



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211538114 U

(45)授权公告日 2020.09.22

(21)申请号 201921669807.9

(22)申请日 2019.10.08

(73)专利权人 江苏苏理持久性有机污染物分析
测试中心有限公司

地址 213001 江苏省常州市钟楼区荆川路
108号

(72)发明人 恽涛涛

(74)专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务
所(普通合伙) 32231

代理人 肖玲珊

(51)Int.Cl.

B02C 21/00(2006.01)

B02C 23/16(2006.01)

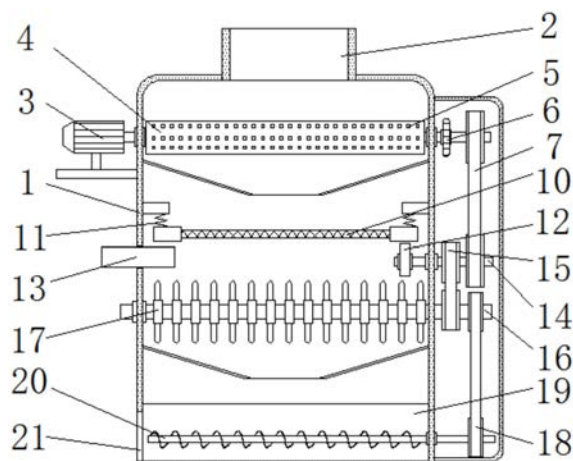
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种实验室分析用土壤多级均匀粉碎装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种实验室分析用土壤多级均匀粉碎装置,包括粉碎装置本体、进料口、伺服电机和出料口,所述粉碎装置本体的上端中部设置有进料口,且粉碎装置本体的上端左侧安装有伺服电机,所述伺服电机的右侧连接有第一碾压辊,所述第一碾压辊的右端安装有主动齿轮,且主动齿轮的右侧设置有第一皮带轮,所述第二碾压辊的下方设置有过滤网,所述凸轮上安装有传动杆,且传动杆的右端安装有第二皮带轮,所述杂质处理斗的下方安装有从动杆,且从动杆上连接有粉碎叶片。该实验室分析用土壤多级均匀粉碎装置,能够进行多次的均匀粉碎,从而提高粉碎装置的粉碎效率,在进行土壤粉碎的同时能够将土壤中的杂物进行过滤清理。



1. 一种实验室分析用土壤多级均匀粉碎装置,包括粉碎装置本体(1)、进料口(2)、伺服电机(3)和出料口(21),其特征在于:所述粉碎装置本体(1)的上端中部设置有进料口(2),且粉碎装置本体(1)的上端左侧安装有伺服电机(3),所述伺服电机(3)的右侧连接有第一碾压辊(4),且第一碾压辊(4)上安装有凸块(5),所述第一碾压辊(4)的右端安装有主动齿轮(6),且主动齿轮(6)的右侧设置有第一皮带轮(7),所述主动齿轮(6)的前侧设置有传动齿轮(8),且传动齿轮(8)安装在第二碾压辊(9)的右端,所述第二碾压辊(9)的下方设置有过滤网(10),且过滤网(10)的边侧上端安装有振动弹簧(11),所述过滤网(10)的右端下侧设置有凸轮(12),且过滤网(10)的左端下侧设置有杂质处理斗(13),所述凸轮(12)上安装有传动杆(14),且传动杆(14)的右端安装有第二皮带轮(15),所述杂质处理斗(13)的下方安装有从动杆(16),且从动杆(16)上连接有粉碎叶片(17),所述从动杆(16)的右侧设置有第三皮带轮(18),且从动杆(16)的下方设置有收集箱(19),所述收集箱(19)的内部设置有螺旋排料杆(20),且螺旋排料杆(20)的左端开设有出料口(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种实验室分析用土壤多级均匀粉碎装置,其特征在于:所述凸块(5)在第一碾压辊(4)和第二碾压辊(9)上均匀分布,且第一碾压辊(4)和第二碾压辊(9)位于同一水平线上。

3. 根据权利要求1所述的一种实验室分析用土壤多级均匀粉碎装置,其特征在于:所述主动齿轮(6)和传动齿轮(8)为啮合连接,且主动齿轮(6)和传动齿轮(8)为平行分布。

4. 根据权利要求1所述的一种实验室分析用土壤多级均匀粉碎装置,其特征在于:所述过滤网(10)与粉碎装置本体(1)的内壁之间通过振动弹簧(11)相互连接,且过滤网(10)的右端下侧与凸轮(12)的上端相互贴合,并且凸轮(12)的中部安装有传动杆(14),而且传动杆(14)与第一碾压辊(4)之间通过第一皮带轮(7)相互连接。

5. 根据权利要求1所述的一种实验室分析用土壤多级均匀粉碎装置,其特征在于:所述粉碎叶片(17)在从动杆(16)上均匀分布,且从动杆(16)与传动杆(14)之间通过第二皮带轮(15)相互连接。

6. 根据权利要求1所述的一种实验室分析用土壤多级均匀粉碎装置,其特征在于:所述螺旋排料杆(20)与从动杆(16)之间通过第三皮带轮(18)相互连接,且螺旋排料杆(20)和从动杆(16)之间为平行分布。

一种实验室分析用土壤多级均匀粉碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉碎装置技术领域，具体为一种实验室分析用土壤多级均匀粉碎装置。

背景技术

[0002] 土壤是生活中常见的一种物质，通过土壤能够栽种植物，土壤可分为砂质土、黏质土、和壤土等几大类，在实验室中对土壤内部元素进行分析时需要用到粉碎装置，通过粉碎装置能够将大块的土壤进行均匀分解。

[0003] 然而现有的粉碎装置存在以下问题：

[0004] 1. 现有的粉碎装置在对土壤粉碎时，不便于进行多次的均匀粉碎，从而导致粉碎装置的粉碎效率低下；

[0005] 2. 现有的粉碎装置在进行土壤粉碎的同时，不便于将土壤中的杂物进行过滤清理。

[0006] 针对上述问题，在原有的粉碎装置基础上进行创新设计。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种实验室分析用土壤多级均匀粉碎装置，以解决上述背景技术中提出现有的粉碎装置在对土壤粉碎时，不便于进行多次的均匀粉碎，从而导致粉碎装置的粉碎效率低下，在进行土壤粉碎的同时，不便于将土壤中的杂物进行过滤清理的问题。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种实验室分析用土壤多级均匀粉碎装置，包括粉碎装置本体、进料口、伺服电机和出料口，所述粉碎装置本体的上端中部设置有进料口，且粉碎装置本体的上端左侧安装有伺服电机，所述伺服电机的右侧连接有第一碾压辊，且第一碾压辊上安装有凸块，所述第一碾压辊的右端安装有主动齿轮，且主动齿轮的右侧设置有第一皮带轮，所述主动齿轮的前侧设置有传动齿轮，且传动齿轮安装在第二碾压辊的右端，所述第二碾压辊的下方设置有过滤网，且过滤网的边侧上端安装有振动弹簧，所述过滤网的右端下侧设置有凸轮，且过滤网的左端下侧设置有杂质处理斗，所述凸轮上安装有传动杆，且传动杆的右端安装有第二皮带轮，所述杂质处理斗的下方安装有从动杆，且从动杆上连接有粉碎叶片，所述从动杆的右侧设置有第三皮带轮，且从动杆的下方设置有收集箱，所述收集箱的内部设置有螺旋排料杆，且螺旋排料杆的左端开设有出料口。

[0009] 优选的，所述凸块在第一碾压辊和第二碾压辊上均匀分布，且第一碾压辊和第二碾压辊位于同一水平线上。

[0010] 优选的，所述主动齿轮和传动齿轮为啮合连接，且主动齿轮和传动齿轮为平行分布。

[0011] 优选的，所述过滤网与粉碎装置本体的内壁之间通过振动弹簧相互连接，且过滤

网的右端下侧与凸轮的上端相互贴合,并且凸轮的中部安装有传动杆,而且传动杆与第一碾压辊之间通过第一皮带轮相互连接。

[0012] 优选的,所述粉碎叶片在从动杆上均匀分布,且从动杆与传动杆之间通过第二皮带轮相互连接。

[0013] 优选的,所述螺旋排料杆与从动杆之间通过第三皮带轮相互连接,且螺旋排料杆和从动杆之间为平行分布。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该实验室分析用土壤多级均匀粉碎装置,能够进行多次的均匀粉碎,从而提高粉碎装置的粉碎效率,在进行土壤粉碎的同时能够将土壤中的杂物进行过滤清理;

[0015] 1.主动齿轮与传动齿轮为啮合连接,主动齿轮的旋转在传动齿轮的作用下,使得第一碾压辊和第二碾压辊进行同步的反向旋转,从而对土壤进行碾压粉碎,从动杆的旋转带动粉碎叶片进行旋转,粉碎叶片的旋转达到对土壤进行进一步粉碎的目的;

[0016] 2.过滤网与粉碎装置本体之间通过振动弹簧相互连接,凸轮的旋转在振动弹簧的作用下使得过滤网进行向左的倾斜振动,过滤网的倾斜振动从而将杂质抖落到杂质处理斗中,从而通过杂质处理斗将杂质从粉碎装置本体的内部排出。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型正面剖视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型第一碾压辊和第二碾压辊俯视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型过滤网和粉碎装置本体俯剖结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型过滤网和凸轮侧视结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型从动杆和粉碎叶片结构示意图。

[0022] 图中:1、粉碎装置本体;2、进料口;3、伺服电机;4、第一碾压辊;5、凸块;6、主动齿轮;7、第一皮带轮;8、传动齿轮;9、第二碾压辊;10、过滤网;11、振动弹簧;12、凸轮;13、杂质处理斗;14、传动杆;15、第二皮带轮;16、从动杆;17、粉碎叶片;18、第三皮带轮;19、收集箱;20、螺旋排料杆;21、出料口。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种实验室分析用土壤多级均匀粉碎装置,包括粉碎装置本体1、进料口2、伺服电机3、第一碾压辊4、凸块5、主动齿轮6、第一皮带轮7、传动齿轮8、第二碾压辊9、过滤网10、振动弹簧11、凸轮12、杂质处理斗13、传动杆14、第二皮带轮15、从动杆16、粉碎叶片17、第三皮带轮18、收集箱19、螺旋排料杆20和出料口21,粉碎装置本体1的上端中部设置有进料口2,且粉碎装置本体1的上端左侧安装有伺服电机3,伺服电机3的右侧连接有第一碾压辊4,且第一碾压辊4上安装有凸块5,第一碾压辊4的右端安装有主动齿轮6,且主动齿轮6的右侧设置有第一皮带轮7,主动齿轮6的前侧设置有

传动齿轮8,且传动齿轮8安装在第二碾压辊9的右端,第二碾压辊9的下方设置有过滤网10,且过滤网10的边侧上端安装有振动弹簧11,过滤网10的右端下侧设置有凸轮12,且过滤网10的左端下侧设置有杂质处理斗13,凸轮12上安装有传动杆14,且传动杆14的右端安装有第二皮带轮15,杂质处理斗13的下方安装有从动杆16,且从动杆16上连接有粉碎叶片17,从动杆16的右侧设置有第三皮带轮18,且从动杆16的下方设置有收集箱19,收集箱19的内部设置有螺旋排料杆20,且螺旋排料杆20的左端开设有出料口21。

[0025] 凸块5在第一碾压辊4和第二碾压辊9上均匀分布,且第一碾压辊4和第二碾压辊9位于同一水平线上,通过凸块5能够方便对土壤进行挤压,提高土壤粉碎效果。

[0026] 主动齿轮6和传动齿轮8为啮合连接,且主动齿轮6和传动齿轮8为平行分布,主动齿轮6的旋转能够带动传动齿轮8进行同步的反向旋转。

[0027] 过滤网10与粉碎装置本体1的内壁之间通过振动弹簧11相互连接,且过滤网10的右端下侧与凸轮12的上端相互贴合,并且凸轮12的中部安装有传动杆14,而且传动杆14与第一碾压辊4之间通过第一皮带轮7相互连接,第一碾压辊4的旋转在第一皮带轮7的作用下的带动传动杆14进行同步旋转,传动杆14的旋转使得在凸轮12的作用下使得过滤网10进行上下振动。

[0028] 粉碎叶片17在从动杆16上均匀分布,且从动杆16与传动杆14之间通过第二皮带轮15相互连接,传动杆14的旋转带动从动杆16进行旋转,从动杆16的旋转在粉碎叶片17的作用下对土壤进行二次粉碎。

[0029] 螺旋排料杆20与从动杆16之间通过第三皮带轮18相互连接,且螺旋排料杆20和从动杆16之间为平行分布,从动杆16的旋转在第三皮带轮18的作用下带到螺旋排料杆20进行同步旋转,通过螺旋排料杆20方便土壤的出料,避免发生出料口21堵塞的问题。

[0030] 工作原理:在使用该实验室分析用土壤多级均匀粉碎装置时,首先根据图1-5所示,将土壤通过进料口2放入到粉碎装置本体1中,开启伺服电机3,伺服电机3的开启带动第一碾压辊4进行转动,第一碾压辊4的转动带到主动齿轮6进行转动,主动齿轮6与传动齿轮8为啮合连接,且传动齿轮8安装在第二碾压辊9上,从而在主动齿轮6的旋转作用下带动第二碾压辊9进行同步的反向旋转,第一碾压辊4和第二碾压辊9上均安装有凸块5,通过第一碾压辊4和第二碾压辊9之间的反向旋转,从而对土壤进行碾压粉碎处理,碾压后的进入到过滤网10上过滤,第一碾压辊4和传动杆14之间通过第一皮带轮7相互连接,第一碾压辊4的旋转带动传动杆14进行同步旋转,传动杆14与从动杆16之间通过第二皮带轮15相互连接,传动杆14的旋转从而带动从动杆16进行旋转,从动杆16上安装有粉碎叶片17,经过过滤网10过滤后的土壤落入到旋转的粉碎叶片17上,通过粉碎叶片17的旋转对土壤进行二次粉碎,粉碎后的土壤进入到收集箱19中,螺旋排料杆20与从动杆16之间通过第三皮带轮18相互连接,从动杆16的旋转带动螺旋排料杆20进行同步旋转,螺旋排料杆20设置在收集箱19的内部,从而通过螺旋排料杆20的旋转使得土壤从出料口21中排出,加快了土壤出料的速度;

[0031] 如图1、图3和图4所示,第一碾压辊4的旋转带动传动杆14的旋转,传动杆14的左端安装有凸轮12,凸轮12的上端与过滤网10的右端下侧相互贴合,且过滤网10的左右边侧均通过振动弹簧11与粉碎装置本体1的内壁相互连接,从而在凸轮12的旋转作用下使得过滤网10进行向左的倾斜振动,在过滤网10的倾斜振动作用下使得过滤网10上的杂质抖落到杂质处理斗13中,通过杂质处理斗13将杂质排出粉碎装置本体1的内部,本说明书中未作详细

描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0032] 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。

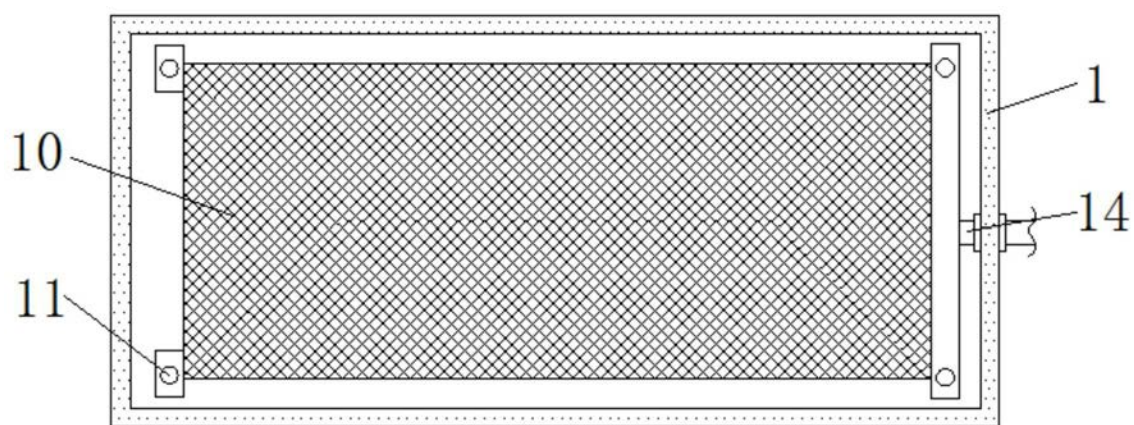


图3

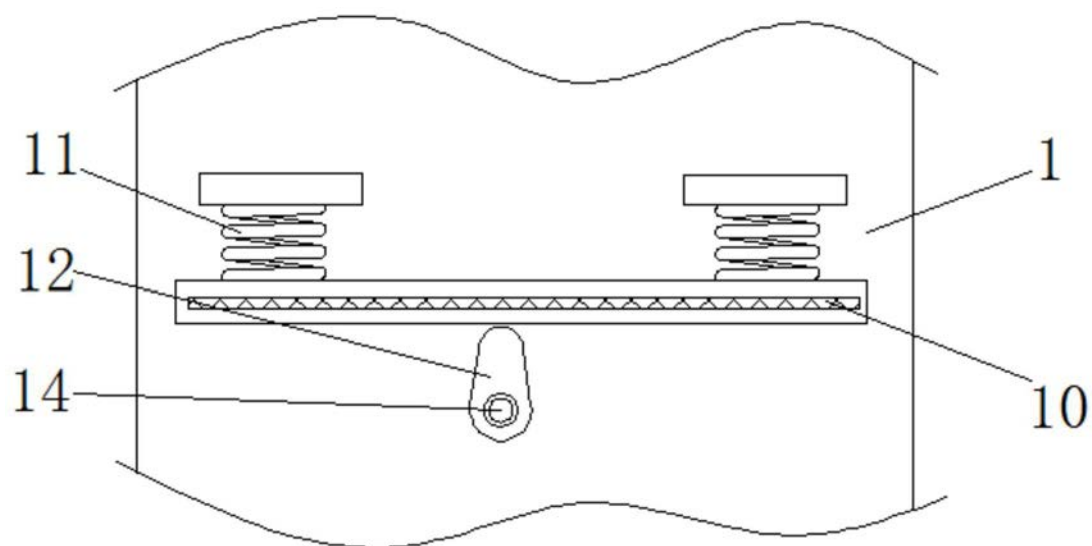


图4

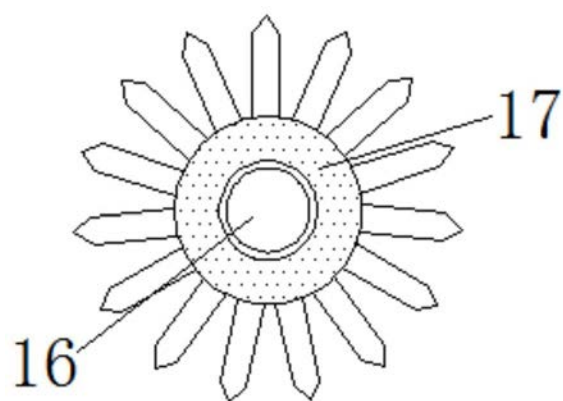


图5