



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208201944 U

(45)授权公告日 2018.12.07

(21)申请号 201820743071.4

(22)申请日 2018.05.18

(73)专利权人 郑州大学

地址 450001 河南省郑州市高新区科学大道100号

(72)发明人 徐平 李西峰 陈超 潘文涛

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 谈杰

(51)Int.Cl.

E02D 31/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

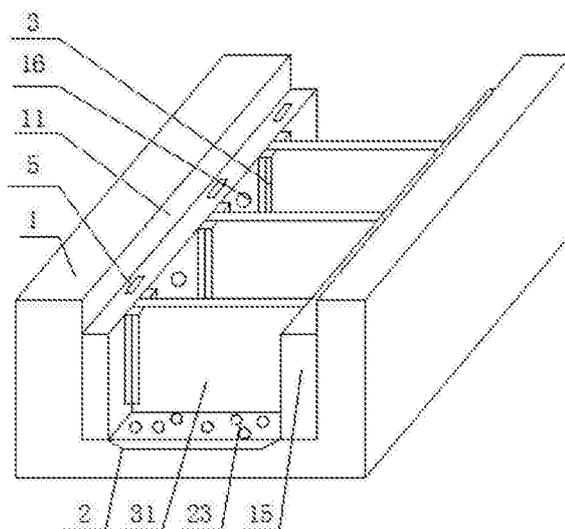
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种空沟H型钢护壁隔振措施

(57)摘要

本实用新型公开了一种空沟H型钢护壁隔振措施,包括地面,所述地面的内部设有隔振空沟,所述隔振空沟的内部两侧表面均设有避让槽,所述避让槽的内部中心处通过固定环固定镶嵌有安装螺栓,所述隔振空沟的内侧表面滑动连接有护壁钢板,所述护壁钢板的内部设有安装孔,所述安装孔的内侧表面外端转动连接有固定头,所述固定头的内侧端头处固定连接于螺纹筒,所述螺纹筒的内侧表面螺纹连接于安装螺栓的外表面。该空沟H型钢护壁隔振措施通过内置于避让槽的安装螺栓,结合螺纹筒来固定安装护壁钢板,方便使用的同时,能够保证对隔振空沟的加固效果,这样能够大大提高使用的便利性和稳定性,保证隔振的安全有效性。



1. 一种空沟H型钢护壁隔振措施,包括地面(1),其特征在于:所述地面(1)的内部设有隔振空沟(11),所述隔振空沟(11)的内部两侧表面均设有避让槽(12),所述避让槽(12)的内部中心处通过固定环(13)固定镶嵌有安装螺栓(14),所述隔振空沟(11)的内侧表面滑动连接有护壁钢板(15),所述护壁钢板(15)的内部设有安装孔(16),所述安装孔(16)的内侧表面外端转动连接有固定头(17),所述固定头(17)的内侧端头处固定连接于螺纹筒(18),所述螺纹筒(18)的内侧表面螺纹连接于安装螺栓(14)的外表面。

2. 根据权利要求1所述的一种空沟H型钢护壁隔振措施,其特征在于:所述隔振空沟(11)的内部底面设有渗水槽(2),所述渗水槽(2)的内部底面设有倾斜面(21),所述渗水槽(2)的内部底面前端设有积水凹槽(22),所述渗水槽(2)的内侧表面铺设设有碎石层(23)。

3. 根据权利要求1所述的一种空沟H型钢护壁隔振措施,其特征在于:所述护壁钢板(15)的内侧表面固定焊接有角钢柱(3),所述角钢柱(3)的内侧凹槽内滑动连接有H型钢(31),所述H型钢(31)的中间板两侧均设有起吊孔(32),所述H型钢(31)的中间板两端上表面和下表面均设有支撑凹槽(33)。

4. 根据权利要求3所述的一种空沟H型钢护壁隔振措施,其特征在于:所述角钢柱(3)成对安装,且等间距对称排布于护壁钢板(15)的内侧表面。

5. 根据权利要求3所述的一种空沟H型钢护壁隔振措施,其特征在于:所述H型钢(31)的内侧表面两端均滑动连接有支撑筒(4),所述支撑筒(4)的内部设有支撑螺纹孔(41),所述支撑螺纹孔(41)的内侧表面两端均通过支撑螺纹头(42)螺纹连接于支撑杆(43),所述支撑杆(43)的外表面通过转动块(44)转动连接有U型托架(45),所述U型托架(45)的内侧表面滑动连接于支撑凹槽(33)的内侧表面。

6. 根据权利要求5所述的一种空沟H型钢护壁隔振措施,其特征在于:所述支撑杆(43)的外表面设有十字插孔(46)。

7. 根据权利要求5所述的一种空沟H型钢护壁隔振措施,其特征在于:所述支撑螺纹头(42)的内侧表面设有弹簧槽(47),所述弹簧槽(47)的内侧表面固定安装有张紧弹簧(48),所述张紧弹簧(48)的外表面滑动连接于支撑螺纹孔(41)的内侧表面。

8. 根据权利要求1所述的一种空沟H型钢护壁隔振措施,其特征在于:所述护壁钢板(15)的上表面设有吊环(5),所述吊环(5)的外表面通过放置凹槽(51)滑动连接有搭板(52),所述搭板(52)的下表面滑动连接于护壁钢板(15)的上表面,所述搭板(52)的两侧表面滑动连接于隔振空沟(11)的内侧表面上端。

一种空沟H型钢护壁隔振措施

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空沟隔振技术领域,具体为一种空沟H型钢护壁隔振措施。

背景技术

[0002] 在以往的轨道交通隔振研究中,针对地表振动问题的隔振处理方式以加设屏障为主,其中隔振沟是针对地基浅表水平传播的振动隔离的一种通用的方法。当振动在传播过程中遇到该屏障的时候,根据波的衍射作用,会在隔振沟后出现一个地面振动幅度相对降低的屏蔽区,从而达到屏蔽区削振的目的。

[0003] 然而现有的空沟隔振措施在使用时还存在一些不足之处,传统的空沟隔振,主要取决于空沟的深度,但实际施工时,难以保证开挖深度,隔振效果不理想,并且现有的空沟结构比较单一,容易在底部残留积水,不方便及时排出而影响底部稳定性,并且空沟的内部一般都是使用混凝土进行浇筑加固,不仅不方便施工,而且还不方便后期维护,再有对于低频率的隔振效果一般,需要增设辅助材料,但是现有的辅助材料无法根据需要来进行安装和调节,稳定性差,使用效果不理想,而且在施工时也非常的麻烦,对建筑施工的工期造成了比较大的影响,并且空沟缺少防护措施,容易造成物品或者人员坠落,安全性较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种空沟H型钢护壁隔振措施,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种空沟H型钢护壁隔振措施,包括地面,所述地面的内部设有隔振空沟,所述隔振空沟的内部两侧表面均设有避让槽,所述避让槽的内部中心处通过固定环固定镶嵌有安装螺栓,所述隔振空沟的内侧表面滑动连接有护壁钢板,所述护壁钢板的内部设有安装孔,所述安装孔的内侧表面外端转动连接有固定头,所述固定头的内侧端头处固定连接有螺纹筒,所述螺纹筒的内侧表面螺纹连接于安装螺栓的外表面。

[0006] 优选的,所述隔振空沟的内部底面设有渗水槽,所述渗水槽的内部底面设有倾斜面,所述渗水槽的内部底面前端设有积水凹槽,所述渗水槽的内侧表面铺设碎石层。

[0007] 优选的,所述护壁钢板的内侧表面固定焊接有角钢柱,所述角钢柱的内侧凹槽内滑动连接有H型钢,所述H型钢的中间板两侧均设有起吊孔,所述H型钢的中间板两端上表面和下表面均设有支撑凹槽。

[0008] 优选的,所述角钢柱成对安装,且等间距对称排布于护壁钢板的内侧表面。

[0009] 优选的,所述H型钢的内侧表面两端均滑动连接有支撑筒,所述支撑筒的内部设有支撑螺纹孔,所述支撑螺纹孔的内侧表面两端均通过支撑螺纹头螺纹连接有支撑杆,所述支撑杆的外表面通过转动块转动连接有U型托架,所述U型托架的内侧表面滑动连接于支撑凹槽的内侧表面。

[0010] 优选的,所述支撑杆的外表面设有十字插孔。

[0011] 优选的,所述支撑螺纹头的内侧表面设有弹簧槽,所述弹簧槽的内侧表面固定安装有张紧弹簧,所述张紧弹簧的外表面滑动连接于支撑螺纹孔的内侧表面。

[0012] 优选的,所述护壁钢板的上表面设有吊环,所述吊环的外表面通过放置凹槽滑动连接有搭板,所述搭板的下表面滑动连接于护壁钢板的上表面,所述搭板的两侧表面滑动连接于隔振空沟的内侧表面上端。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该空沟H型钢护壁隔振措施通过内置于避让槽的安装螺栓,结合螺纹筒来固定安装护壁钢板,方便使用的同时,能够保证对隔振空沟的加固效果,并且通过底部的渗水槽结合碎石层,可以保证稳定性的同时,便于集中积水,方便及时排出,避免沉降,再有就是通过角钢柱形成凹槽结构来定位H型钢,结合螺纹调节的U型托架进行支撑定位,可以保证稳定性的同时便于调节排布间隔,方便安装辅助材料对低频振动隔离效果好,这样能够大大提高使用的便利性和稳定性,保证隔振的安全有效性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的截面示意图;

[0016] 图3为本实用新型的A处放大图;

[0017] 图4为本实用新型的B处放大图。

[0018] 图中:1地面、11隔振空沟、12避让槽、13固定环、14安装螺栓、15护壁钢板、16安装孔、17固定头、18螺纹筒、2渗水槽、21倾斜面、22积水凹槽、23碎石层、3角钢柱、31H型钢、32起吊孔、33支撑凹槽、4支撑筒、41支撑螺纹孔、42支撑螺纹头、43支撑杆、44转动块、45U型托架、46十字插孔、47弹簧槽、48张紧弹簧、5吊环、51放置凹槽、52搭板。

具体实施方式

[0019] 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,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种空沟H型钢护壁隔振措施,包括地面1,地面1的内部设有隔振空沟11,隔振空沟11的内部两侧表面均设有避让槽12,避让槽12的内部中心处通过固定环13固定镶嵌有安装螺栓14,这样在固定住安装螺栓14后,可以避免伸出,也就不会对护壁钢板15造成干涉,便于起吊安装,提高安全稳定性,隔振空沟11的内侧表面滑动连接有护壁钢板15,护壁钢板15的内部设有安装孔16,安装孔16的内侧表面外端转动连接有固定头17,固定头17的内侧端头处固定连接于螺纹筒18,方便安装固定,而且安装间距为一米,可以保证护壁钢板15的稳定性,提高对隔振空沟11的加固效果,螺纹筒18的内侧表面螺纹连接于安装螺栓14的外表面,隔振空沟11的内部底面设有渗水槽2。

[0021] 渗水槽2的内部底面设有倾斜面21,渗水槽2的内部底面前端设有积水凹槽22,方便雨水汇集到积水凹槽22内部,进而可以通过水泵集中排出,方便高效,避免长时间积存对底部造成破坏,渗水槽2的内侧表面铺设碎石层23,碎石层23可以保证隔振空沟11底部的

结构强度,避免下陷,增加抗震强度,同时碎石之间的缝隙可以方便雨水透过,便于集中到积水凹槽22内部,可以及时排出,提高安全稳定性,护壁钢板15的内侧表面固定焊接有角钢柱3,角钢柱3成对安装,且等间距对称排布于护壁钢板15的内侧表面,这样可以通过两个角钢柱3组成卡槽结构,进而可以方便对安装的H型钢31进行限位支撑,保证安装稳定性和便利性,角钢柱3的内侧凹槽内滑动连接有H型钢31,H型钢31的中间板两侧均设有起吊孔32,方便从两侧起吊,保证平衡性方便放入卡槽内,提高定位的便利性,H型钢31的中间板两端上表面和下表面均设有支撑凹槽33,H型钢31的内侧表面两端均滑动连接有支撑筒4,支撑筒4的内部设有支撑螺纹孔41,支撑螺纹孔41的内侧表面两端均通过支撑螺纹头42螺纹连接有支撑杆43,支撑杆43的外表面设有十字插孔46,方便插入横杆带着支撑杆43转动,增加力臂长度,比较省力,提高调节的便利性和稳定性,支撑杆43的外表面通过转动块44转动连接有U型托架45,U型托架45的内侧表面滑动连接于支撑凹槽33的内侧表面,可以对H型钢31进行支撑,便于调节安装间距,适应性比较高,支撑螺纹头42的内侧表面设有弹簧槽47,弹簧槽47的内侧表面固定安装有张紧弹簧48,这样可以对两端的支撑螺纹头42进行张紧,提高摩擦阻力,避免自由松动,保证调节后的稳定性,张紧弹簧48的外表面滑动连接于支撑螺纹孔41的内侧表面,护壁钢板15的上表面设有吊环5,吊环5的外表面通过放置凹槽51滑动连接有搭板52,搭板52的下表面滑动连接于护壁钢板15的上表面,搭板52的两侧表面滑动连接于隔振空沟11的内侧表面上端,这样可以对隔振空沟11进行覆盖,避免人员和物品掉落下去,提高安全稳定性。

[0022] 本实用新型在具体实施时:在安装时,可以通过吊环5将护壁钢板15起吊到隔振空沟11内部,并且紧贴侧壁放置,这样可以调节位置使安装孔16对准避让槽12,然后可以插入螺纹筒18并且螺纹连接到安装螺栓14上,可以通过固定头17压紧护壁钢板15,保证与侧壁连接的稳定性,方便施工,提高稳定性,这是保证角钢柱3朝向隔振空沟11的内部,避免干涉,然后通过起吊孔32从两端起吊H型钢31,保证平衡性,可以放入到两个角钢柱3组成的卡槽内部,方便安装,同时安装一个H型钢31后,可以将支撑筒4放置到上表面,并且将一端的U型托架45卡在支撑凹槽33内部进行定位,然后再起吊另一个H型钢31,可以调节间距,保证结构强度的同时,避免下沉,可以大大提高连接强度,保证对低频振动的隔振效果,而需要调节间距时,可以通过横杆插入十字插孔46内部带着支撑杆43转动,通过支撑螺纹头42连接支撑螺纹孔41进行转动,通过螺纹连接作用可以调节支撑杆43伸出的长度,也就可以调节支撑的高度,进而改变H型钢31的安装间距,比较方便高效,最后可以将搭板52放置到隔振空沟11的顶部进行防护,可以对隔振空沟11的顶部进行覆盖遮挡,避免人员或者物品掉落到内部,提高安全稳定性,这样能够大大提高使用的便利性和安全性。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

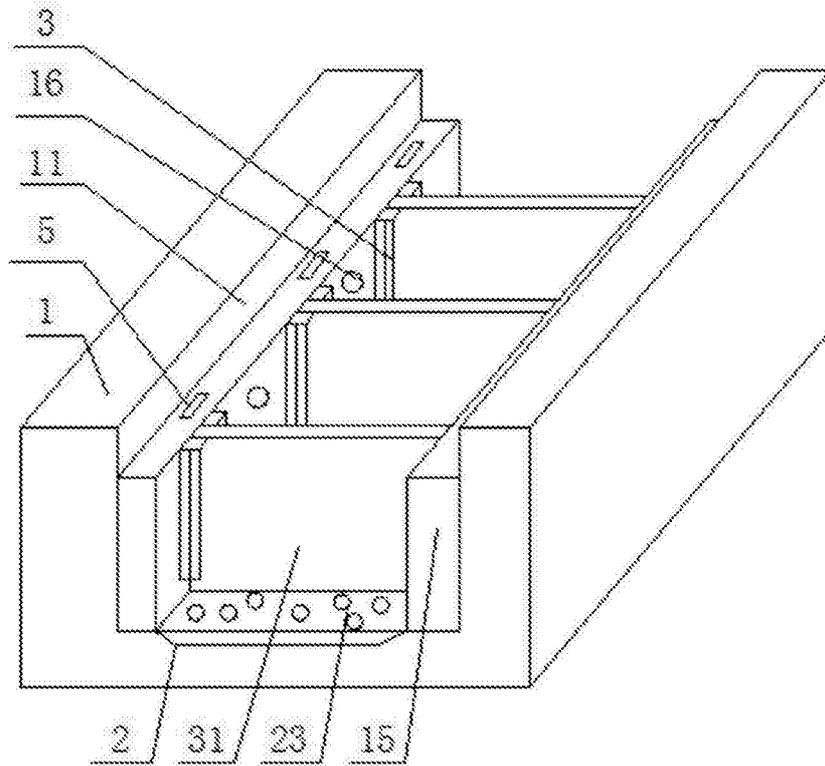


图1

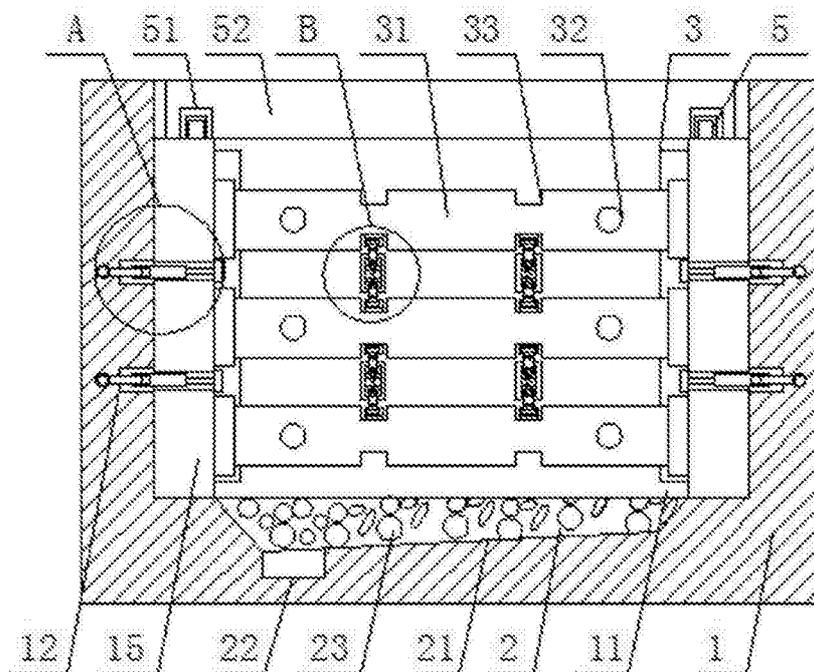
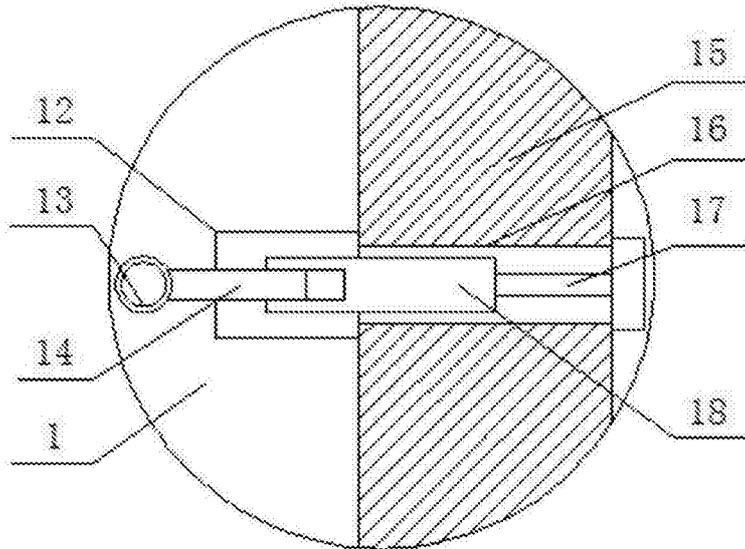
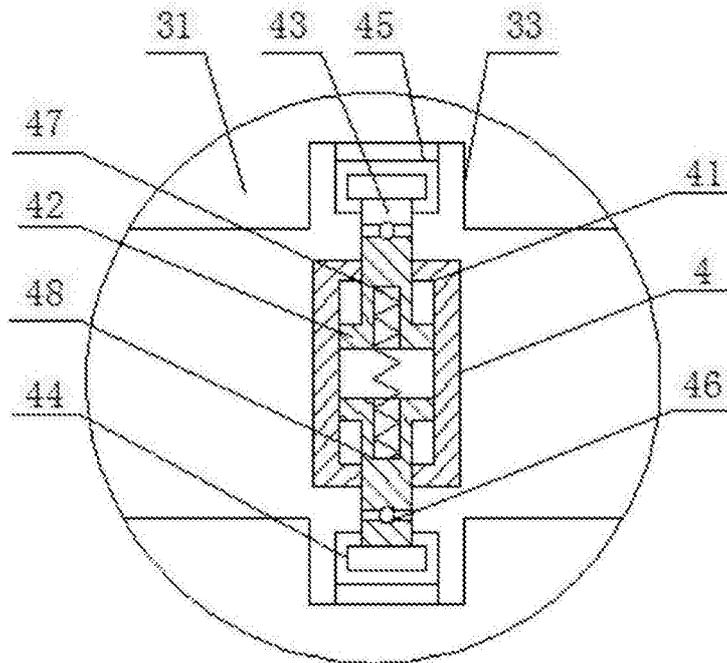


图2



A处放大图

图3



B处放大图

图4