



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210439270 U

(45)授权公告日 2020.05.01

(21)申请号 201920661670.6

(22)申请日 2019.05.10

(73)专利权人 上海先科桥梁隧道检测加固工程
技术有限公司

地址 200040 上海市静安区天目中路291号
201室

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务
所(普通合伙) 31297

代理人 何艳娥

(51)Int.Cl.

E02D 3/046(2006.01)

E01H 1/08(2006.01)

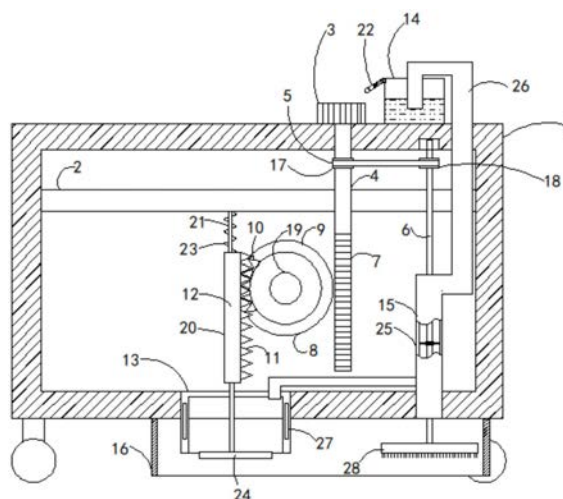
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种建筑工地用夯土设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑工地用夯土设备,包括箱体,所述箱体内连接有横板,所述箱体上方固定连接有电机和水箱,所述电机固定连接有驱动轴,所述驱动轴上端设有传动机构,所述横板上设有从动杆,所述从动杆固定连接有清洁刷,所述驱动轴的下端固定连接有蜗杆,所述箱体内转动设置有啮合机构,所述啮合机构啮合连接有齿条,所述齿条固定连接有升降机构,所述箱体内壁底部固定连接有U型消音筒,所述箱体的底部固定连接有集尘筒,所述箱体内设有吸尘机构,所述水箱靠近电机的一端设有排气管。本实用新型在夯土的同时实现了除尘减噪的效果,还可同步清扫地面障碍,还可以实现灰尘的循环利用来对电机进行降温。



1. 一种建筑工地用夯土设备,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)内固定连接有横板(2),所述箱体(1)上方固定连接有电机(3)和水箱(14),所述电机(3)的输出轴竖直向下设置穿过箱体(1)的顶面并固定连接有驱动轴(4),所述驱动轴(4)上端设有传动机构(5),所述横板(2)上转动贯穿设有从动杆(6),所述从动杆(6)的下端贯穿箱体(1)的底部设置并延伸至其下方,所述从动杆(6)的底部固定连接有清洁刷(28),所述传动机构(5)与从动杆(6)固定连接,所述驱动轴(4)的下端固定连接有蜗杆(7),所述箱体(1)内转动设置有与蜗杆(7)相啮合的啮合机构(8),所述啮合机构(8)啮合连接有齿条(11),所述齿条(11)固定连接有具有夯土功能的升降机构(12),所述升降机构(12)的上端与横板(2)的下端固定连接,所述箱体(1)内壁底部固定连接有U型消音筒(13),所述升降机构(12)的夯土端位于U型消音筒(13)内,所述箱体(1)的底部固定连接有集尘筒(16),所述U型消音筒(13)和清洁刷(28)均位于集尘筒(16)内,所述箱体(1)内设有吸尘机构(15),所述吸尘机构(15)的进气端分别与U型消音筒(13)和集尘筒(16)连通设置,所述吸尘机构(15)与从动杆(6)固定连接,所述吸尘机构(15)的出气端与水箱(14)连通设置,所述水箱(14)靠近电机(3)的一端设有排气管(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工地用夯土设备,其特征在于,所述传动机构(5)包括同轴固定连接于驱动轴(4)上的第一皮带轮(17),所述第一皮带轮(17)传动连接有第二皮带轮(18),所述第二皮带轮(18)同轴固定安装于从动杆(6)上。

3. 根据权利要求1所述的一种建筑工地用夯土设备,其特征在于,所述啮合机构(8)包括转动设置于箱体(1)内的转轴(19),所述转轴(19)上同轴固定连接有不完整齿轮(10)和蜗轮(9),所述不完整齿轮(10)与齿条(11)啮合连接,所述蜗轮(9)与蜗杆(7)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑工地用夯土设备,其特征在于,所述升降机构(12)包括固定连接于齿条左侧的竖杆(20),所述竖杆(20)的上端固定连接有伸缩杆(21),所述伸缩杆(21)的上端与横板(2)的下端固定连接,所述伸缩杆(21)上套设有弹簧(23),所述竖杆(20)的底部固定连接有夯土板(24),所述夯土板(24)滑动穿过箱体(1)底部并延伸至U型消音筒(13)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑工地用夯土设备,其特征在于,所述吸尘机构(15)包括设置于箱体(1)内的吸尘管(26),所述从动杆(6)贯穿部分吸尘管(26)设置,所述吸尘管(26)内设有扇叶(25),所述扇叶(25)同轴固定连接于从动杆(6)上,所述吸尘管(26)的两个进气端分别与U型消音筒(13)和集尘筒(16)连通设置,所述吸尘管(26)的出气端穿过箱体(1)的顶面并与水箱(14)连通设置。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑工地用夯土设备,其特征在于,所述U型消音筒(13)的侧壁内壁镶嵌设有与之相匹配的消音板(27)。

一种建筑工地用夯土设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夯土设备技术领域,尤其涉及一种建筑工地用夯土设备。

背景技术

[0002] 建筑工地用夯土设备通常分为火力夯、蛙式夯和快速冲击夯,夯土设备是利用冲击和冲击振动作用分层夯实回填土的压实机械。夯土设备为建筑行业机械产品,一般用于沟槽、基沟、地基夯实及素土、灰土回填夯实和室内外场地平整等建筑、公路的施工场所。

[0003] 现有的建筑工地用夯土设备通常在工作过程中往往需要对夯土场所进行人工清扫地面障碍,费时费力,增加操作者劳动量的,另外在夯土的过程中,会产生大量的扬尘和噪音,不仅会对环境造成污染,也严重伤害操作者的身体健康。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种建筑工地用夯土设备。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种建筑工地用夯土设备,包括箱体,所述箱体内固定连接有横板,所述箱体上方固定连接有机和水箱,所述电机的输出轴竖直向下设置穿过箱体的顶面并固定连接有机驱动轴,所述驱动轴上端设有传动机构,所述横板上转动贯穿设有从动杆,所述从动杆的下端贯穿箱体的底部设置并延伸至其下方,所述从动杆的底部固定连接有机清洁刷,所述传动机构与从动杆固定连接,所述驱动轴的下端固定连接有机蜗杆,所述箱体内转动设置有与蜗杆相啮合的啮合机构,所述啮合机构啮合连接有齿条,所述齿条固定连接有机具有夯土功能的升降机构,所述升降机构的上端与横板的下端固定连接,所述箱体内壁底部固定连接有机U型消音筒,所述升降机构的夯土端位于U型消音筒内,所述箱体的底部固定连接有机集尘筒,所述U型消音筒和清洁刷均位于集尘筒内,所述箱体内设有吸尘机构,所述吸尘机构的进气端分别与U型消音筒和集尘筒连通设置,所述吸尘机构与从动杆固定连接,所述吸尘机构的出气端与水箱连通设置,所述水箱靠近电机的一端设有排气管。

[0007] 优选地,所述传动机构包括同轴固定连接于驱动轴上的第一皮带轮,所述第一皮带轮传动连接有第二皮带轮,所述第二皮带轮同轴固定安装于从动杆上。

[0008] 优选地,所述啮合机构包括转动设置于箱体内的转轴,所述转轴上同轴固定连接有机不完全齿轮和蜗轮,所述不完全齿轮与齿条啮合连接,所述蜗轮与蜗杆啮合连接。

[0009] 优选地,所述升降机构包括固定连接于齿条左侧的竖杆,所述竖杆的上端固定连接有机伸缩杆,所述伸缩杆的上端与横板的下端固定连接,所述伸缩杆上套设有弹簧,所述竖杆的底部固定连接有机夯土板,所述夯土板滑动穿过箱体底部并延伸至U型消音筒的内部。

[0010] 优选地,所述吸尘机构包括设置于箱体内的吸尘管,所述从动杆贯穿部分吸尘管设置,所述吸尘管内设有扇叶,所述扇叶同轴固定连接于从动杆上,所述吸尘管的两个进气端分别与U型消音筒和集尘筒连通设置,所述吸尘管的出气端穿过箱体的顶面并与水箱连

通设置。

[0011] 优选地,所述U型消音筒的侧壁内壁镶嵌设有与之相匹配的消音板。

[0012] 相比现有技术,本实用新型的有益效果为:

[0013] 1、本实用新型通过吸尘机构、扇叶、水箱的共同作用实现了夯土的同时进行吸尘,改善了工作环境,减少了对环境的污染,也不会对操作者造成身体伤害,同时排气管排出的气体可对电机进行降温,避免了电机工作过热损坏,实现了资源的重复利用。

[0014] 2、本实用新型通过吸音板达到了吸收夯土过程中产生的噪音污染,再次减少了环境的污染,改善了工作环境,同时,夯土的过程中可同步进行清扫地面杂质,减少了人力,提升了工作效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种建筑工地用夯土设备的透视图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种建筑工地用夯土设备中啮合机构的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种建筑工地用夯土设备中集尘筒的俯视图。

[0018] 图中:1箱体、2横板、3电机、4驱动轴、5传动机构、6从动杆、7蜗杆、8啮合机构、9蜗轮、10不完全齿轮、11齿条、12升降机构、13 U型消音筒、14水箱、15吸尘机构、16集尘筒、17第一皮带轮、18第二皮带轮、19转轴、20竖杆、21伸缩杆、22排气管、23弹簧、24夯土板、25扇叶、26吸尘管、27消音板、28清洁刷。

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。

[0020] 参照图1-3,一种建筑工地用夯土设备一种建筑工地用夯土设备,包括箱体1,箱体1内固定连接横板2,箱体1上方固定连接电机3和水箱14,水箱14位于电机3的右侧,电机3的输出轴竖直向下设置穿过箱体1的顶面并固定连接驱动轴4,驱动轴4上端设有传动机构5,横板2上转动贯穿设有从动杆6,从动杆6的下端贯穿箱体1的底部设置并延伸至其下方,从动杆6的底部固定连接清洁刷28,传动机构5与从动杆6固定连接,驱动轴4的下端固定连接蜗杆7,箱体1内转动设置有与蜗杆7相啮合的啮合机构8,啮合机构8啮合连接有齿条11,齿条11固定连接具有夯土功能的升降机构12,升降机构12的上端与横板2的下端固定连接,箱体1内壁底部固定连接U型消音筒13,U型消音筒13的底部高于地面设置,夯土板24,滑动贯穿U型消音筒13设置,U型消音筒13呈倒U型设置,升降机构12的夯土端位于U型消音筒13内,箱体1的底部固定连接集尘筒16,U型消音筒13和清洁刷28均位于集尘筒16内,集尘筒16与地面的空隙极小,产生的灰尘流出集尘筒16的量可忽略不计,箱体1内设有吸尘机构15,吸尘机构15的进气端分别与U型消音筒13和集尘筒16连通设置,吸尘机构15的进气端与U型消音筒13固定连通设置,吸尘机构15的另一个进气端与集尘筒16固定连通设置,此进气端贯穿箱体1的底部并与集尘筒16连通设置,且此进气端位于清洁刷28的上方设置,清洁刷28所产生的灰尘通过此进气端被吸走,吸尘机构15与从动杆6固定连接,通过从动杆6的转动带动扇叶25的转动进而产生了吸气的效果,将灰尘吸出,吸尘机构15的出气端

与水箱14连通设置,吸出的灰尘通过出气端进入水中,设置水箱14目的在于吸附灰尘,随着不断的吸入灰尘,水箱14的气压将不断增大,水箱中14的气体在水中过滤了灰尘也具有了水箱14中冷水的温度,水箱14靠近电机3的一端设有排气管22,排气管22中内设有吸水树脂,吸收水箱14中出来的低温的气体,气体经过干燥后对电机2进行降温。

[0021] 其中,传动机构5包括同轴固定连接于驱动轴4上的第一皮带轮17,第一皮带轮17传动连接有第二皮带轮18,第二皮带轮18同轴固定安装于从动杆6上,通过第一皮带轮17和第二皮带轮18的传动连接,第一皮带轮17通过皮带和第二皮带轮18传动连接,达到驱动轴4和从动杆6同步转动。

[0022] 其中,啮合机构8包括转动设置于箱体1内的转轴19,转轴19上同轴固定连接有不完整齿轮10和蜗轮9,不完整齿轮10与齿条11啮合连接,蜗轮9与蜗杆7啮合连接,驱动轴4通过啮合运动使得齿条11实现上下运动的效果。

[0023] 其中,升降机构12包括固定连接于齿条左侧的竖杆20,竖杆20的上端固定连接有伸缩杆21,伸缩杆21的上端与横板2的下端固定连接,伸缩杆21上套设有弹簧23,弹簧23的上端固定连接于横板2的下端,弹簧23的下端固定连接于竖杆20的上端,设置弹簧23是为了进行复位竖杆20,竖杆20的底部固定连接有夯土板24,夯土板24滑动穿过箱体1底部并延伸至U型消音筒13的内部,夯土板24与U型消音筒的上端13滑动连接,夯土板24呈倒T型设置。

[0024] 更具体的,吸尘机构15包括设置于箱体1内的吸尘管26,从动杆6贯穿部分吸尘管26设置,吸尘管26内设有扇叶25,扇叶25同轴固定连接于从动杆6上,这样是为了从动杆6转动带动扇叶25转动,实现吸尘的效果,吸尘管26的两个进气端分别与U型消音筒13和集尘筒16连通设置,设置的目的是将U型消音筒13和清洁刷28产生的灰尘吸走,吸尘管26的出气端穿过箱体1的顶面并与水箱14连通设置,这样设置是为了将灰尘进入水箱14进行过滤回收,并对气体进行降温。

[0025] 更具体的,U型消音筒13的侧壁内壁镶嵌设有与之相匹配的消音板27,消音板27具有吸收噪音的效果。

[0026] 本实用新型中,通过箱体1内的电机3输出轴4的转动,使得蜗杆7转动,蜗杆7啮合蜗轮9,从而带动蜗轮9转动,蜗轮9转动带动同轴的不完整齿轮10转动,不完整齿轮10啮合齿条11,从而带动齿条11运动,齿条11往下运动带动伸缩杆21和竖杆20同步运动,竖杆20固定连接有夯土板24,当不完整齿轮10转动到另一端时,伸缩杆21通过弹簧23进行复位,带动竖杆20往上运动到初始位置,而这一个过程实现了对地面的夯土,而第一皮带轮17和第二皮带轮18传动连接,从而实现了驱动轴4和从动杆6的同步转动,从动杆6固定连接清洁刷28,从动杆6的转动带动清洁刷28的转动,从而实现了作业路面的清洁,只需要清洁第一次作业路面,之后可以不需人工清洁,减少了人力,提升了工作效率,U型消音筒13的侧壁内壁镶嵌设有与之相匹配的消音板27,消音板27具有吸收噪音的效果,这样夯土的过程中会吸收噪音,减少了噪音污染,而清洁刷28的转动和夯土板24的夯土都会产生灰尘,箱体1底部设有集尘筒16,产生的灰尘全部在集尘筒16内,通过从动杆6的转动带动扇叶25转动,从而会产生吸尘的效果,而吸尘管26的两个进气端分别吸收夯土产生的灰尘与清洁刷28清扫产出的灰尘,而吸尘管26的出气端连接于水箱14,灰尘进入到水箱14内,水箱14内的水为冷水,不仅可以吸收灰尘还可以对进入水箱14内的气体进行降温,而当水箱14内的气压高于外界时,此时温度低的气体通过排气管22排出,而排气管22内设有吸水树脂,吸水树脂通过

吸收气体中的水分,对气体进行干燥,这样气体离开排气管22会对电机3进行降温,实现了灰尘的循环利用,对电机3的降温可以有效防止电机3因温度过高而损坏,解决了因夯土而造成的环境污染,在改善工作环境的同时,也避免了操作者遭受身体伤害。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

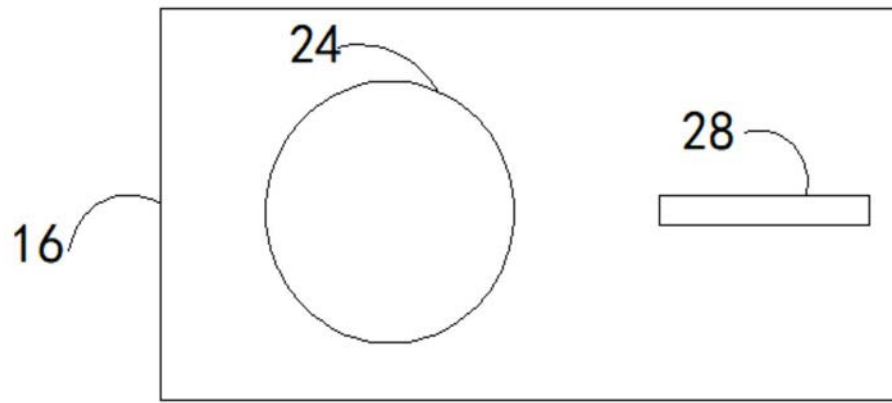


图3