穿所述立柱(3)焊接有连接块(5),所述连接块(5)贯穿所述立柱(3),所述连接块(5)贯穿所述立柱(3)的一侧嵌入所述链板(2)内,并与所述链板(2)固定连接,所述立柱(3)外侧壁位于所述链板(2)的下方套设有套管(9),所述套管(9)外侧壁的底部对称开设有槽口,所述套管(9)的槽口内转动连接有连接轴(13),所述连接轴(13)外套设有活动杆(10),并与所述活动杆(10)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的工民建用防护隔断装置,其特征在于:所述立柱(3)与所述连接块(5)的连接面开设有腔室,所述立柱(3)腔室内壁的一侧开设有定位槽,所述立柱(3)的定位槽内卡接有限位块(11),所述限位块(11)的一侧贯穿所述立柱(3)的定位槽,并与所述连接块(5)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的工民建用防护隔断装置,其特征在于:所述立柱(3)的腔室截面高度大于所述连接块(5)和所述限位块(11)的高度之和。

4. 根据权利要求1所述的工民建用防护隔断装置,其特征在于:所述立柱(3)与所述连接块(5)的外侧壁均开设有横向的通孔,且相互连通。

5. 根据权利要求1所述的工民建用防护隔断装置,其特征在于:所述滑块(12)为H形结构,所述滑块(12)的凹陷处嵌入所述立柱(3)上的所述通槽(4)内,所述滑块(12)内凹面分别与所述立柱(3)内外壁贴合,且所述滑块(12)与所述立柱(3)的贴合面为弧面结构。

6. 根据权利要求1所述的工民建用防护隔断装置,其特征在于:所述活动杆(10)沿所述套管(9)呈十字分布,所述立柱(3)外侧壁对应所述套管(9)槽口的位置处开设有放置腔,所述立柱(3)的放置腔与所述套管(9)的槽口相通,且所述立柱(3)的放置腔与所述套管(9)的槽口长度之和大于所述活动杆(10)的长度。

7. 根据权利要求1所述的工民建用防护隔断装置,其特征在于:所述活动杆(10)延伸出所述套管(9)的一侧开设有矩形结构的镶嵌槽,所述活动杆(10)外侧壁对应镶嵌槽的一侧开设有安装孔,且相互连通。

8. 根据权利要求1所述的工民建用防护隔断装置,其特征在于:所述立柱(3)外侧壁位于所述连接块(5)之间套设有轴承座(16),所述轴承座(16)外侧壁对称设有连接辊(14),所述轴承座(16)与所述连接辊(14)卡接,所述连接辊(14)与所述轴承座(16)的卡接处开设有卡槽,所述连接辊(14)的卡槽内嵌有卡块(15),所述卡块(15)与所述轴承座(16)固定连接,所述连接辊(14)的外侧壁粘接有半环形结构的套垫(6),且两个所述连接辊(14)形成一个空心结构的柱体将所述轴承座(16)包覆。

9. 根据权利要求8所述的工民建用防护隔断装置,其特征在于:所述连接辊(14)的对立面一侧开设有纵向排列的安装槽,且另一侧对应所述连接辊(14)安装槽的位置处焊接有纵向排列的安装块(7),两个所述连接辊(14)上的安装槽以及所述安装块(7)呈反向设置,且相互卡接,且两个所述连接辊(14)之间设有螺杆(8),所述螺杆(8)的两端分别贯穿安装块(7)和所述连接辊(14),并延伸至所述连接辊(14)外,且所述螺杆(8)延伸出所述连接辊

(14)的两端均螺接有螺母。

10.一种适用于权利要求1—9任意一项所述的工民建用防护隔断装置的使用方法,其特征在于:

S1、角度调节-推动连接块(5),带动滑块(12)沿着连接轴(13)进行移动至合适角度,将连接块(5)嵌入立柱(3)的放置腔,并推动立柱(3)沿着连接块(5)向下移动直至限位块(11)嵌入立柱(3)的定位槽内,通过外接螺栓插入立柱(3)与连接块(5)的通孔,并通过螺帽连接,完成对立柱(3)与连接块(5)的固定,实现锁链(1)的安装;

S2、安装连接-推动两个立柱(3)之间相邻的活动杆(10),使活动杆(10)通过连接轴(13)进行转动至90度,并将两个活动杆(10)贴合,将外部镶嵌板嵌入活动杆(10)之间的镶嵌槽,并通过螺栓将活动杆(10)与外部镶嵌板进行连接,完成对锁链(1)之间的连接与固定的同时,可以将锁链(1)抻平,方便使用,且锁链(1)在与地面进行连接前的放置时,连接为一体的多个锁链(1)可以增大与地面的接触面积,保证稳定性;

S3、一体化组装-根据场地的安装需求,按照S1、S2的安装步骤,对多个锁链(1)与立柱(3)之间进行一体化组装,方便人们根据需求自主调节防护隔断的工作区间;

S4、防护安装-将两个连接辊(14)包覆在连接轴(13)的外侧壁,使卡块(15)嵌入连接辊(14)卡槽的同时,连接辊(14)之间的安装槽和安装块(7)进行相互卡接,将螺杆(8)依次贯穿连接辊(14)与安装块(7),并使螺杆(8)的两端位于连接辊(14)外,通过旋转螺母,将螺杆(8)与连接辊(14)进行连接,完成对连接辊(14)的安装作业;

S5、作业防护-在连接辊(14)受到撞击时,套垫(6)可以对吸收受到的冲击力,对立柱(3)提供缓震,在受到斜向撞击时,撞击物可以推动连接辊(14)沿着轴承座(16)进行旋转,从而将冲击力向旋转方向倾泻,提供作业防护。

一种工民建用防护隔断装置及方法

技术领域

[0001] 本发明属于工民建技术领域,具体涉及一种工民建用防护隔断装置及方法。

背景技术

[0002] 工业与民用建筑(简称工民建),是中等职业学校专业目录的一门土建施工类专业,主要在中专以及开设中专专业的学校开设,工业与民用建筑主要为建筑施工企业、安装单位、设计单位、业主、监理等单位及各级管理部门培养从事施工技术、工程项目管理、建筑工程预算、工程建设监理等方面的实用型技术人才,在进行施工时,需要通过设立防护网来对施工场地进行隔断作业,防护网多为立杆与网栏结构,并通过环箍或是绞索件进行组装连接,占用面积大,且无法进行自适应调节,且位于地面进行连接的防护网,在放置时稳定性较差,易倾倒。

[0003] 为解决上述问题,本申请中提出一种工民建用防护隔断装置及方法。

发明内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本发明提供了一种工民建用防护隔断装置,具有拆卸后减小占用面积,根据环境调节连接角度,放置稳固的特点。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种工民建用防护隔断装置,包括锁链、链板和立柱,所述链板对称设置在所述锁链两侧,并与所述锁链固定连接,所述锁链沿所述链板呈纵向等距分布,所述立柱位于所述链板远离所述锁链的一侧,并与所述链板固定连接,所述立柱为空壳柱状结构,所述立柱外侧壁的左右两侧对称开设有一组通槽,所述立柱内壁位于所述通槽的位置处设有滑块,所述滑块的一侧贯穿所述立柱,所述滑块贯穿所述立柱焊接有连接块,所述连接块贯穿所述立柱,所述连接块贯穿所述立柱的一侧嵌入所述链板内,并与所述链板固定连接,所述立柱外侧壁位于所述链板的下方套设有套管,所述套管外侧壁的底部对称开设有槽口,所述套管的槽口内转动连接有连接轴,所述连接轴外套设有活动杆,并与所述活动杆转动连接。

[0006] 作为本发明一种工民建用防护隔断装置优选的,所述立柱与所述连接块的连接面开设有腔室,所述立柱腔室内壁的一侧开设有定位槽,所述立柱的定位槽内卡接有限位块,所述限位块的一侧贯穿所述立柱的定位槽,并与所述连接块固定连接。

[0007] 作为本发明一种工民建用防护隔断装置优选的,所述立柱的腔室截面高度大于所述连接块和所述限位块的高度之和。

[0008] 作为本发明一种工民建用防护隔断装置优选的,所述立柱与所述连接块的外侧壁均开设有横向的通孔,且相互连通。

[0009] 作为本发明一种工民建用防护隔断装置优选的,所述滑块为H形结构,所述滑块的凹陷处嵌入所述立柱上的所述通槽内,所述滑块内凹面分别与所述立柱内外壁贴合,且所述滑块与所述立柱的贴合面为弧面结构。

[0010] 作为本发明一种工民建用防护隔断装置优选的,所述活动杆沿所述套管呈十字分

布,所述立柱外侧壁对应所述套管槽口的位置处开设有放置腔,所述立柱的放置腔与所述套管的槽口相通,且所述立柱的放置腔与所述套管的槽口长度之和大于所述活动杆的长度。

[0011] 作为本发明一种工民建用防护隔断装置优选的,所述活动杆延伸出所述套管的一侧开设有矩形结构的镶嵌槽,所述活动杆外侧壁对应镶嵌槽的一侧开设有安装孔,且相互连通。

[0012] 作为本发明一种工民建用防护隔断装置优选的,所述立柱外侧壁位于所述连接块之间套设有轴承座,所述轴承座外侧壁对称设有连接辊,所述轴承座与所述连接辊卡接,所述连接辊与所述轴承座的卡接处开设有卡槽,所述连接辊的卡槽内嵌有卡块,所述卡块与所述轴承座固定连接,所述连接辊的外侧壁粘接有半环形结构的套垫,且两个所述连接辊形成一个空心结构的柱体将所述轴承座包覆。

[0013] 作为本发明一种工民建用防护隔断装置优选的,所述连接辊的对立面一侧开设有纵向排列的安装槽,且另一侧对应所述连接辊安装槽的位置处焊接有纵向排列的安装块,两个所述连接辊上的安装槽以及所述安装块呈反向设置,且相互卡接,且两个所述连接辊之间设有螺杆,所述螺杆的两端分别贯穿安装块和所述连接辊,并延伸至所述连接辊外,且所述螺杆延伸出所述连接辊的两端均螺接有螺母。

[0014] 本发明还提供一种工民建用防护隔断装置的使用方法,包括如下步骤:

[0015] S1、角度调节-推动连接块,带动滑块沿着连接轴进行移动至合适角度,将连接块嵌入立柱的放置腔,并推动立柱沿着连接块向下移动直至限位块嵌入立柱的定位槽内,通过外接螺栓插入立柱与连接块的通孔,并通过螺帽连接,完成对立柱与连接块的固定,实现锁链的安装;

[0016] S2、安装连接-推动两个立柱之间相邻的活动杆,使活动杆通过连接轴进行转动至90度,并将两个活动杆贴合,将外部镶嵌板嵌入活动杆之间的镶嵌槽,并通过螺栓将活动杆与外部镶嵌板进行连接,完成对锁链之间的连接与固定的同时,可以将锁链抻平,方便使用,且锁链在与地面进行连接前的放置时,连接为一体的多个锁链可以增大与地面的接触面积,保证稳定性;

[0017] S3、一体化组装-根据场地的安装需求,按照S1、S2的安装步骤,对多个锁链与立柱之间进行一体化组装,方便人们根据需求自主调节防护隔断的工作区间;

[0018] S4、防护安装-将两个连接辊包覆在连接轴的外侧壁,使卡块嵌入连接辊卡槽的同时,连接辊之间的安装槽和安装块进行相互卡接,将螺杆依次贯穿连接辊与安装块,并使螺杆的两端位于连接辊外,通过旋转螺母,将螺杆与连接辊进行连接,完成对连接辊的安装作业;

[0019] S5、作业防护-在连接辊受到撞击时,套垫可以对吸收受到的冲击力,对立柱提供缓震,在受到斜向撞击时,撞击物可以推动连接辊沿着轴承座进行旋转,从而将冲击力向旋转方向倾泻,提供作业防护。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0021] 通过上拉立柱,将立柱的定位槽与限位块分离,从而将锁链与立柱分离,实现拆卸,减小占用面积,方便人们进行运输作业,推动两个立柱之间相邻的活动杆,使活动杆通过连接轴进行转动至90度,并将两个活动杆贴合,将外部镶嵌板嵌入活动杆之间的镶嵌槽,

并通过螺栓将活动杆与外部镶嵌板进行连接,完成对锁链之间的连接与固定的同时,可以将锁链抻平,方便使用,且锁链在与地面进行连接前的放置时,连接为一体的多个锁链可以增大与地面的接触面积,保证稳定性,推动连接块,带动滑块沿着连接轴进行移动至合适角度,并将连接块与立柱进行连接,从而根据施工场地对多个锁链与立柱之间进行一体化组装,方便人们根据需求自主调节防护隔断的工作区间。

附图说明

[0022] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0023] 图1为本发明的结构示意图;

[0024] 图2为本发明中立柱与连接块之间的结构示意图;

[0025] 图3为本发明中立柱与连接块之间的结构示意图;

[0026] 图4为本发明中套管与活动杆的结构示意图;

[0027] 图5为本发明中活动杆之间的连接结构示意图;

[0028] 图6为本发明中立柱与连接辊之间的结构示意图;

[0029] 图7为本发明中连接辊的结构示意图。

[0030] 图中:1、锁链;2、链板;3、立柱;4、通槽;5、连接块;6、套垫;7、安装块;8、螺杆;9、套管;10、活动杆;11、限位块;12、滑块;13、连接轴;14、连接辊;15、卡块;16、轴承座。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 实施例1

[0033] 如图1至图7所示;

[0034] 图1为本发明的结构示意图;

[0035] 图2为本发明中立柱与连接块之间的结构示意图;

[0036] 图3为本发明中立柱与连接块之间的结构示意图;

[0037] 图4为本发明中套管与活动杆的结构示意图;

[0038] 图5为本发明中活动杆之间的连接结构示意图;

[0039] 图6为本发明中立柱与连接辊之间的结构示意图;

[0040] 图7为本发明中连接辊的结构示意图。

[0041] 一种工民建用防护隔断装置,包括锁链1、链板2和立柱3,链板2对称设置在锁链1两侧,并与锁链1固定连接,锁链1沿链板2呈纵向等距分布,立柱3位于链板2远离锁链1的一侧,并与链板2固定连接,立柱3为空壳柱状结构,立柱3外侧壁的左右两侧对称开设有一组通槽4,立柱3内壁位于通槽4的位置处设有滑块12,滑块12的一侧贯穿立柱3,滑块12贯穿立柱3焊接有连接块5,连接块5贯穿立柱3,连接块5贯穿立柱3 的一侧嵌入链板2内,并与链板2固定连接,立柱3外侧壁位于链板2的下方套设有套管 9,套管9外侧壁的底部对称开设有

槽口,套管9的槽口内转动连接有连接轴13,连接轴 13外套设有活动杆10,并与活动杆10转动连接。

[0042] 需要说明的是:本实施例中,套垫6为具有缓冲功能的减震材质制成,如橡胶、海绵板等,用于对立柱3的躯干部分进行保护。

[0043] 需要说明的是:本实施例中,滑块12可以沿着通槽4旋转至少90度,从而方便人们对安装角度进行调节,实现多角度连接。

[0044] 本实施方案中:通过上拉立柱3,将立柱3的定位槽与限位块11分离,从而将锁链1与立柱3分离,实现拆卸,减小占用面积,方便人们进行运输作业,推动两个立柱3之间相邻的活动杆10,使活动杆10通过连接轴13进行转动至90度,并将两个活动杆10贴合,将外部镶嵌板嵌入活动杆10之间的镶嵌槽,并通过螺栓将活动杆10与外部镶嵌板进行连接,完成对锁链1之间的连接与固定的同时,可以将锁链1抻平,方便使用,且锁链1在与地面进行连接前的放置时,连接为一体的多个锁链1可以增大与地面的接触面积,保证稳定性,推动连接块5,带动滑块12沿着连接轴13进行移动至合适角度,并将连接块5 与立柱3进行连接,从而根据施工场地对多个锁链1与立柱3之间进行一体化组装,方便人们根据需求自主调节防护隔断的工作区间。

[0045] 如图1和图2所示;

[0046] 图1为本发明的结构示意图;

[0047] 图2为本发明中立柱与连接块之间的结构示意图。

[0048] 在一个可选的实施例中,立柱3与连接块5的连接面开设有腔室,立柱3腔室内壁的一侧开设有定位槽,立柱3的定位槽内卡接有限位块11,限位块11的一侧贯穿立柱3的定位槽,并与连接块5固定连接。

[0049] 在一个可选的实施例中,立柱3的腔室截面高度大于连接块5和限位块11的高度之和。

[0050] 在一个可选的实施例中,立柱3与连接块5的外侧壁均开设有横向的通孔,且相互连通。

[0051] 本实施例中:推动连接块5,带动滑块12沿着连接轴13进行移动至合适角度,将连接块5嵌入立柱3的放置腔,并推动立柱3沿着连接块5向下移动直至限位块11嵌入立柱3的定位槽内,通过外接螺栓插入立柱3与连接块5的通孔,并通过螺帽连接,完成对立柱3与连接块5的固定,实现锁链1的安装。

[0052] 如图1和图3所示;

[0053] 图1为本发明的结构示意图;

[0054] 图3为本发明中立柱与连接块之间的结构示意图。

[0055] 在一个可选的实施例中,滑块12为H形结构,滑块12的凹陷处嵌入立柱3上的通槽4内,滑块12内凹面分别与立柱3内外壁贴合,且滑块12与立柱3的贴合面为弧面结构。

[0056] 本实施例中:滑块12在沿着立柱3进行移动的同时,可以对连接块5进行限位,保证连接块5的平稳移动。

[0057] 如图1、图4和图5所示;

[0058] 图1为本发明的结构示意图;

[0059] 图4为本发明中套管与活动杆的结构示意图;

[0060] 图5为本发明中活动杆之间的连接结构示意图。

[0061] 在一个可选的实施例中,活动杆10沿套管9呈十字分布,立柱3外侧壁对应套管9槽口的位置处开设有放置腔,立柱3的放置腔与套管9的槽口相通,且立柱3的放置腔与套管9的槽口长度之和大于活动杆10的长度。

[0062] 在一个可选的实施例中,活动杆10延伸出套管9的一侧开设有矩形结构的镶嵌槽,活动杆10外侧壁对应镶嵌槽的一侧开设有安装孔,且相互连通。

[0063] 本实施例中:根据场地的安装需求,按照S1、S2的安装步骤,对多个锁链1与立柱3之间进行一体化组装,方便人们根据需求自主调节防护隔断的工作区间。

[0064] 如图1、图6和图7所示;

[0065] 图1为本发明的结构示意图;

[0066] 图6为本发明中立柱与连接辊之间的结构示意图;

[0067] 图7为本发明中连接辊的结构示意图。

[0068] 在一个可选的实施例中,立柱3外侧壁位于连接块5之间套设有轴承座16,轴承座16外侧壁对称设有连接辊14,轴承座16与连接辊14卡接,连接辊14与轴承座16的卡接处开设有卡槽,连接辊14的卡槽内嵌有卡块15,卡块15与轴承座16固定连接,连接辊14的外侧壁粘接有半环形结构的套垫6,且两个连接辊14形成一个空心结构的柱体将轴承座16包覆。

[0069] 在一个可选的实施例中,连接辊14的对立面一侧开设有纵向排列的安装槽,且另一侧对应连接辊14安装槽的位置处焊接有纵向排列的安装块7,两个连接辊14上的安装槽以及安装块7呈反向设置,且相互卡接,且两个连接辊14之间设有螺杆8,螺杆8的两端分别贯穿安装块7和连接辊14,并延伸至连接辊14外,且螺杆8延伸出连接辊14的两端均螺接有螺母。

[0070] 本实施例中:将两个连接辊14包覆在连接轴13的外侧壁,使卡块15嵌入连接辊14卡槽的同时,连接辊14之间的安装槽和安装块7进行相互卡接,将螺杆8依次贯穿连接辊14与安装块7,并使螺杆8的两端位于连接辊14外,通过旋转螺母,将螺杆8与连接辊14进行连接,在连接辊14受到撞击时,套垫6可以对吸收受到的冲击力,对立柱3提供缓震,在受到斜向撞击时,撞击物可以推动连接辊14沿着轴承座16进行旋转,从而将冲击力向旋转方向倾泻,提供作业防护。

[0071] 一种林业工程育苗培育装置的使用方法,包括如下步骤:

[0072] S1、角度调节-推动连接块5,带动滑块12沿着连接轴13进行移动至合适角度,将连接块5嵌入立柱3的放置腔,并推动立柱3沿着连接块5向下移动直至限位块11嵌入立柱3的定位槽内,通过外接螺栓插入立柱3与连接块5的通孔,并通过螺帽连接,完成对立柱3与连接块5的固定,实现锁链1的安装;

[0073] S2、安装连接-推动两个立柱3之间相邻的活动杆10,使活动杆10通过连接轴13进行转动至90度,并将两个活动杆10贴合,将外部镶嵌板嵌入活动杆10之间的镶嵌槽,并通过螺栓将活动杆10与外部镶嵌板进行连接,完成对锁链1之间的连接与固定的同时,可以将锁链1抻平,方便使用,且锁链1在与地面进行连接前的放置时,连接为一体的多个锁链1可以增大与地面的接触面积,保证稳定性;

[0074] S3、一体化组装-根据场地的安装需求,按照S1、S2的安装步骤,对多个锁链1与立柱3之间进行一体化组装,方便人们根据需求自主调节防护隔断的工作区间;

[0075] S4、防护安装-将两个连接辊14包覆在连接轴13的外侧壁,使卡块15嵌入连接辊14卡槽的同时,连接辊14之间的安装槽和安装块7进行相互卡接,将螺杆8依次贯穿连接辊14与安装块7,并使螺杆8的两端位于连接辊14外,通过旋转螺母,将螺杆8与连接辊14进行连接,完成对连接辊14的安装作业;

[0076] S5、作业防护-在连接辊14受到撞击时,套垫6可以对吸收受到的冲击力,对立柱3提供缓震,在受到斜向撞击时,撞击物可以推动连接辊14沿着轴承座16进行旋转,从而将冲击力向旋转方向倾泻,提供作业防护。

[0077] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

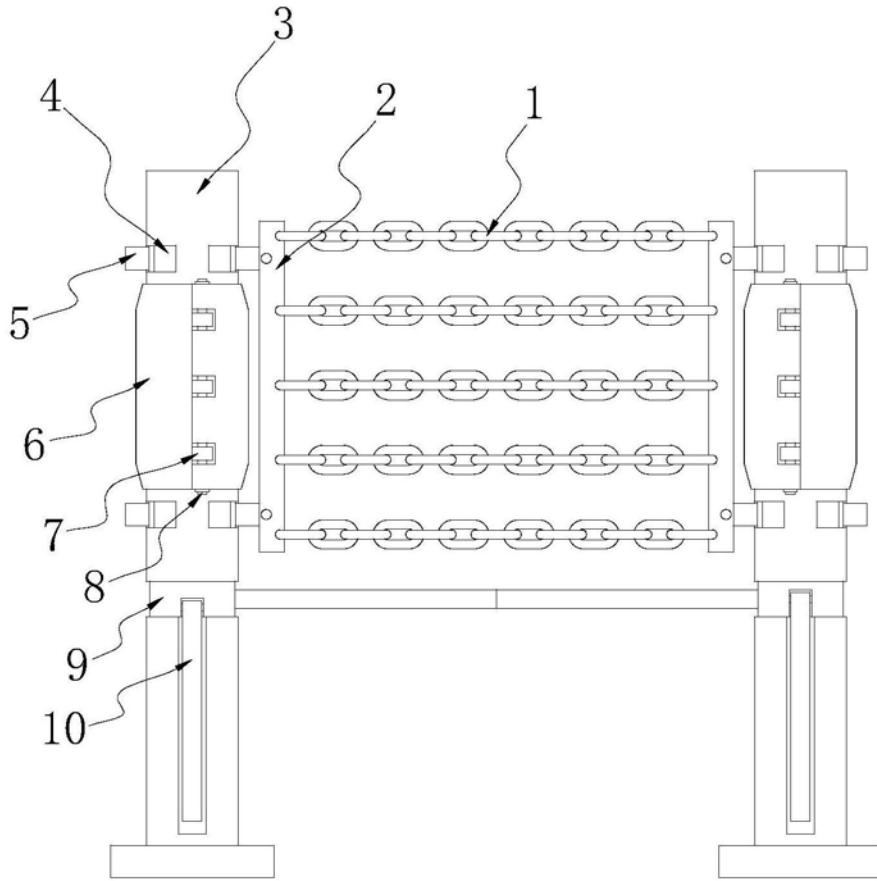


图1

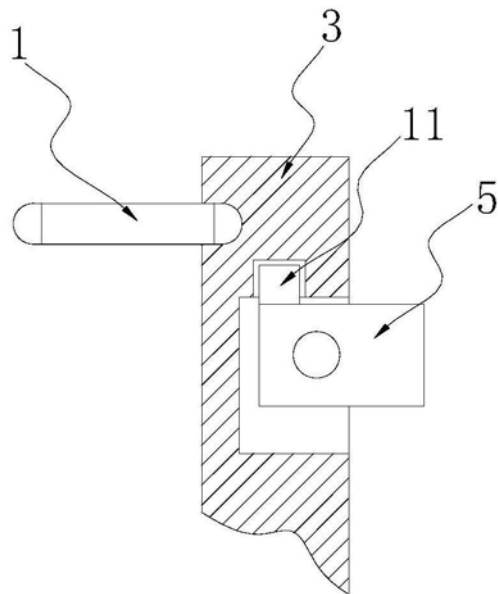


图2

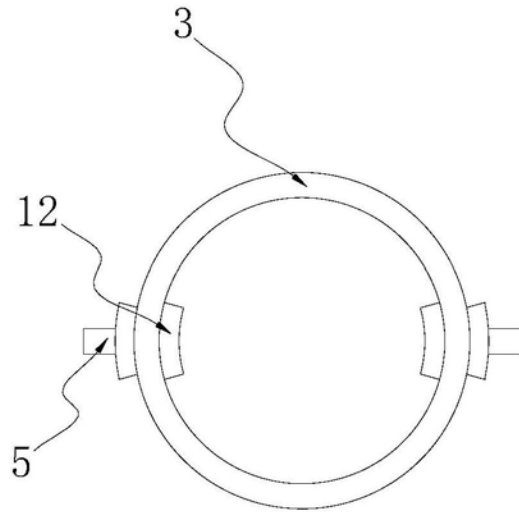


图3

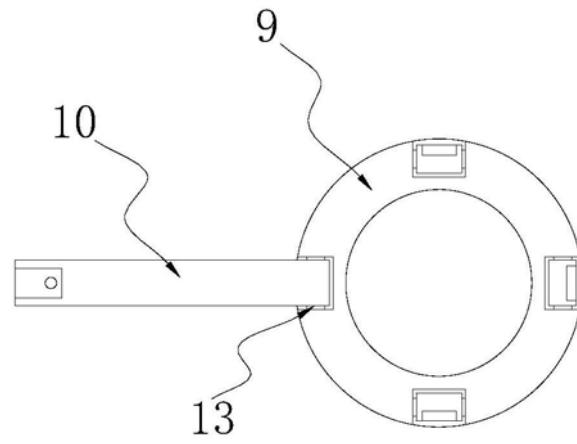


图4

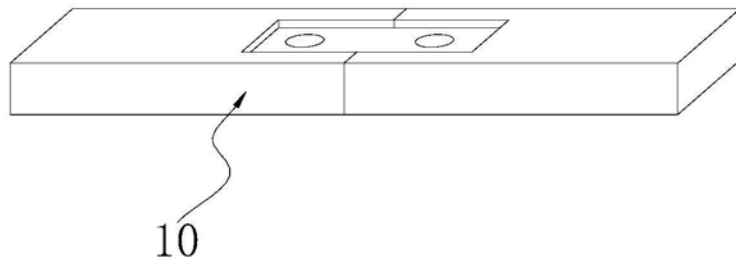


图5

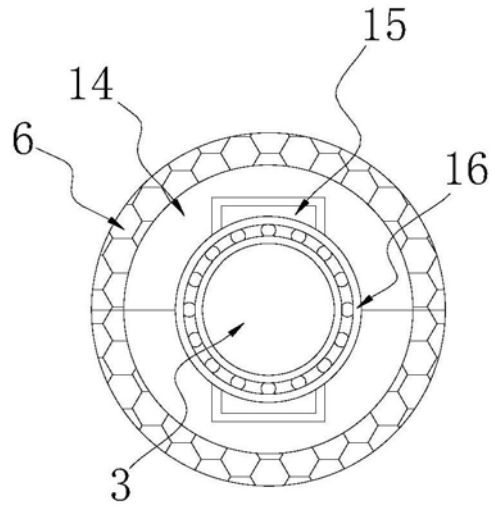


图6

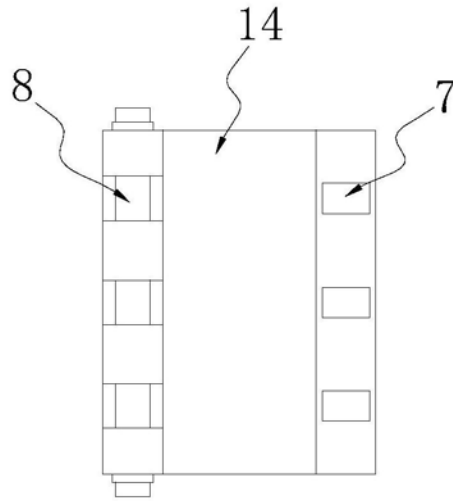


图7