



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220231191 U

(45) 授权公告日 2023.12.22

(21) 申请号 202320807162.0

(22) 申请日 2023.04.13

(73) 专利权人 江苏中之盛环境科技有限公司
地址 215500 江苏省苏州市常熟市海虞镇
学前路28号常熟奥特莱斯A3幢202

(72) 发明人 汤岳峰 曹雅 章科 杨刚

(74) 专利代理机构 苏州市小巨人知识产权代理
事务所(普通合伙) 32415
专利代理师 凌立

(51) Int. Cl.

G01N 1/38 (2006.01)

G01N 1/28 (2006.01)

G01N 1/34 (2006.01)

G01N 33/24 (2006.01)

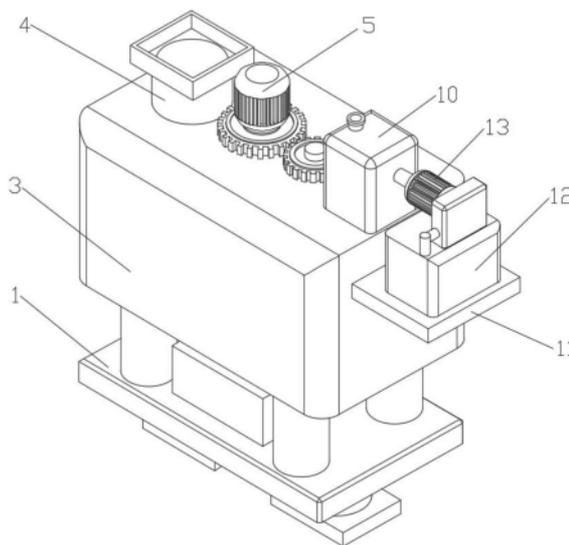
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种土壤检测用多功能土壤稀释装置

(57) 摘要

本实用新型适用于土壤检测,提供了一种土壤检测用多功能土壤稀释装置,包括底座,所述底座顶部的四角均固定连接支撑腿,所述支撑腿的顶部固定连接稀释箱,所述稀释箱的顶部固定连接进料管,所述稀释箱的顶部安装有稀释装置,所述稀释箱内腔的左右两侧均固定连接倾斜板,所述稀释箱的底部固定连接出料管,该装置解决了传统的土壤检测装置设计简单,在土壤与稀释液或者水混合搅拌稀释的过程中只有一个搅拌杆,搅拌单一,土壤稀释不充分,其次并没有对稀释土壤用的水进行过滤,导致水中包含的杂质影响了土壤的检测效果。本实用新型借助于稀释和过滤结构,完成了比原先土壤混合稀释装置,稀释效果更好速率更快的土壤稀释工作。



1. 一种土壤检测用多功能土壤稀释装置,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)顶部的四角均固定连接有支撑腿(2),所述支撑腿(2)的顶部固定连接有稀释箱(3),所述稀释箱(3)的顶部固定连接有进料管(4),所述稀释箱(3)的顶部安装有搅拌装置(5),所述稀释箱(3)内腔的左右两侧均固定连接有倾斜板(6),所述稀释箱(3)的底部固定连接有出料管(7),所述出料管(7)的表面安装有出料阀(8),所述稀释箱(3)顶部的右侧固定连接有水箱(10),所述稀释箱(3)右侧的表面固定连接有支撑板(11),所述支撑板(11)的顶部固定连接有过滤箱(12),所述过滤箱(12)的顶部放置有泵(13),所述泵(13)的左侧固定连接有进水管(14),所述进水管(14)的另一侧与水箱(10)固定连接,所述泵(13)的顶部固定连接有传输管(15),所述传输管(15)的底部与过滤箱(12)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种土壤检测用多功能土壤稀释装置,其特征在于:所述过滤箱(12)包括箱体(121),所述箱体(121)内腔的顶部固定连接有过滤网(122),所述箱体(121)的内腔固定连接有树脂过滤层(123)。

3. 根据权利要求1所述的一种土壤检测用多功能土壤稀释装置,其特征在于:所述搅拌装置(5)包括驱动电机(51)和转杆(52),所述转杆(52)的数量为两个且为并列排列,所述转杆(52)的底部贯穿稀释箱(3),所述驱动电机(51)的输出端与左侧位置所述的转杆(52)固定连接,左侧位置所述的转杆(52)顶部的表面套设有主动齿轮(53),右侧位置所述的转杆(52)顶部的表面套设有从动齿轮(54),所述主动齿轮(53)与从动齿轮(54)啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种土壤检测用多功能土壤稀释装置,其特征在于:左侧位置所述的转杆(52)的表面固定连接打散叶(55),右侧位置所述的转杆(52)的表面固定连接搅拌叶(56)。

5. 根据权利要求1所述的一种土壤检测用多功能土壤稀释装置,其特征在于:所述出料管(7)的底部固定连接积料盒(9),所述积料盒(9)的底部与底座(1)的顶部固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种土壤检测用多功能土壤稀释装置,其特征在于:所述过滤箱(12)的左侧固定连接出水管(16),所述出水管(16)的左侧与稀释箱(3)固定连接。

一种土壤检测用多功能土壤稀释装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤检测技术领域,更具体地说,它涉及一种土壤检测用多功能土壤稀释装置。

背景技术

[0002] 土壤检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。随着科学技术的进步,土壤检测技术得到了迅猛发展,土壤检测时,往往需要对土壤进行溶解稀释,以便对土壤中的成分进行检测,如土壤所含菌种的检测,土壤溶解稀释不够彻底则会对土壤检测的准确度造成相当大的影响,因此,在土壤检测工作中会使用到土壤稀释装置,但传统的土壤检测装置设计简单,在土壤与稀释液或者水混合搅拌稀释的过程中只有一个搅拌杆,搅拌单一,土壤稀释不充分,其次并没有对稀释土壤用的水进行过滤,导致水中包含的杂质影响了土壤的检测效果。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种土壤检测用多功能土壤稀释装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0005] 一种土壤检测用多功能土壤稀释装置,包括底座,所述底座顶部的四角均固定连接有支撑腿,所述支撑腿的顶部固定连接有稀释箱,所述稀释箱的顶部固定连接有进料管,所述稀释箱的顶部安装有稀释装置,所述稀释箱内腔的左右两侧均固定连接有倾斜板,所述稀释箱的底部固定连接有出料管,所述出料管的表面安装有出料阀,所述稀释箱顶部的右侧固定连接有水箱,所述稀释箱右侧的表面固定连接有支撑板,所述支撑板的顶部固定连接有过滤箱,所述过滤箱的顶部放置有泵,所述泵的左侧固定连接有进水管,所述进水管的另一侧与水箱固定连接,所述泵的顶部固定连接有传输管,所述传输管的底部与过滤箱固定连接。

[0006] 本实用新型进一步设置为:所述过滤箱包括箱体,所述箱体内腔的顶部固定连接有过滤网,所述箱体的内腔固定连接有树脂过滤层。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述稀释装置包括驱动电机和转杆,所述转杆的数量为两个且为并列排列,所述转杆的底部贯穿稀释箱,所述驱动电机的输出端与左侧位置所述的转杆固定连接,左侧位置所述的转杆顶部的表面套设有主动齿轮,右侧位置所述的转杆顶部的表面套设有从动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮啮合。

[0008] 本实用新型进一步设置为:左侧位置所述的转杆的表面固定连接有打散叶,右侧位置所述的转杆的表面固定连接有搅拌叶。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述出料管的底部固定连接有积料盒,所述积料盒的底部与底座的顶部固定连接。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述过滤箱的左侧固定连接有出水管,所述出水管的

左侧与稀释箱固定连接。

[0011] 本实用新型的优点是：

[0012] 1、通过转杆、打散叶、搅拌叶、驱动电机、主动齿轮和从动齿轮的设置，实现了对土壤进行打散混合搅拌，使得土壤与稀释液或者水充分混合，稀释效果更好。

[0013] 2、通过泵、水箱、过滤箱、进出水和出水管的设置，使得土壤稀释用的水经过过滤后再进入稀释箱，避免水中的杂质进入过滤箱与土壤混合，土壤检测结果更加精确。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型的稀释箱结构剖视图；

[0016] 图3为本实用新型的过滤箱结构示意图。

[0017] 图中：1、底座；2、支撑腿；3、稀释箱；4、进料管；5、搅拌装置；51、驱动电机；52、转杆；53、主动齿轮；54、从动齿轮；55、打散叶；56、搅拌叶；6、倾斜板；7、出料管；8、出料阀；9、积料盒；10、水箱；11、支撑板；12、过滤箱；121、箱体；122、过滤网；123、树脂过滤层；13、泵；14、进水管；15、传输管；16、出水管。

具体实施方式

[0018] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0019] 需要指出的是，除非另有指明，本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0020] 本实用新型中，在未作相反说明的情况下，使用的方位如“上、下”通常是针对附图所示的方向而言，或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的；同样地，为便于理解和描述，“左、右”通常是针对附图所示的左、右；“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外，但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0021] 请参阅图1-图3，本实用新型提供以下技术方案：

[0022] 实施例

[0023] 一种土壤检测用多功能土壤稀释装置，包括底座1，底座1顶部的四角均固定连接有支撑腿2，支撑腿2的顶部固定连接有稀释箱3，稀释箱3的顶部固定连接有进料管4，稀释箱3的顶部安装有搅拌装置5，稀释箱3内腔的左右两侧均固定连接有倾斜板6，稀释箱3的底部固定连接有出料管7，出料管7的表面安装有出料阀8，稀释箱3顶部的右侧固定连接有水箱10，稀释箱3右侧的表面固定连接有支撑板11，支撑板11的顶部固定连接有过滤箱12，过滤箱12的顶部放置有泵13，泵13的左侧固定连接有进水管14，进水管14的另一侧与水箱10固定连接，泵13的顶部固定连接有传输管15，传输管15的底部与过滤箱12固定连接，进料管4方便了土壤进入稀释箱3，再经过倾斜板6到达稀释范围，稀释完成后开启出料阀8，让稀释完成的土壤通过出料管7到达积料盒9，泵13将水箱内的水吸入过滤箱12，经过过滤箱12过滤再进入到稀释箱3，方便了稀释工作的下一步进行。

[0024] 过滤箱12包括箱体121，箱体121内腔的顶部固定连接有过滤网122，箱体121的内腔固定连接有树脂过滤层123，树脂过滤层123是利用树脂的吸附作用将水中的杂质和杂质

离子去除,使得稀释土壤用的水得到过滤,检测效果更加准确。

[0025] 搅拌装置5包括驱动电机51和转杆52,转杆52的数量为两个且为并列排列,转杆53的底部贯穿稀释箱3,驱动电机51的输出端与左侧位置的转杆52固定连接,左侧位置的转杆52顶部的表面套设有主动齿轮53,右侧位置的转杆52顶部的表面套设有从动齿轮54,主动齿轮53与从动齿轮54啮合,驱动电机51带动左侧位置的转杆52旋转,左侧位置的转杆52旋转带动主动齿轮旋转53,主动齿轮53旋转从而带动从动齿轮54旋转,则实现了两个转杆52一起旋转,使得土壤稀释速率更快。

[0026] 左侧位置的转杆52的表面固定连接打散叶55,右侧位置的转杆52的表面固定连接搅拌叶56,通过打散叶55,能将需要检测的土壤同时进行打散,方便了土壤稀释作业的下一步进行。

[0027] 出料管7的底部固定连接积料盒9,积料盒9的底部与底座1的顶部固定连接,通过积料盒9,能将稀释完成的土壤暂时存储起来,方便了土壤检测工作的下一步进行。

[0028] 过滤箱12的左侧固定连接出水管16,出水管16的左侧与稀释箱3固定连接,通过出水管16,能将过滤箱12内的水传输至稀释箱3的内部,方便了土壤稀释作业的下一步进行。

[0029] 本实用新型提供的一种土壤检测用多功能土壤稀释装置的工作原理如下:首先通过外设控制器启动驱动电机51和泵13,然后将需要检测的土壤通过进料口4倒入稀释箱3,同时对水箱10内加水,泵13的启动将水箱10内的水吸入进水管14,再经过泵13和传输管15到达过滤箱12,再经过过滤网122和树脂过滤层123,将水中的杂质过滤,最后通过出水管16进入稀释箱3的内部,需要检测的土壤自由落体经过倾斜板6到达打散叶55的打散范围,驱动电机51的启动,带动左侧位置的转杆52旋转,左侧位置的转杆52旋转带动主动齿轮53旋转,主动齿轮53旋转带动从动齿轮54旋转,从而带动右侧位置的转杆52旋转,两个转杆52旋转带动打散叶55和搅拌叶56旋转,从而对土壤进行打散,打散的同时与水混合搅拌稀释,如若要加快稀释速度,从入料口4加入稀释液混合稀释,土壤稀释完成后开启储料阀8,土壤通过储料管7进入到积料盒9,方便了土壤检测。

[0030] 本实用新型借助于稀释和过滤结构,完成了比原先土壤混合稀释装置,稀释效果更好速率更快的土壤稀释工作。

[0031] 显然,上述所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0032] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、工作、器件、组件和/或它们的组合。

[0033] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本

领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

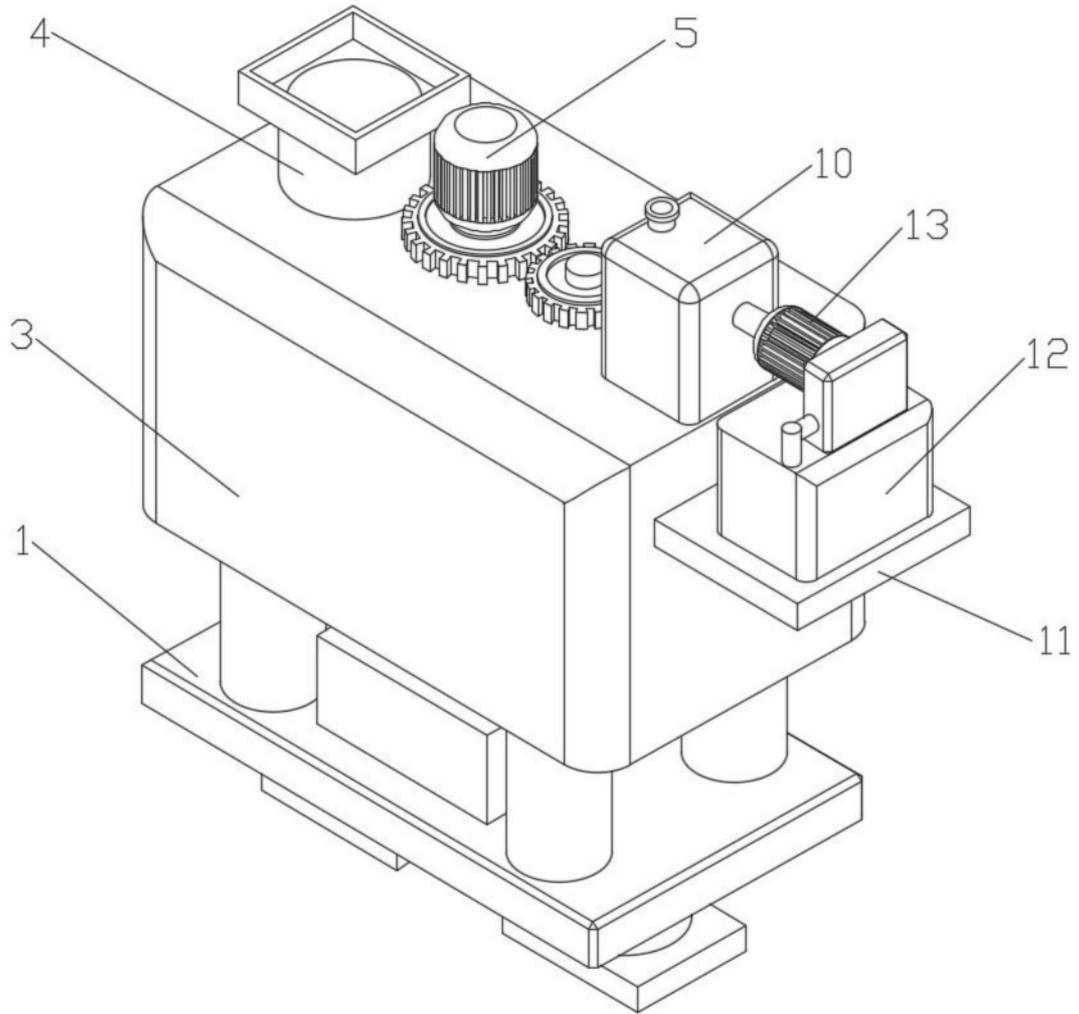


图1

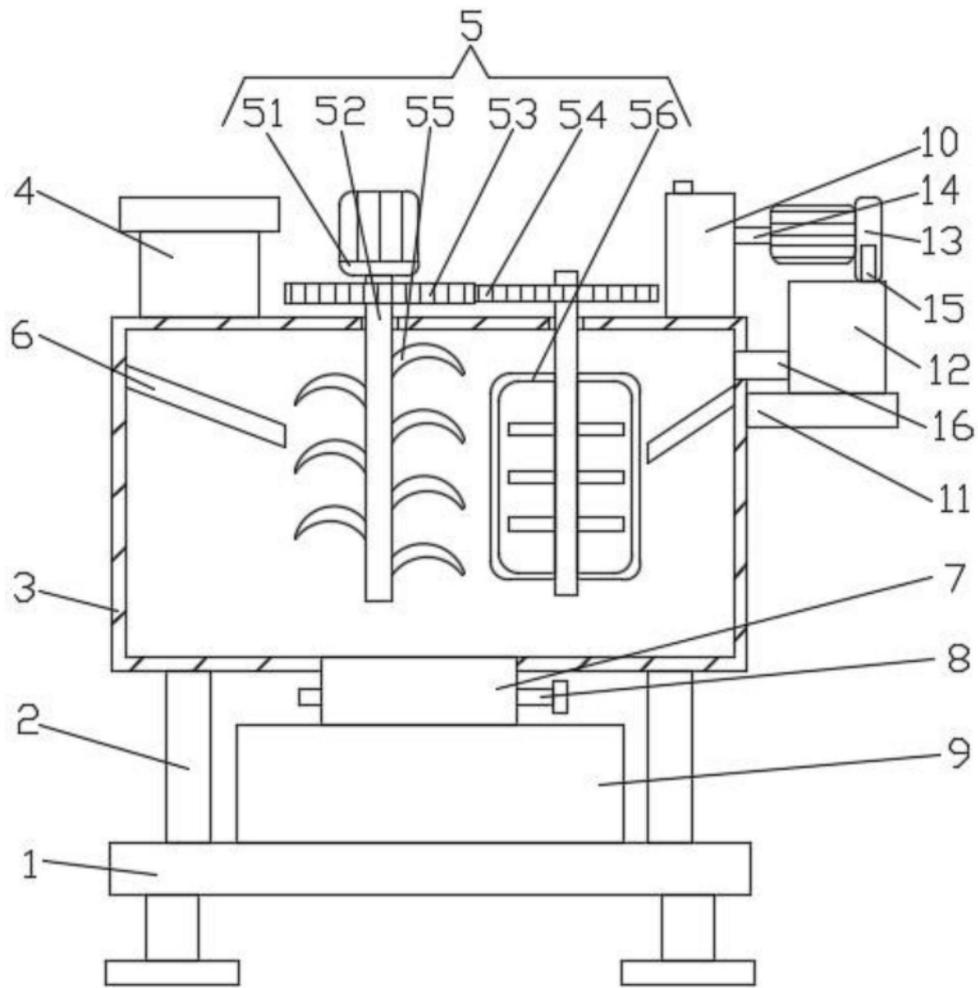


图2

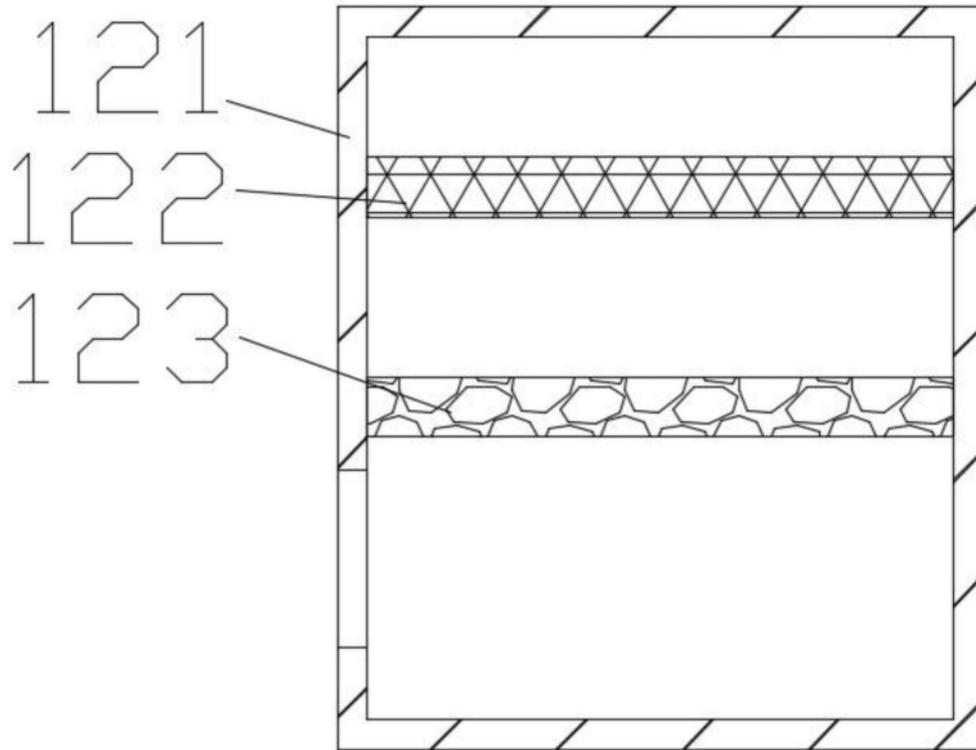


图3