



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212613120 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 26

(21) 申请号 202021060282.1

(22) 申请日 2020.06.10

(73) 专利权人 杭州绿隆环保科技有限公司
地址 311201 浙江省杭州市萧山区蜀山街
道南和城4幢1单元801室

(72) 发明人 沈吕远 翟春丰 陆建伟 李敏
胡坚 王国军 严梁坤 黄怡燊

(74) 专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事
务所(普通合伙) 32260
代理人 张欢勇

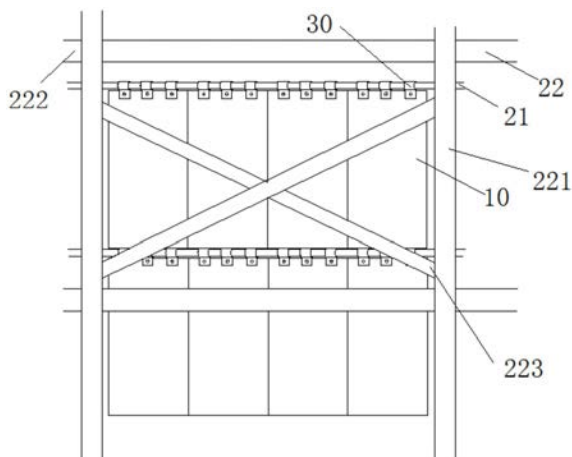
(51) Int. Cl.
E04B 1/82 (2006.01)
E01F 8/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种金属隔声幕帘

(57) 摘要

本实用新型提供一种金属隔声幕帘,包括至少一金属隔声幕帘,支撑架以及抱箍;其中支撑架包括横向支架以及支撑基础,横向支架连接支撑基础,多块金属隔声幕帘的边侧通过抱箍活动连接横向支架,当风速低于阈值时,多块金属隔声幕帘沿重力方向处于自然垂直状态,当风速高于阈值时,金属隔声幕帘以横向支架为中心轴向风力方向旋转,特别适用于高点位和流动性声源的工业企业的噪音治理,在保障降噪效率的同时保证了金属隔声幕帘的安全稳定性能,避免可能发生的安全隐患。



1. 一种金属隔声幕帘,其特征在于,包括:
至少一金属隔声幕帘(10),支撑架(20)以及抱箍(30);
其中支撑架(20)包括横向支架(21)以及支撑基础(22),横向支架(21)连接支撑基础(22),多块金属隔声幕帘(10)的边侧通过抱箍(30)活动连接横向支架(21),当风速低于阈值时,多块金属隔声幕帘(10)沿重力方向处于自然垂直状态,当风速高于阈值时,金属隔声幕帘(10)以横向支架(21)为中心轴向风力方向旋转。
2. 根据权利要求1所述的金属隔声幕帘,其特征在于,抱箍(30)包括由箍片包围形成的箍腔(31)以及置于箍腔(31)一侧的连接片(32),箍腔(31)穿过横向支架(21)活动套置在横向支架(21)外侧,连接片(32)连接金属隔声幕帘(10)的边侧。
3. 根据权利要求2所述的金属隔声幕帘,其特征在于,金属隔声幕帘(10)的顶侧边和连接片(32)连接,且每块金属隔声幕帘(10)上等间隔安装三个抱箍(30)。
4. 根据权利要求2所述的金属隔声幕帘,其特征在于,箍腔(31)内表面由柔性材料制备得到。
5. 根据权利要求1所述的金属隔声幕帘,其特征在于,金属隔声幕帘(10)包括金属板(11),铺设在金属板(11)表面的阻尼层(12)。
6. 根据权利要求5所述的金属隔声幕帘,其特征在于,金属隔声幕帘(10)包括包置金属隔声幕帘(10)边侧的包边(13),其中包边(13)采用柔性橡胶材料制备得到。
7. 根据权利要求1所述的金属隔声幕帘,其特征在于,金属隔声幕帘的下沿部位设置重力锤。
8. 根据权利要求1所述的金属隔声幕帘,其特征在于,多块金属隔声幕帘(10)紧邻设置。
9. 根据权利要求1所述的金属隔声幕帘,其特征在于,支撑基础(22)包括竖立地面设置的基础竖杆(221),横铺连接基础竖杆(221)的基础横杆(222),其中基础竖杆(221)和基础横杆(222)形成一框体架结构。
10. 根据权利要求9所述的金属隔声幕帘,其特征在于,支撑基础(22)包括斜置连接两侧基础竖杆(221)的基础斜撑(223)。

一种金属隔声幕帘

技术领域

[0001] 本实用新型涉及噪音治理领域,特别涉及一种金属隔声幕帘。

背景技术

[0002] 噪音指的是声源进行无规则振动发出的声音,不必要的噪音会对人及周围环境造成不良影响,因此需要采用各种措施进行噪音治理。在噪音治理的技术路线中,可采用切断声传播的噪音治理思路达到降噪的目的,对应的声屏障工艺包括直立形、弧形、直弧形、吸声圆筒形、倒L型、生态墙声屏障、全封闭形、半封闭形等。

[0003] 然而目前的声屏障工艺较难满足高点位和流动性声源的降噪需求,特别是工矿厂房等场所的降噪需求。目前的声屏障工艺除了除全封闭式声屏障外,其余隔声屏障均受到屏障抗风荷载的指标限制,特别像是沿海地区的超强台风的瞬时风速可达到51 m/s 以上,根本无法适用常规的隔声屏障,且声屏障的高度较高也会存在很大的设计安全隐患;而全封闭式声屏障工艺虽然能满足对声源噪声的全屏蔽效果,实现降噪指标,但此类声屏障工艺需要进行全封闭屏障,占地面积大,投资成本大,仅仅适用于道路、铁路等声源呈线性布置,且跨度不大的场合。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种金属隔声幕帘,该金属隔声幕帘特别适用于高点位和流动性声源的工业企业的噪音治理,在保障降噪效率的同时保证了金属隔声幕帘的安全稳定性能,避免可能发生的安全隐患。

[0005] 本技术方案提供一种金属隔声幕帘,包括:至少一金属隔声幕帘,支撑架以及抱箍;其中支撑架包括横向支架以及支撑基础,横向支架连接支撑基础,多块金属隔声幕帘的边侧通过抱箍活动连接横向支架,当风速低于阈值时,多块金属隔声幕帘沿重力方向处于自然垂直状态,当风速高于阈值时,金属隔声幕帘相对以横向支架为中心轴向风力方向旋转。

[0006] 在一些实施例中,抱箍包括由箍片包围形成的箍腔以及置于箍腔一侧的连接片,箍腔穿过横向支架活动套置在横向支架外侧,连接片连接金属隔声幕帘的边侧。

[0007] 在一些实施例中,金属隔声幕帘的顶侧边和连接片连接,且每块金属隔声幕帘上等间隔安装三个抱箍。

[0008] 在一些实施例中,箍腔内表面由柔性材料制备得到。

[0009] 在一些实施例中,金属隔声幕帘包括金属板,铺设在金属板表面的阻尼层。

[0010] 在一些实施例中,金属隔声幕帘包括包置金属隔声幕帘边侧的包边)。

[0011] 在一些实施例中,包边采用柔性橡胶材质制备得到。

[0012] 在一些实施例中,多块金属隔声幕帘紧邻设置。

[0013] 在一些实施例中,支撑基础包括竖立地面设置的基础竖杆,横铺连接基础竖杆的基础横杆,其中基础竖杆和基础横杆形成一框体架结构。

[0014] 在一些实施例中,支撑基础包括斜置连接两侧基础竖杆的基础斜撑。

[0015] 相较现有技术,本技术方案具有以下的特点和有益效果:

[0016] 1、将金属隔声幕帘通过抱箍连接于支撑架,以使得金属隔声幕帘可相对支撑架在一定条件下变化位置,以此方式使得该金属隔声幕帘在外界风速较低的情况下处于自然垂直密闭状态,以起到良好的隔音作用,该金属隔声幕帘在外界风速较高的情况下将风的动能转换为金属隔声幕帘的势能,减少风荷载对支撑架的水平作用力,保证了整体金属隔声幕帘的结构稳定性,特别适用于高点位高风速的环境下使用。

[0017] 2、金属隔声幕帘由金属板和阻尼层组成且边侧包边处理,金属板在有一定的隔声量的情况下保证金属隔声幕帘的整体刚性,阻尼层在保证金属隔声幕帘整体重量的情况下增加隔声量,包边可减少金属隔声幕帘之间的缝隙空间,提高隔声效果。

[0018] 3、金属隔声幕帘通过抱箍和横向支架连接,在保证金属隔声幕帘在垂直方向上有一定活动性的基础上在水平方向又具有一定的刚性,防止金属隔声幕帘在摆动过程中起褶。

附图说明

[0019] 图1是根据本实用新型提供的一实施例的金属隔声幕帘在低风速下的布置结构示意图。

[0020] 图2是根据本实用新型提供的一实施例的金属隔声幕帘在高风速下的布置结构示意图。

[0021] 图3是根据本实用新型的一实施例的金属隔声幕帘的安装结构示意图。

[0022] 图4是根据本实用新型的另一实施例的金属隔声幕帘的结构示意图。

[0023] 图5是根据本实用新型的一实施例的金属隔声幕帘的结构示意图。

[0024] 图中:10-金属隔声幕帘,11-金属板,12-阻尼层,13-包边,20-支撑架,21-横向支架,22-支撑基础,221-基础竖杆,222-基础横杆,223-基础斜撑,30-抱箍,31-箍腔,32-连接片,40-重力锤。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 本领域技术人员应理解的是,在本实用新型的揭露中,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系是基于附图所示的方位或位置关系,其仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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,因此上述术语不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 可以理解的是,术语“一”应理解为“至少一”或“一个或多个”,即在一个实施例中,一个元件的数量可以为一个,而在另外的实施例中,该元件的数量可以为多个,术语“一”不能理解为对数量的限制。

[0028] 本方案提供的金属隔声幕帘可起到抵抗高风速冲击作用的同时保证良好的隔声效果,特别适用于高点位的工矿企业的声屏障噪音治理。

[0029] 本方案提供的金属隔声幕帘包括至少一金属隔声幕帘10,支撑架20以及抱箍30,其中支撑架20包括横向支架21以及支撑基础22,横向支架21连接支撑基础22,多块金属隔声幕帘10的边侧通过抱箍30活动连接横向支架21,当风速低于阈值时,多块金属隔声幕帘10沿重力方向处于自然垂直状态,当风速高于阈值时,金属隔声幕帘10相对以横向支架21为中心轴向风力方向旋转。

[0030] 根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(G B 123482008)测量条件:测量应在无雨雪、无雷电天气,风速为5m/s以下时进行。当本方案提供金属隔声幕帘用于工业企业厂界环境噪音治理时,阈值设定为5m/s。此时,当风速小于5m/s时,多块金属隔声幕帘10沿重力方向处于自然垂直状态;当风速大于5m/s时,金属隔声幕帘10向着风力方向旋转,将风力的动能转换为金属隔声幕帘的势能,在较高风速下减小风荷载对支撑架20的水平作用力,保证支撑架20结构满足设计规范要求。

[0031] 为了提高降噪效果,本方案的多块金属隔声幕帘10紧邻设置,共同形成无缝隙的声屏障,从而降低噪音污染。当然,金属隔声幕帘10的规格尺寸根据风力大小进行设计,并无特殊的要求。

[0032] 金属隔声幕帘10通过抱箍30活动连接于横向支架21,进而保证金属隔声幕帘10在垂直方向具有一定活动性的同时在水平方向有一定的刚性。如图3所示,抱箍30包括由箍片包围形成的箍腔31以及置于箍腔31一侧的连接片32,箍腔31穿过横向支架21活动套置在横向支架21外侧,连接片32连接金属隔声幕帘10的边侧。另,金属隔声幕帘10通过抱箍30的方式连接横向支架20,也可方便金属隔声幕帘10的拆卸和组装。

[0033] 在本方案的实施例中,金属隔声幕帘10的顶侧边和抱箍30的连接片32连接,且每块金属隔声幕帘10上间隔安装三个抱箍30,其中三个抱箍30分置于金属隔声幕帘10的定侧边的边侧端和中间端,以此方式防止金属隔声幕帘10在摆动过程中起褶。

[0034] 另外,抱箍30的箍腔31内表面由柔性材料制备得到,防止抱箍30和横向支架21之间的硬性连接产生摩擦噪音,减少二次噪音的产生。

[0035] 如图4所示,本方案提供的金属隔声幕帘10包括金属板11,铺设在金属板11表面的阻尼层12,以及包置金属隔声幕帘10边侧的包边13,其中金属板11在具有一定的隔声量的情况下保证了金属板11的整体刚性,阻尼层12铺设在金属板11的表面,在保证金属隔声幕帘11整体重量的情况下增加金属隔声幕帘11的整体隔声量;包边13采用柔性橡胶材质制备得到,即本方案的包边13为橡胶包边,起到保证相邻金属隔声幕帘10之间的密封性,增加金属隔声幕帘整体隔音效果的作用。

[0036] 在本方案中,横向支架21和支撑基础22连接,支撑基础22置于地面上,并包围需要被隔声的空间位置。其中支撑基础22包括竖立地面设置的基础竖杆221,横铺连接基础竖杆221的基础横杆222,其中基础竖杆221和基础横杆222形成一框体架结构,横向支架21连接基础横杆222或基础竖杆221。

[0037] 为了进一步提高支撑架20的结构稳定性,支撑基础22包括斜置连接两侧基础竖杆221的基础斜撑223,以提高支撑基础22的结构稳定性。

[0038] 本方案提供的金属隔声幕帘经过实际测试,其幕帘内外的隔声量差值为10.2dB

(A),具有良好的隔声效果。

[0039] 该金属隔声幕帘的具体使用如下:利用支撑基础固定在需要进行噪音处理的地面上,当风速小于阈值时,金属隔声幕帘10垂直设置且多块金属隔声幕帘10密闭设置,起到隔声的效果;当风速大于阈值时,金属隔声幕帘10相对横向支架21朝向一个方向旋转,将风的动能转换为金属隔声幕帘10的势能,进而减少风载荷对支撑架20的冲击。

[0040] 另外在一些实施例中,本方案提供的金属隔声幕帘进一步包括置于金属隔声幕帘10下沿部位的重力锤40,重力锤40的添加可用于调节金属隔声幕帘10的重量,重力锤40的实际重量视具体情况而定,进而实现在不同风速下的泄压作用以及防止金属隔声幕帘10在高风速下出现卷帘情况。

[0041] 加重力锤40的原理是:通过重力锤40改变金属隔声幕帘10的重量从而抵抗不同风速的冲击,且重力锤40在重力作用下始终沿重力方向处于自然垂直状态,进而控制金属隔声幕帘10整体不出现卷帘情况。

[0042] 本实用新型不局限于上述最佳实施方式,任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品,但不论在其形状或结构上作任何变化,凡是具有与本申请相同或相近似的技术方案,均落在本实用新型的保护范围之内。

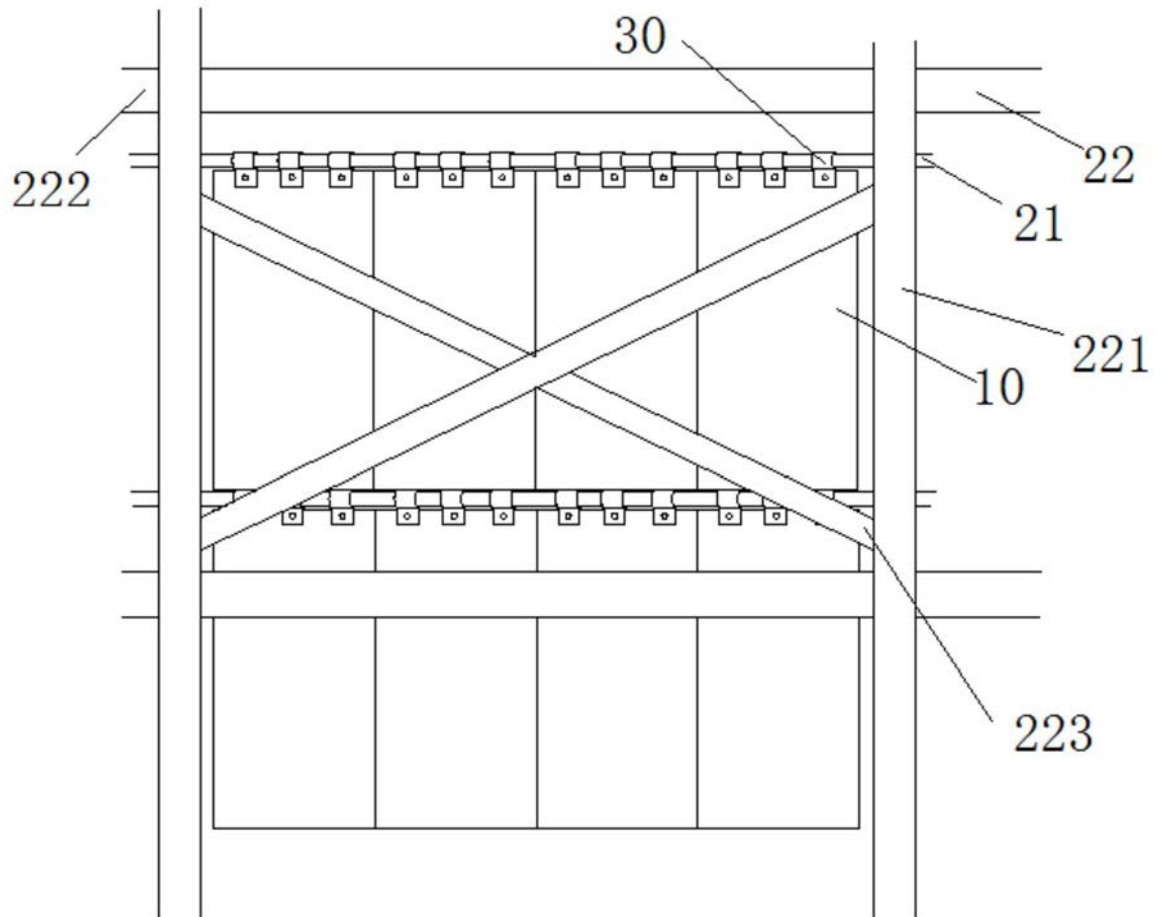


图1

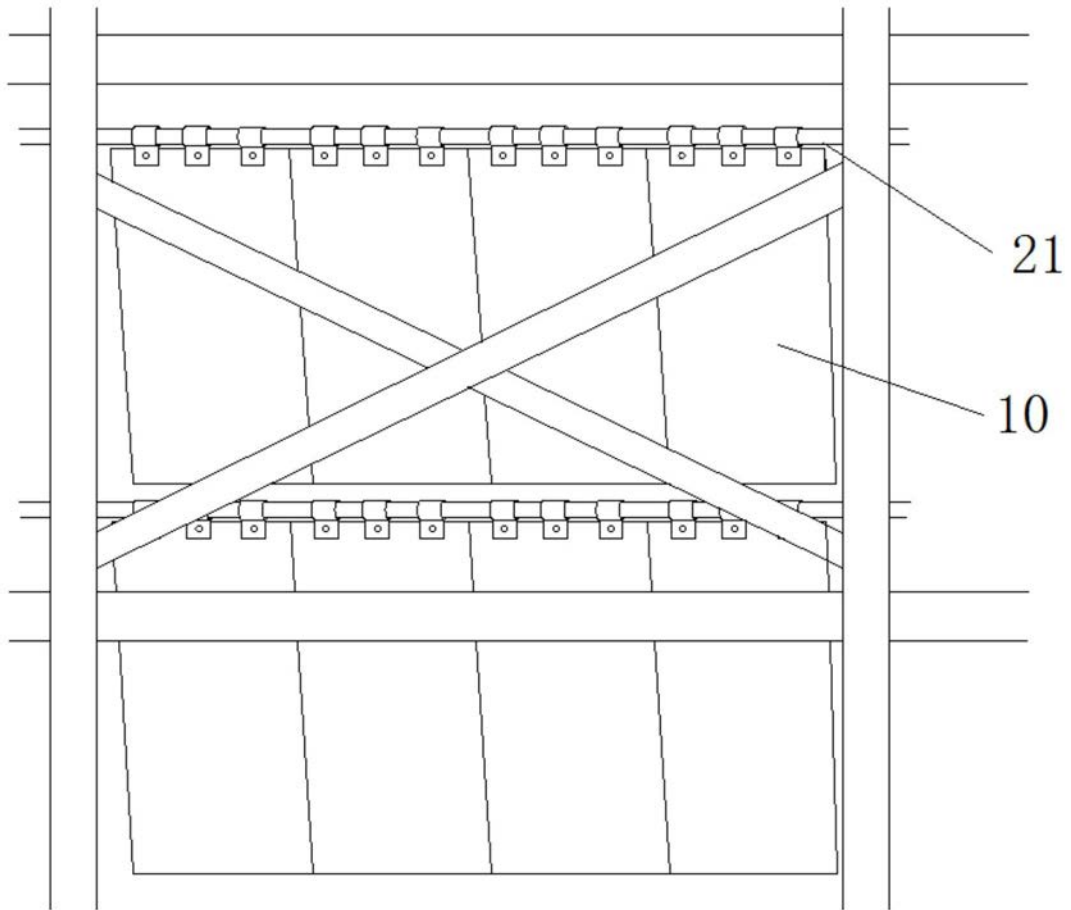


图2

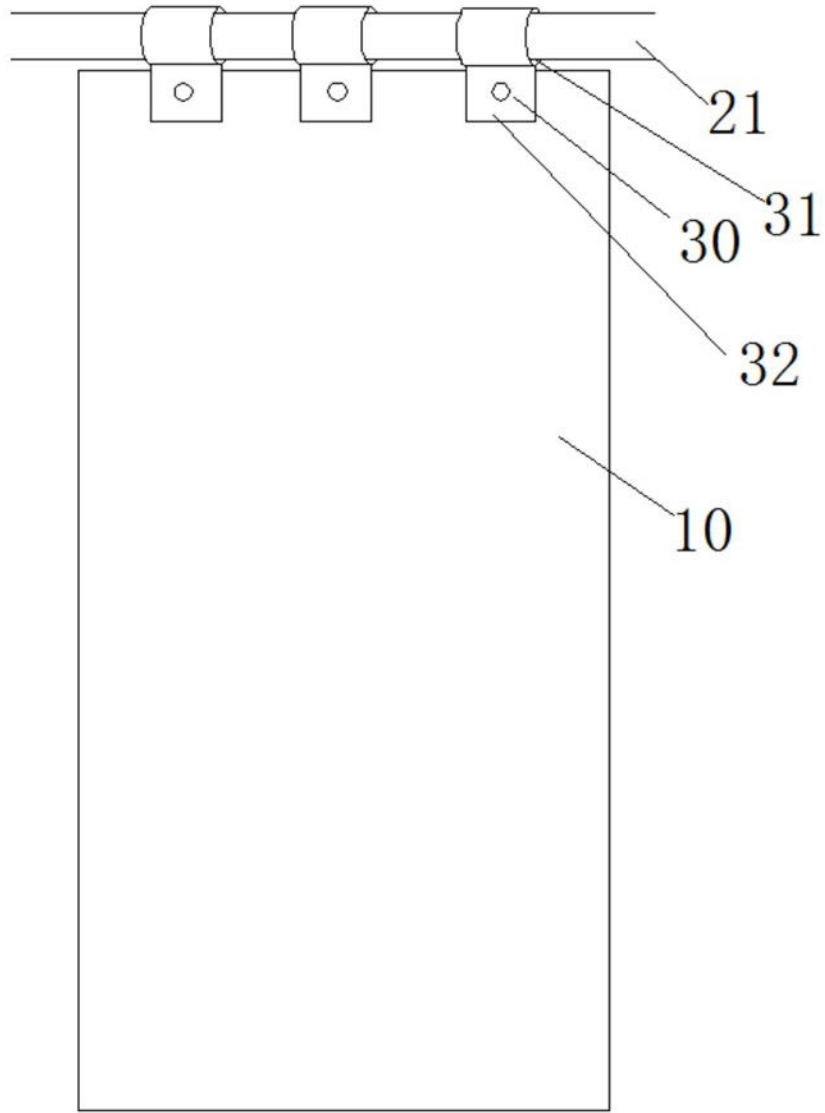


图3

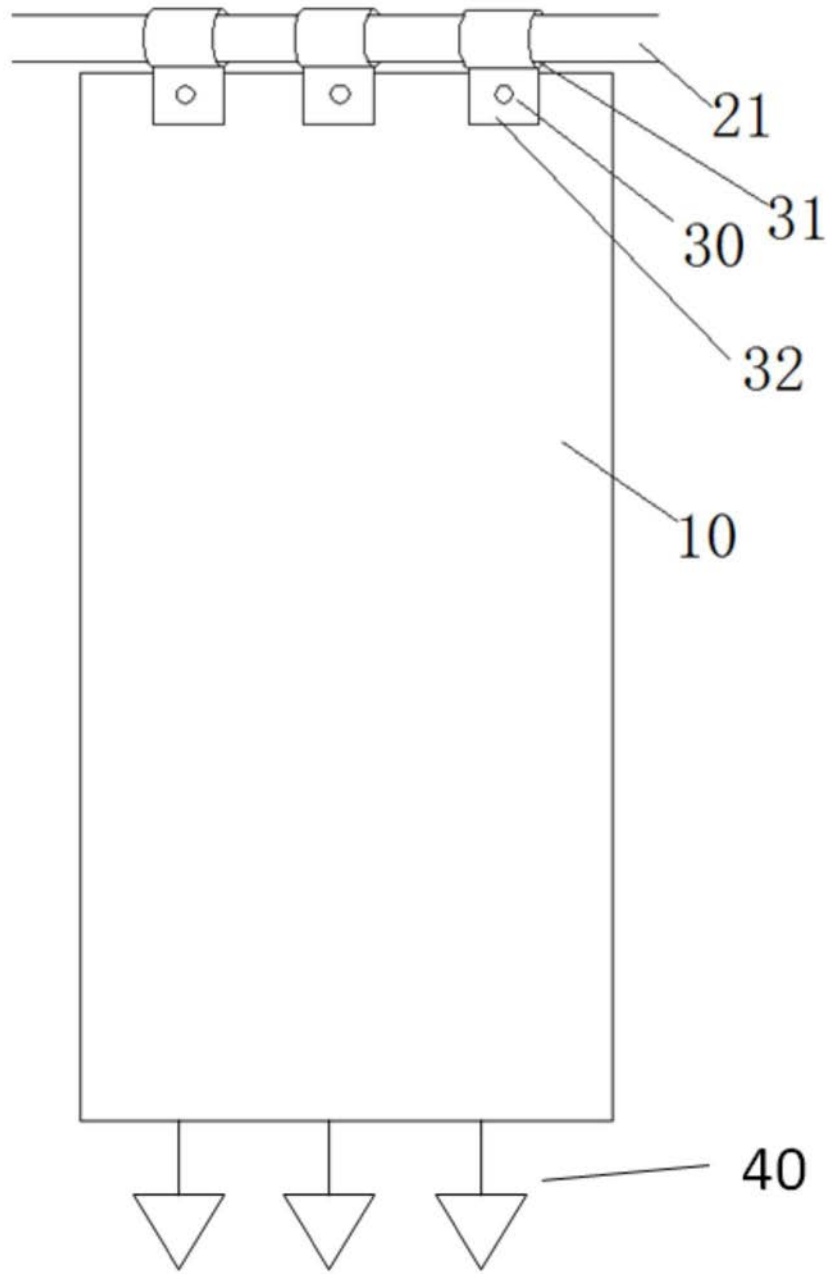


图4

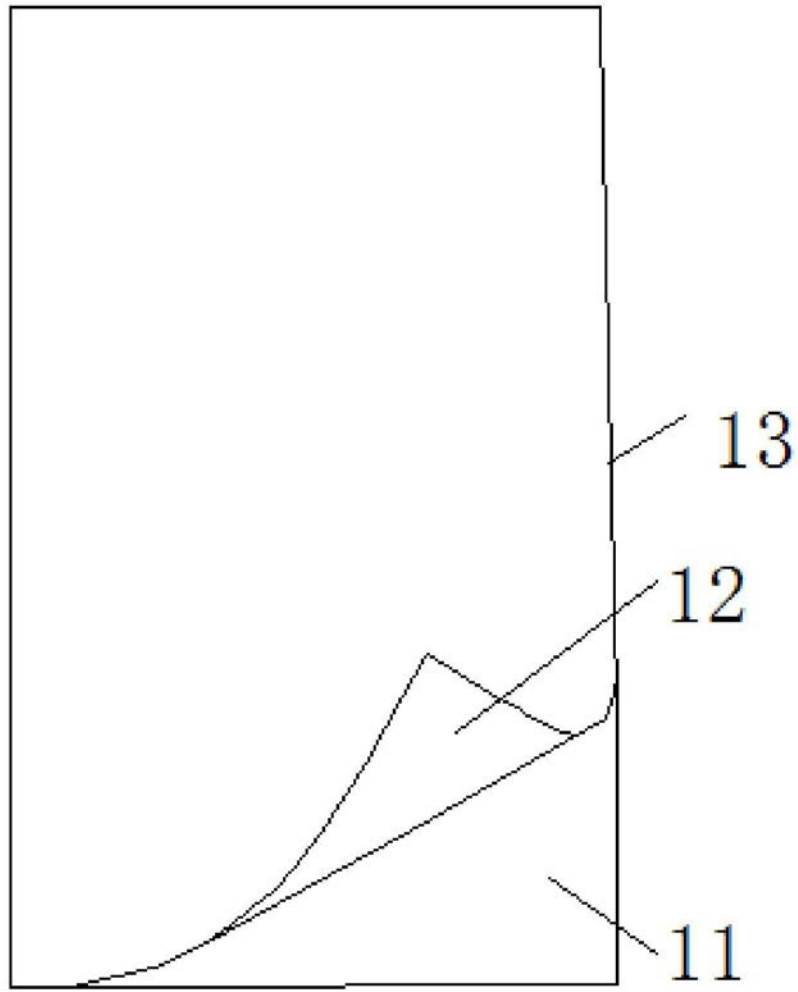


图5