(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214498426 U
(45)授权公告日 2021.10.26

(21)申请号 202023168658.3

(22)申请日 2020.12.24

(73)专利权人 李凌志
地址 325000 浙江省温州市金丽温高速公路东延线有限公司

(72)发明人 李凌志 陈勇 阮思霖

(74)专利代理机构 武汉尚齐知识产权代理事务所(普通合伙) 42261
代理人 王攀

(51)Int.Cl.
E04G 21/08(2006.01)

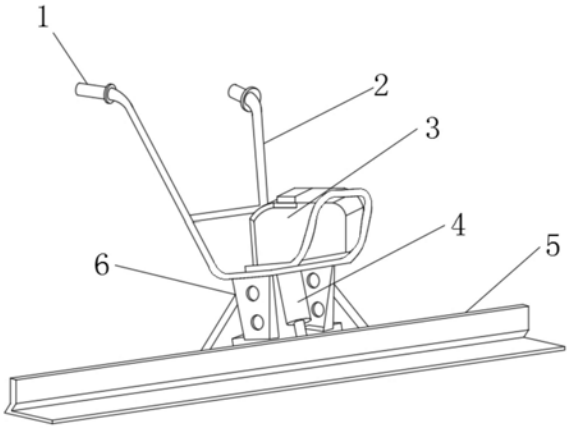
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种隧道调平层振捣装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种隧道调平层振捣装置,涉及隧道工程领域,包括扶手开关和振动电机,所述扶手开关为圆柱形结构,两组所述扶手开关固定连接支架的一端,且支架远离扶手开关的一侧安装有固定架,所述固定架安装在支架上端,且固定架上表面安装有振动电机,所述支架下端两侧位置安装有侧架,两组所述侧架中间位置安装有缓冲杆,所述固定架与振动电机之间通过伸缩杆连接,所述伸缩杆的一端固定连接振动电机外壳,通过扶手开关与振动电机之间通过电线电性连接,利用扶手开关对振动电机进行控制,利用振动电机产生振动,通过缓冲杆带动尺杆进行振动,利用缓冲杆减小振动频率,利用尺杆对隧道调平层的混凝土进行排除气泡,使得混凝土之间紧密结合。



CN 214498426 U

1.一种隧道调平层振捣装置,包括扶手开关(1)和振动电机(3),其特征在于,所述扶手开关(1)为圆柱形结构,两组所述扶手开关(1)固定连接支架(2)的一端,且支架(2)远离扶手开关(1)的一侧安装有固定架(13),所述固定架(13)安装在支架(2)上端,且固定架(13)上表面安装有振动电机(3),所述支架(2)下端两侧位置安装有侧架(6),两组所述侧架(6)中间位置安装有缓冲杆(4),所述固定架(13)与振动电机(3)之间通过伸缩杆(10)连接,所述伸缩杆(10)的一端固定连接振动电机(3)外壳,且伸缩杆(10)另一端转动连接推杆(11),所述推杆(11)的一端转动连接伸缩杆(10)的一端,且推杆(11)的另一端转动连接滑块(14)。

2.根据权利要求1所述的一种隧道调平层振捣装置,其特征在于,所述固定架(13)侧边位置开设有滑槽(15),所述滑槽(15)内滑动连接有滑块(14),所述滑块(14)上下两端滑动连接在滑槽(15)内部,且滑槽(15)侧边位置通过转轴转动连接推杆(11)。

3.根据权利要求2所述的一种隧道调平层振捣装置,其特征在于,所述滑块(14)滑动连接在滑槽(15)内部的一侧安装有弹簧(12),两组所述弹簧(12)的一端分别固定连接滑块(14)相反的一侧,且弹簧(12)另一端固定连接在滑槽(15)两端内壁。

4.根据权利要求3所述的一种隧道调平层振捣装置,其特征在于,所述弹簧(12)中间位置安装有限位块(16),两组所述限位块(16)置于弹簧(12)的两端,且弹簧(12)套设在限位块(16)外侧。

5.根据权利要求1所述的一种隧道调平层振捣装置,其特征在于,所述缓冲杆(4)一端螺纹连接有连接块(7),且缓冲杆(4)另一端固定连接振动电机(3)输出端。

6.根据权利要求5所述的一种隧道调平层振捣装置,其特征在于,所述连接块(7)靠近侧边位置通过螺栓(9)固定连接尺杆(5),且连接块(7)远离尺杆(5)的一侧开设有螺纹孔(8),所述缓冲杆(4)的输出端螺纹连接有连接块(7)。

一种隧道调平层振捣装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种隧道工程，具体是一种隧道调平层振捣装置。

背景技术

[0002] 在隧道工程中，混凝土必不可少，调平层设在面层以下的结构层，主要承受由面层传递的车辆荷载，并将荷载分布到垫层或土基上，当基层分为多层时，其最下面的一层称底基层；调平层所承受重力很大所有在调平层制作过程中需要对混凝土进行有效的紧实，用混凝土拌合机拌和好的混凝土浇筑构件时，必须排除其中气泡，进行捣固，使混凝土密实结合，消除混凝土的蜂窝麻面等现象，以提高其强度，保证混凝土构件的质量，就是机械化捣实混凝土的机具，从现有技术来看，通常的调平层振捣装置，由于机器长时间振动对机器零部件产生损坏，使用周期短，且更换起来操作麻烦。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种隧道调平层振捣装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种隧道调平层振捣装置，包括扶手开关和振动电机，所述扶手开关为圆柱形结构，两组所述扶手开关固定连接支架的一端，且支架远离扶手开关的一侧安装有固定架，所述固定架安装在支架上端，且固定架上表面安装有振动电机，所述支架下端两侧位置安装有侧架，两组所述侧架中间位置安装有缓冲杆，所述固定架与振动电机之间通过伸缩杆连接，所述伸缩杆的一端固定连接振动电机外壳，且伸缩杆另一端转动连接推杆，所述推杆的一端转动连接伸缩杆的一端，且推杆的另一端转动连接滑块。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案：所述固定架侧边位置开设有滑槽，所述滑槽内滑动连接有滑块，所述滑块上下两端滑动连接在滑槽内部，且滑槽侧边位置通过转轴转动连接推杆。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述滑块滑动连接在滑槽内部的一侧安装有弹簧，两组所述弹簧的一端分别固定连接滑块相反的一侧，且弹簧另一端固定连接在滑槽两端内壁。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述弹簧中间位置安装有限位块，两组所述限位块置于弹簧的两端，且弹簧套设在限位块外侧。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案：所述缓冲杆一端螺纹连接有连接块，且缓冲杆另一端固定连接振动电机输出端。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案：所述连接块靠近侧边位置通过螺栓固定连接尺杆，且连接块远离尺杆的一侧开设有螺纹孔，所述缓冲杆的输出端螺纹连接有连接块。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1.本实用新型，通过扶手开关与振动电机之间通过电线电性连接，利用扶手开关

对振动电机进行控制，利用振动电机产生振动，通过缓冲杆带动尺杆进行振动，利用缓冲杆减小振动频率，放置直接振动导致振动过大，利用尺杆对隧道调平层的混凝土进行排除气泡，使得混凝土之间紧密结合。

[0013] 2.本实用新型，利用振动电机下端安装的伸缩杆对振动电机外壳进行减震，增大缓冲，防止振动电机对机器整体产生晃动，使得工作不平稳，提高使用效率，增大及其整体使用周期，利用弹簧、滑块以及滑槽的组合增大缓冲，减小振动电机对机器整体产生的振动。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型中连接块的侧视结构剖面图；

[0016] 图3为本实用新型中滑块的侧视结构示意图。

[0017] 图中：1、扶手开关；2、支架；3、振动电机；4、缓冲杆；5、尺杆；6、侧架；7、连接块；8、螺纹孔；9、螺栓；10、伸缩杆；11、推杆；12、弹簧；13、固定架；14、滑块；15、滑槽；16、限位块。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1～3，本实用新型实施例中，一种隧道调平层振捣装置，包括扶手开关1和振动电机3，扶手开关1为圆柱形结构，两组扶手开关1固定连接支架2的一端，且支架2 远离扶手开关1的一侧安装有固定架13，固定架13安装在支架2上端，且固定架13上表面安装有振动电机3，支架2下端两侧位置安装有侧架6，两组侧架6中间位置安装有缓冲杆4，固定架13与振动电机3之间通过伸缩杆10连接，伸缩杆10的一端固定连接振动电机3外壳，且伸缩杆10另一端转动连接推杆11，推杆11的一端转动连接伸缩杆10的一端，且推杆11的另一端转动连接滑块14，通过扶手开关1与振动电机3之间通过电线电性连接，利用扶手开关1对振动电机3进行控制，利用振动电机3产生振动，通过缓冲杆4带动尺杆5进行振动。

[0020] 进一步的，固定架13侧边位置开设有滑槽15，滑槽15内滑动连接有滑块14，滑块14上下两端滑动连接在滑槽15内部，且滑槽15侧边位置通过转轴转动连接推杆11，当振动电机3产生振动，利用伸缩杆10的缓冲以及弹簧12、滑块14以及滑槽15的组合对产生的振动进行抵消。

[0021] 进一步的，滑块14滑动连接在滑槽15内部的一侧安装有弹簧12，两组弹簧12的一端分别固定连接滑块14相反的一侧，且弹簧12另一端固定连接在滑槽15两端内壁，利用弹簧12回弹增大缓冲。

[0022] 进一步的，弹簧12中间位置安装有限位块16，两组限位块16置于弹簧12的两端，且弹簧12套设在限位块16外侧，对滑块14位置进行限定，放置滑块14撞击滑槽15内壁。

[0023] 进一步的，缓冲杆4一端螺纹连接有连接块7，且缓冲杆4另一端固定连接振动电机3 输出端，对达到尺杆5的振动适当减小，防止增大工作难度。

[0024] 进一步的，连接块7靠近侧边位置通过螺栓9固定连接尺杆5，且连接块7远离尺杆5的一侧开设有螺纹孔8，缓冲杆4的输出端螺纹连接有连接块7，利于尺杆5的更换，增大机器使用周期。

[0025] 本实用新型中的用电元件的供电接口通过开关(图中未画出)和导线(图中未画出) 连接供电系统，从而实现对其控制，其中涉及的电路以及控制均为现有技术，为当前领域技术公知，在此不进行过多赘述。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，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，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

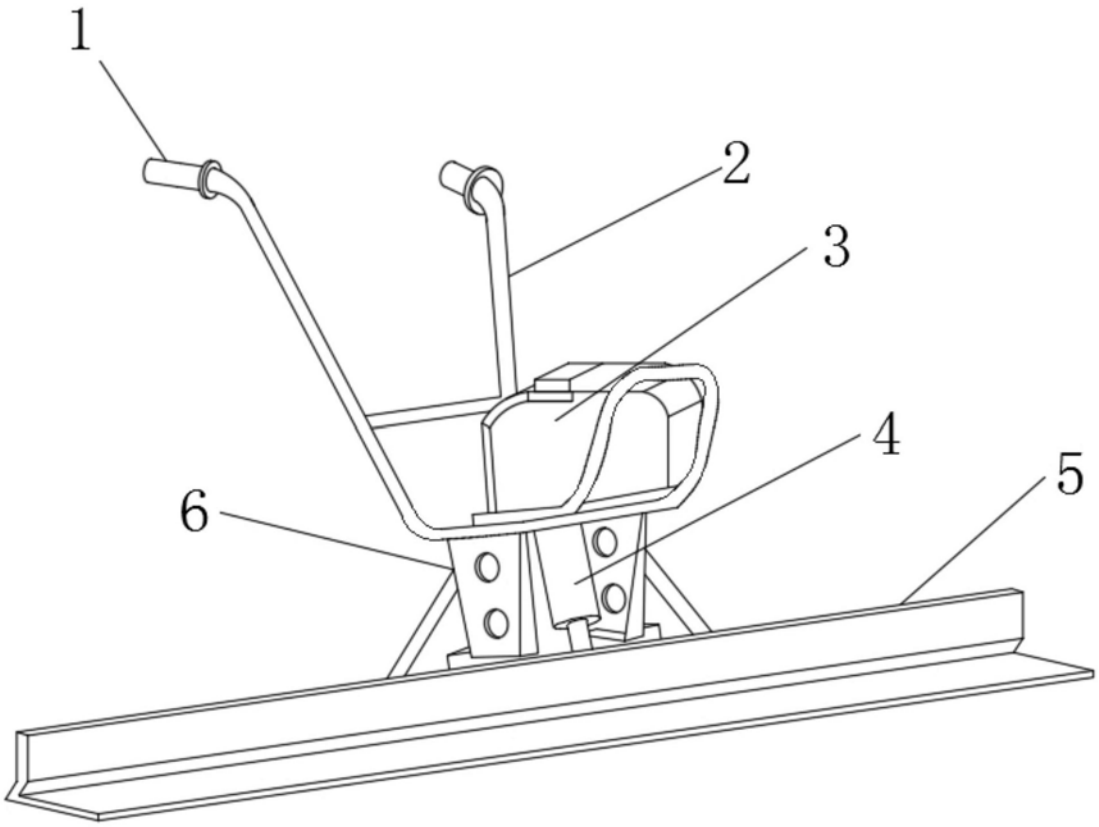


图1

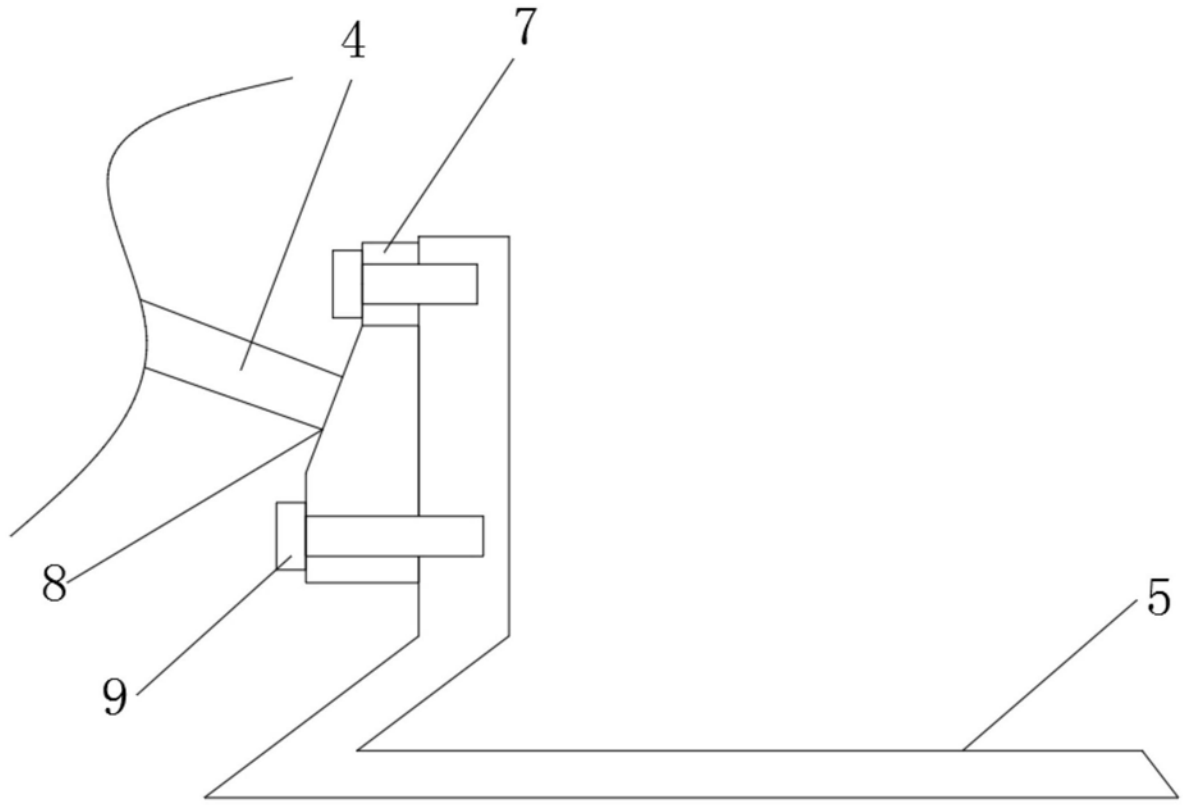


图2

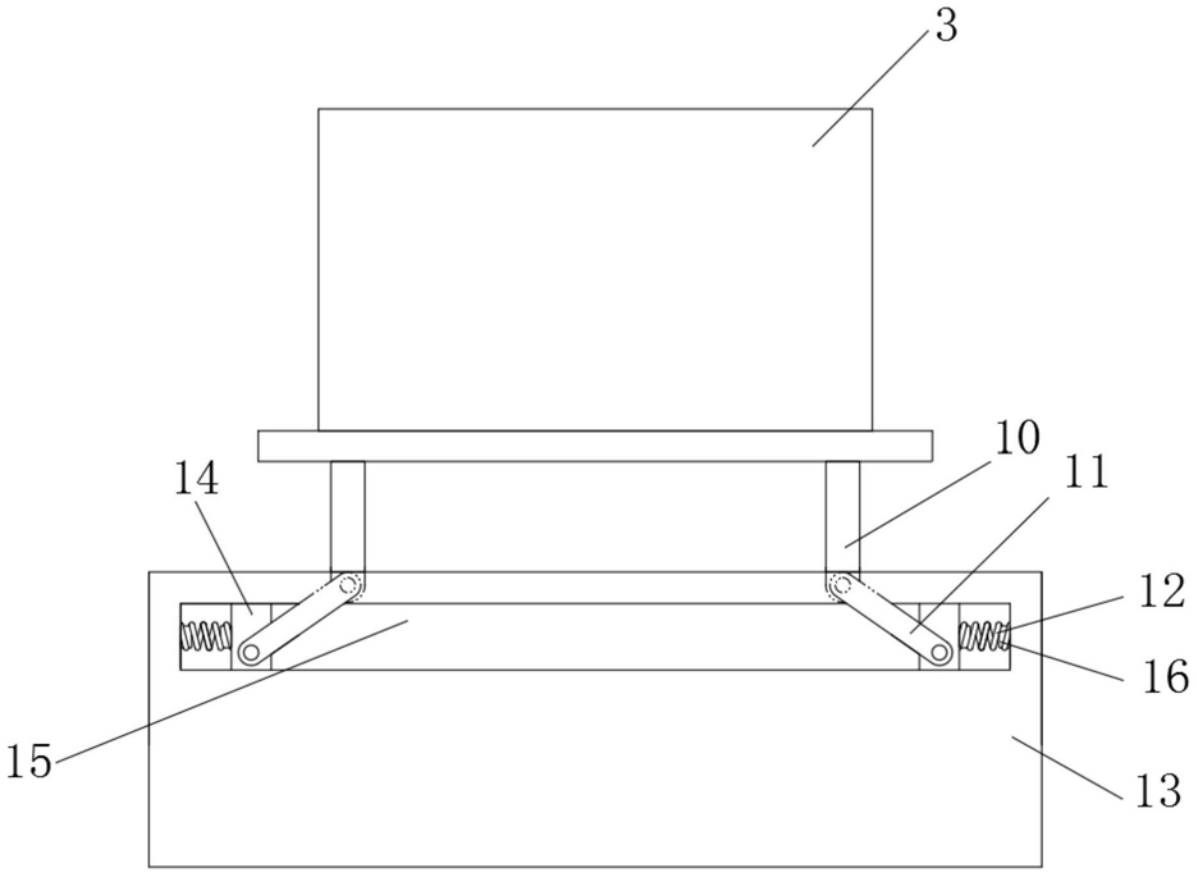


图3