



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208757718 U

(45)授权公告日 2019. 04. 19

(21)申请号 201820903884.5

(22)申请日 2018.06.12

(73)专利权人 浙江天川环保科技有限公司

地址 310011 浙江省杭州市拱墅区祥园路
30号(乐富智汇园)12幢803A室

(72)发明人 章竹君

(51)Int.Cl.

B02C 18/10(2006.01)

B02C 18/14(2006.01)

B02C 18/16(2006.01)

H02K 5/24(2006.01)

G01N 1/28(2006.01)

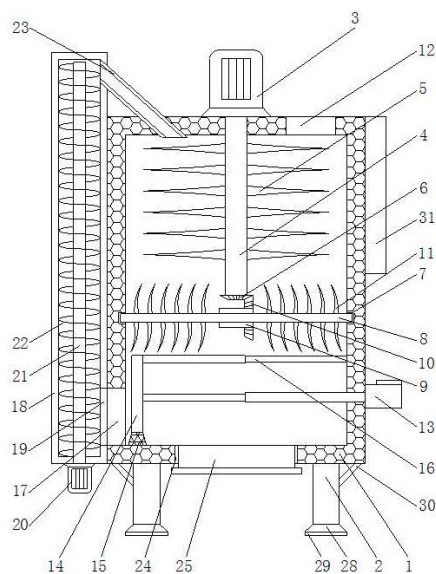
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种土壤检测用样品破碎设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种土壤检测用样品破碎设备,包括壳体,壳体底部的四角处均固定连接有支腿,壳体顶部的中点处固定连接有驱动电机,驱动电机的输出轴上固定连接有驱动转轴,驱动转轴的底部贯穿壳体且延伸至其内部,位于壳体内部的驱动转轴的表面固定连接有第一破碎刀片。本实用新型通过电动伸缩杆、挡板、毛刷、伸缩板、回收出口、回收盒、循环进口、循环电机、循环转轴、螺旋输送叶片和出料管的相互配合,提高了破碎装置的破碎效率,破碎得到的颗粒物的粒径能够达到预期要求,不需要人工取出土壤并对其进行重复破碎,加快了土壤检测进程,避免了土壤检测误差的出现,给使用者带来极大的便利。



1. 一种土壤检测用样品破碎设备,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)底部的四角处均固定连接有支腿(2),所述壳体(1)顶部的中点处固定连接有驱动电机(3),所述驱动电机(3)的输出轴上固定连接有驱动转轴(4),所述驱动转轴(4)的底部贯穿壳体(1)且延伸至其内部,位于壳体(1)内部的驱动转轴(4)的表面固定连接有第一破碎刀片(5),所述驱动转轴(4)的底部固定连接有驱动锥形齿轮(6),所述壳体(1)内壁的左右两侧均开设有限位槽(7),两个限位槽(7)之间活动连接有横向转轴(8),所述横向转轴(8)表面对应驱动锥形齿轮(6)的位置固定连接有固定环(9),所述固定环(9)的表面固定连接有从动锥形齿轮(10),所述驱动锥形齿轮(6)与从动锥形齿轮(10)相互啮合,所述横向转轴(8)表面且位于固定环(9)左右两侧的位置均固定连接有第二破碎刀片(11),所述壳体(1)顶部的右侧开设有投料口(12),所述壳体(1)右侧的底部固定连接有电动伸缩杆(13),所述电动伸缩杆(13)的左端贯穿壳体(1)且延伸至其内部,所述电动伸缩杆(13)的左侧固定连接有挡板(14),所述挡板(14)的底部固定连接有毛刷(15),所述毛刷(15)的底部与壳体(1)内壁的底部相互接触,所述挡板(14)右侧的顶部固定连接有伸缩板(16),所述伸缩板(16)的右侧与壳体(1)内壁的右侧固定连接,所述壳体(1)内壁左侧的底部开设有回收出口(17),所述壳体(1)的左侧固定连接有回收盒(18),所述回收盒(18)右侧对应回收出口(17)的位置开设有循环进口(19),所述回收盒(18)的底部固定连接有循环电机(20),所述循环电机(20)的输出轴上固定连接有循环转轴(21),所述循环转轴(21)的顶部贯穿回收盒(18)且延伸至其内部,位于回收盒(18)内部的循环转轴(21)的表面固定连接有螺旋输送叶片(22),所述回收盒(18)内壁右侧的顶部固定连接有出料管(23),所述出料管(23)远离循环转轴(21)的一端依次贯穿回收盒(18)和壳体(1)且延伸至壳体(1)的内部,所述壳体(1)内壁底部的中点处开设有取料口(24),所述壳体(1)底部对应取料口(24)的位置活动连接有出料塞(25),所述出料塞(25)的顶部贯穿取料口(24)且延伸至其内部。

2. 根据权利要求1所述的一种土壤检测用样品破碎设备,其特征在于:所述壳体(1)顶部且位于驱动电机(3)后侧的位置固定连接有减震竖板(26),所述减震竖板(26)正面的顶部固定连接有减震横板(27),所述减震横板(27)的前侧与驱动电机(3)的后侧固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种土壤检测用样品破碎设备,其特征在于:所述支腿(2)的底部固定连接有放置块(28),所述放置块(28)的底部固定连接有防滑垫(29)。

4. 根据权利要求1所述的一种土壤检测用样品破碎设备,其特征在于:所述支腿(2)远离取料口(24)的一侧固定连接有支撑杆(30),所述支撑杆(30)远离支腿(2)的一侧与壳体(1)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种土壤检测用样品破碎设备,其特征在于:所述壳体(1)右侧的顶部固定连接有配重板(31)。

一种土壤检测用样品破碎设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤检测技术领域，具体为一种土壤检测用样品破碎设备。

背景技术

[0002] 土壤环境监测是指通过对影响土壤环境质量因素的代表值的测定，确定环境质量（或污染程度）及其变化趋势。我们通常所说的土壤监测是指土壤环境监测，其一般包括布点采样、样品制备、分析方法、结果表征、资料统计和质量评价等技术内容。一般土壤监测可以分为全国区域土壤背景、农田土壤环境、建设项目土壤环境评价、土壤污染事故等类型的监测。

[0003] 在进行土壤检测过程中，常见的土壤检测破碎装置破碎效率不理想，破碎所得到的颗粒物粒径达不到预期要求，需花费工作人员较多的时间及精力进行循环破碎，拖慢了土壤检测进程，容易造成土壤检测出现误差，给使用者带来极大的不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种土壤检测用样品破碎设备，具备破碎效率高的优点，解决了常见土壤检测破碎装置破碎效率不理想的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种土壤检测用样品破碎设备，包括壳体，所述壳体底部的四角处均固定连接有支腿，所述壳体顶部的中点处固定连接有驱动电机，所述驱动电机的输出轴上固定连接有驱动转轴，所述驱动转轴的底部贯穿壳体且延伸至其内部，位于壳体内部的驱动转轴的表面固定连接有第一破碎刀片，所述驱动转轴的底部固定连接有驱动锥形齿轮，所述壳体内壁的左右两侧均开设有限位槽，两个限位槽之间活动连接有横向转轴，所述横向转轴表面对应驱动锥形齿轮的位置固定连接有固定环，所述固定环的表面固定连接有从动锥形齿轮，所述驱动锥形齿轮与从动锥形齿轮相互啮合，所述横向转轴表面且位于固定环左右两侧的位置均固定连接有第二破碎刀片，所述壳体顶部的右侧开设有投料口，所述壳体右侧的底部固定连接有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的左端贯穿壳体且延伸至其内部，所述电动伸缩杆的左侧固定连接有挡板，所述挡板的底部固定连接有毛刷，所述毛刷的底部与壳体内壁的底部相互接触，所述挡板右侧的顶部固定连接有伸缩板，所述伸缩板的右侧与壳体内壁的右侧固定连接，所述壳体内壁左侧的底部开设有回收出口，所述壳体的左侧固定连接有回收盒，所述回收盒右侧对应回收出口的位置开设有循环进口，所述回收盒的底部固定连接有循环电机，所述循环电机的输出轴上固定连接有循环转轴，所述循环转轴的顶部贯穿回收盒且延伸至其内部，位于回收盒内部的循环转轴的表面固定连接有螺旋输送叶片，所述回收盒内壁右侧的顶部固定连接有出料管，所述出料管远离循环转轴的一端依次贯穿回收盒和壳体且延伸至壳体的内部，所述壳体内壁底部的中点处开设有取料口，所述壳体底部对应取料口的位置活动连接有出料塞，所述出料塞的顶部贯穿取料口且延伸至其内部。

[0006] 优选的，所述壳体顶部且位于驱动电机后侧的位置固定连接有减震竖板，所述减

震竖板正面的顶部固定连接有减震横板,所述减震横板的前侧与驱动电机的后侧固定连接。

[0007] 优选的,所述支腿的底部固定连接有放置块,所述放置块的底部固定连接有防滑垫。

[0008] 优选的,所述支腿远离取料口的一侧固定连接有支撑杆,所述支撑杆远离支腿的一侧与壳体固定连接。

[0009] 优选的,所述壳体右侧的顶部固定连接有配重板。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0011] 1、本实用新型通过电动伸缩杆、挡板、毛刷、伸缩板、回收出口、回收盒、循环进口、循环电机、循环转轴、螺旋输送叶片和出料管的相互配合,提高了破碎装置的破碎效率,破碎得到的颗粒物的粒径能够达到预期要求,不需要人工取出土壤并对其进行循环破碎,加快了土壤检测进程,避免了土壤检测误差的出现,给使用者带来极大的便利。

[0012] 2、本实用新型通过设置减震竖板和减震横板起到了减震的作用,防止驱动电机因工作产生的震动导致自身的输出路径出错,通过设置放置块和防滑垫,防止破碎装置在光滑的地面上打滑,通过设置支撑杆,防止支腿因承受较多的重量而倾斜,通过设置配重板,防止壳体因左侧较重而倾斜。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型正视图的结构剖面图;

[0014] 图2为本实用新型右视图的结构示意图。

[0015] 图中:1壳体、2支腿、3驱动电机、4驱动转轴、5第一破碎刀片、6驱动锥形齿轮、7限位槽、8横向转轴、9固定环、10从动锥形齿轮、11第二破碎刀片、12投料口、13电动伸缩杆、14挡板、15毛刷、16伸缩板、17回收出口、18回收盒、19循环进口、20循环电机、21循环转轴、22螺旋输送叶片、23出料管、24取料口、25出料塞、26减震竖板、27减震横板、28放置块、29防滑垫、30支撑杆、31配重板。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-2,一种土壤检测用样品破碎设备,包括壳体1,壳体1右侧的顶部固定连接有配重板31,通过设置配重板31,防止壳体1因左侧较重而倾斜,壳体1底部的四角处均固定连接有支腿2,支腿2的底部固定连接有放置块28,放置块28的底部固定连接有防滑垫29,通过设置放置块28和防滑垫29,防止破碎装置在光滑的地面上打滑,壳体1顶部的中点处固定连接有驱动电机3,壳体1顶部且位于驱动电机3后侧的位置固定连接有减震竖板26,减震竖板26正面的顶部固定连接有减震横板27,减震横板27的前侧与驱动电机3的后侧固定连接,通过设置减震竖板26和减震横板27起到了减震的作用,防止驱动电机3因工作产生的震动导致自身的输出路径出错,驱动电机3的输出轴上固定连接有驱动转轴4,驱动转轴4

的底部贯穿壳体1且延伸至其内部,位于壳体1内部的驱动转轴4的表面固定连接第一破碎刀片5,驱动转轴4的底部固定连接驱动锥形齿轮6,壳体1内壁的左右两侧均开设有限位槽7,两个限位槽7之间活动连接有横向转轴8,横向转轴8表面对应驱动锥形齿轮6的位置固定连接固定环9,固定环9的表面固定连接从动锥形齿轮10,驱动锥形齿轮6与从动锥形齿轮10相互啮合,横向转轴8表面且位于固定环9左右两侧的位置均固定连接第二破碎刀片11,壳体1顶部的右侧开设投料口12,壳体1右侧的底部固定连接电动伸缩杆13,电动伸缩杆13的左端贯穿壳体1且延伸至其内部,电动伸缩杆13的左侧固定连接挡板14,挡板14的顶部、底部、前侧和后侧均与壳体1的内壁贴合紧密,挡板14可以在壳体内横向移动,挡板14的底部固定连接毛刷15,毛刷15的底部与壳体1内壁的底部相互接触,挡板14右侧的顶部固定连接伸缩板16,伸缩板16的前侧与后侧均与壳体1的内壁贴合紧密,经过破碎的土壤会掉落在伸缩板16上,而不会进入电动伸缩杆13所处的空间,伸缩板16的右侧与壳体1内壁的右侧固定连接,壳体1内壁左侧的底部开设回收出口17,壳体1的左侧固定连接回收盒18,回收盒18右侧对应回收出口17的位置开设循环进口19,回收盒18的底部固定连接循环电机20,循环电机20的输出轴上固定连接循环转轴21,循环转轴21的顶部贯穿回收盒18且延伸至其内部,位于回收盒18内部的循环转轴21的表面固定连接螺旋输送叶片22,回收盒18内壁右侧的顶部固定连接出料管23,出料管23远离循环转轴21的一端依次贯穿回收盒18和壳体1且延伸至壳体1的内部,壳体1内壁底部的中点处开设取料口24,支腿2远离取料口24的一侧固定连接支撑杆30,支撑杆30远离支腿2的一侧与壳体1固定连接,通过设置支撑杆30,防止支腿2因承受较多的重量而倾斜,壳体1底部对应取料口24的位置活动连接出料塞25,出料塞25的顶部贯穿取料口24且延伸至其内部,正视图的所示,为装置预准备使用状态,挡板14处于壳体1内部的左侧,通过电动伸缩杆13、挡板14、毛刷15、伸缩板16、回收出口17、回收盒18、循环进口19、循环电机20、循环转轴21、螺旋输送叶片22和出料管23的相互配合,提高了破碎装置的破碎效率,破碎得到的颗粒物的粒径能够达到预期要求,不需要人工取出土壤并对其进行循环破碎,加快了土壤检测进程,减少了土壤检测误差的出现,给使用者带来极大的便利。

[0018] 使用时,从投料口12将土壤投入壳体1中,驱动电机3通过驱动转轴4带动第一破碎刀片5对土壤进行初步破碎,驱动电机3通过驱动转轴4带动驱动锥形齿轮6进行旋转,驱动锥形齿轮6通过限位槽7、固定环9和从动锥形齿轮10的相互配合带动横向转轴8进行旋转,横向转轴8带动第二破碎刀片11对土壤进行细致破碎,破碎一段时间后,电动伸缩杆13带动挡板14向右移动,使伸缩板16上的土壤落入壳体1内壁的底部,之后,电动伸缩杆13带动挡板14和毛刷15将土壤从回收出口17和循环进口19中推入回收盒18内,同时,循环电机20通过循环转轴21带动螺旋输送叶片22进行旋转,螺旋输送叶片22将土壤输送到回收盒18的顶部,并通过出料管23重新投入壳体1,再次进行破碎处理。

[0019] 综上所述:该土壤检测用样品破碎设备,通过电动伸缩杆13、挡板14、毛刷15、伸缩板16、回收出口17、回收盒18、循环进口19、循环电机20、循环转轴21、螺旋输送叶片22和出料管23的相互配合,解决了常见土壤检测破碎装置破碎效率不理想的问题。

[0020] 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。

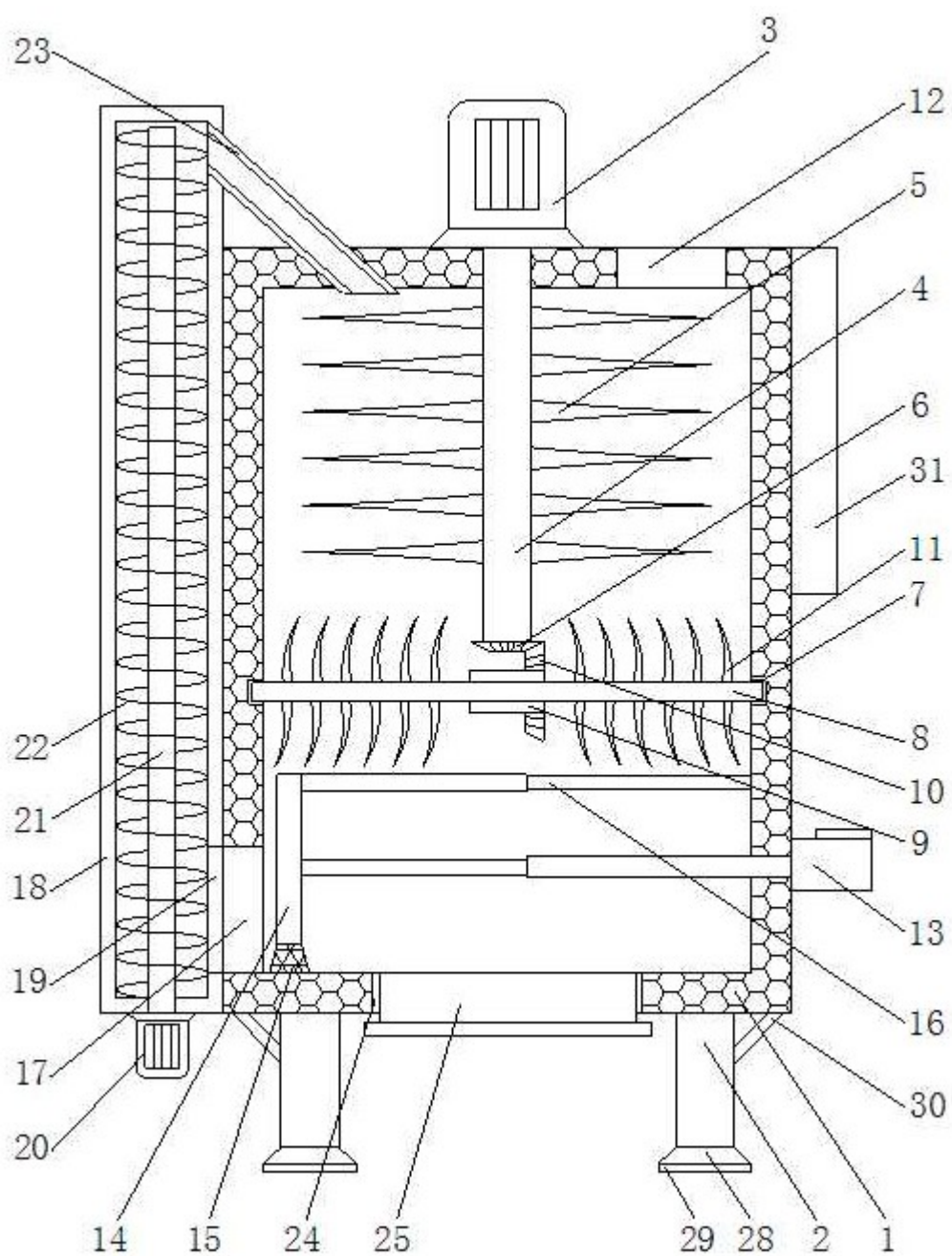


图1

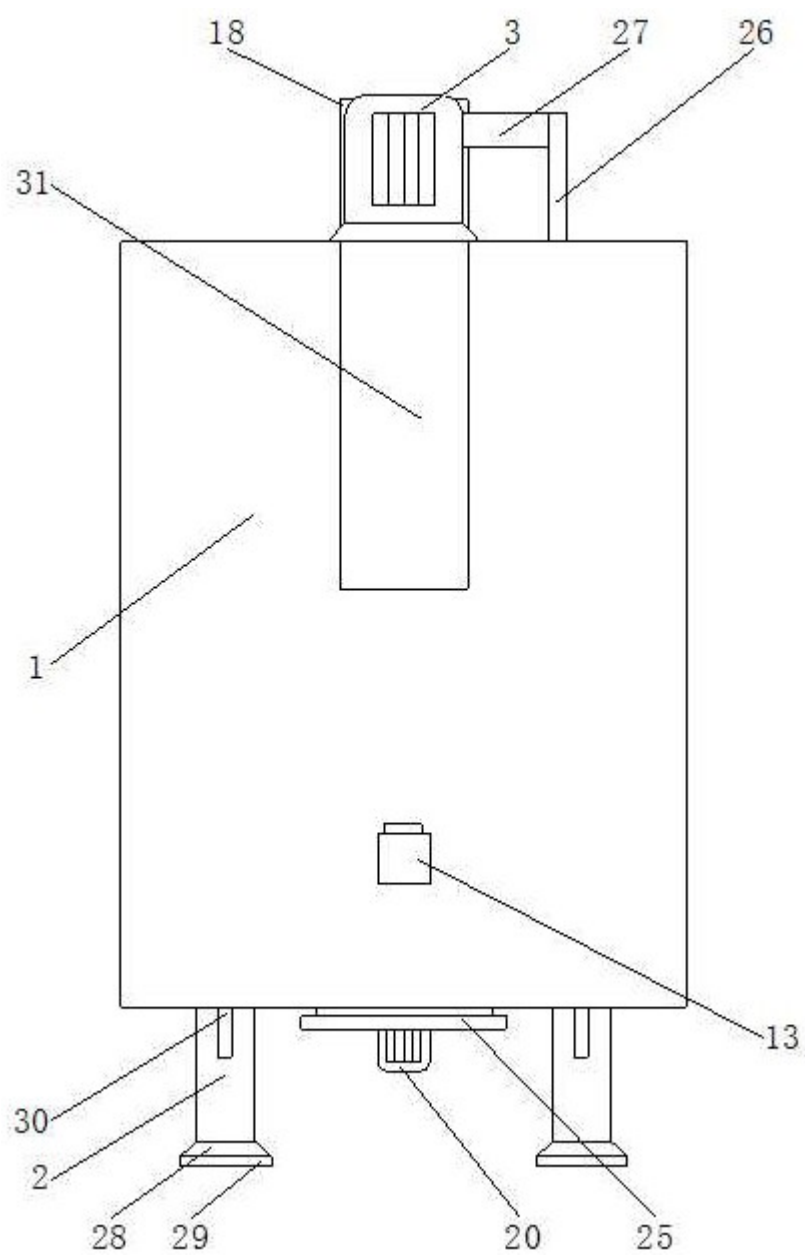


图2