



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216132226 U

(45) 授权公告日 2022.03.25

(21) 申请号 202121802741.3

F26B 25/18 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.04

G01N 1/44 (2006.01)

(73) 专利权人 山东合泰检测技术服务有限公司

地址 271000 山东省泰安市肥城市高新技术开发区创业路东首

(72) 发明人 唐洪军

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事

务所(普通合伙) 34126

代理人 蔡辉

(51) Int. Cl.

F26B 11/18 (2006.01)

F26B 21/08 (2006.01)

F26B 21/04 (2006.01)

F26B 23/04 (2006.01)

F26B 25/02 (2006.01)

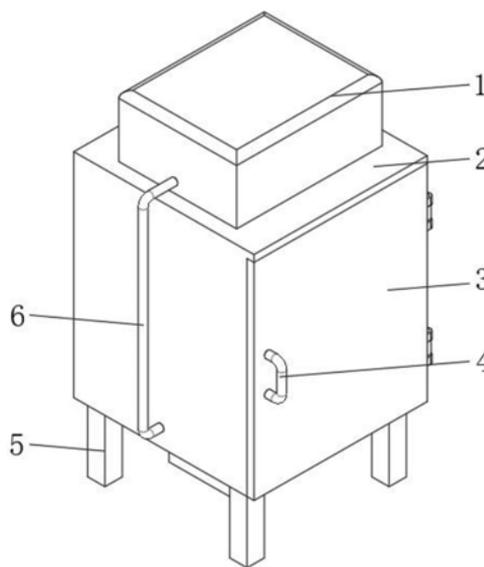
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种土壤检测用土壤快速干燥装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种土壤检测用土壤快速干燥装置,包括风机箱、干燥箱和干燥盘,所述干燥箱顶端安装有风机箱,所述干燥箱内部底端安装有套管,所述套管内部插接有固定杆,所述固定杆内侧安装有干燥盘,所述干燥箱底端中间位置处安装有转动电机,所述转动电机输出端安装有转轴,所述转轴顶端设有十字卡槽,所述十字卡槽内部安装有十字卡头,所述十字卡头顶端安装有搅拌轴,所述搅拌轴外表面安装有翻土板,所述干燥箱顶端安装有风机箱,所述干燥箱内表面安装有电热板。本实用新型能够通过使土壤均匀受热,同时及时排出干燥箱内部的水蒸气,提高土壤的干燥速度,且能够在排出水蒸气的同时将水蒸气中的高温气体进行循环利用,降低能源消耗。



1. 一种土壤检测用土壤快速干燥装置,包括风机箱(1)、干燥箱(2)和干燥盘(12),其特征在于:所述干燥箱(2)顶端安装有风机箱(1),所述干燥箱(2)内部底端安装有套管(15),所述套管(15)内部插接有固定杆(14),所述固定杆(14)内侧安装有干燥盘(12),所述干燥箱(2)底端中间位置处安装有转动电机(16),所述转动电机(16)输出端安装有转轴(21),所述转轴(21)顶端设有十字卡槽(20),所述十字卡槽(20)内部安装有十字卡头(19),所述十字卡头(19)顶端安装有搅拌轴(11),所述搅拌轴(11)外表面安装有翻土板(18),所述干燥箱(2)顶端安装有风机箱(1),所述干燥箱(2)内表面安装有电热板(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种土壤检测用土壤快速干燥装置,其特征在于:所述干燥箱(2)底端安装有支撑腿(5),所述支撑腿(5)共设有四个,且四个所述支撑腿(5)分设于干燥箱(2)底端靠近四个角位置处。

3. 根据权利要求1所述的一种土壤检测用土壤快速干燥装置,其特征在于:所述干燥盘(12)共设有三个,且三个所述干燥盘(12)等距安装于固定杆(14)内侧位置处。

4. 根据权利要求1所述的一种土壤检测用土壤快速干燥装置,其特征在于:所述套管(15)共设有两个,且两个所述套管(15)对称安装于干燥箱(2)内部底端两侧位置处,两个所述套管(15)内部均插接有固定杆(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种土壤检测用土壤快速干燥装置,其特征在于:所述翻土板(18)共设有六个,且六个所述翻土板(18)等量分为两组,两组所述翻土板(18)对称安装于搅拌轴(11)外表面两侧位置处,每组所述翻土板(18)等距安装于搅拌轴(11)外表面。

6. 根据权利要求1所述的一种土壤检测用土壤快速干燥装置,其特征在于:所述干燥箱(2)前表面安装有门板(3),所述门板(3)前表面安装有把手(4)。

7. 根据权利要求1所述的一种土壤检测用土壤快速干燥装置,其特征在于:所述干燥箱(2)内部顶端一侧安装有温度传感器(17),所述干燥箱(2)内部顶端中间位置处安装有湿度传感器(8)。

8. 根据权利要求1所述的一种土壤检测用土壤快速干燥装置,其特征在于:所述干燥箱(2)顶端一侧安装有循环风机(9),所述循环风机(9)输入端安装有滤网(10),所述循环风机(9)输出端安装有除湿箱(7),所述除湿箱(7)背离循环风机(9)的一侧安装有循环管(6),且循环管(6)末端连接于干燥箱(2)背离循环风机(9)一侧靠近底端位置处。

## 一种土壤检测用土壤快速干燥装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤干燥装置技术领域,具体为一种土壤检测用土壤快速干燥装置。

### 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。

[0003] 经过海量检索,发现现有技术中的土壤检测用土壤快速干燥装置典型的如公开号为CN210861986U公开的一种用于土壤检测的土壤干燥装置,通过设置干燥室可有效避免样品交叉污染,通过安装杀菌装置,可减少空气对土壤检测结果的影响,该装置适用性强,结果准确,有助于提高土壤检测工作效率。

[0004] 现有的土壤干燥装置干燥的耗费的时间比较长,效率比较低,同时在干燥的过程中土壤中蒸发出来的水蒸气带走了大量的热量,直接排入到大气中,增加了能耗,为此,我们提出一种土壤检测用土壤快速干燥装置。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种土壤检测用土壤快速干燥装置,具备能够通过使土壤均匀受热,同时及时排出干燥箱内部的水蒸气,提高土壤的干燥速度,且能够在排出水蒸气的同时将水蒸气中的高温气体进行回收循环利用,降低能耗,有利于节能环保的优点,解决了现有的土壤干燥装置干燥的耗费的时间比较长,效率比较低,同时在干燥的过程中土壤中蒸发出来的水蒸气带走了大量的热量,直接排入到大气中,增加了能耗的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种土壤检测用土壤快速干燥装置,包括风机箱、干燥箱和干燥盘,所述干燥箱顶端安装有风机箱,所述干燥箱内部底端安装有套管,所述套管内部插接有固定杆,所述固定杆内侧安装有干燥盘,所述干燥箱底端中间位置处安装有转动电机,所述转动电机输出端安装有转轴,所述转轴顶端设有十字卡槽,所述十字卡槽内部安装有十字卡头,所述十字卡头顶端安装有搅拌轴,所述搅拌轴外表面安装有翻土板,所述干燥箱顶端安装有风机箱,所述干燥箱内表面安装有电热板。

[0007] 优选的,所述干燥箱底端安装有支撑腿,所述支撑腿共设有四个,且四个所述支撑腿分设于干燥箱底端靠近四个角位置处。

[0008] 优选的,所述干燥盘共设有三个,且三个所述干燥盘等距安装于固定杆内侧位置处。

[0009] 优选的,所述套管共设有两个,且两个所述套管对称安装于干燥箱内部底端两侧位置处,两个所述套管内部均插接有固定杆。

[0010] 优选的,所述翻土板共设有六个,且六个所述翻土板等量分为两组,两组所述翻土板对称安装于搅拌轴外表面两侧位置处,每组所述翻土板等距安装于搅拌轴外表面。

[0011] 优选的,所述干燥箱前表面安装有门板,所述门板前表面安装有把手。

[0012] 优选的,所述干燥箱内部顶端一侧安装有温度传感器,所述干燥箱内部顶端中间位置处安装有湿度传感器。

[0013] 优选的,所述干燥箱顶端一侧安装有循环风机,所述循环风机输入端安装有滤网,所述循环风机输出端安装有除湿箱,所述除湿箱背离循环风机的一侧安装有循环管,且循环管末端连接于干燥箱背离循环风机一侧靠近底端位置处。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、本实用新型通过设置风机和翻土板,达到了能够使土壤均匀受热,同时循环风机将干燥内部的水蒸气排出,提高土壤干燥的速度的效果,转动电机工作带动翻土板对干燥盘内的土壤进行搅动和翻动,使土壤能够均匀受热,循环风机能够将干燥箱内部的水蒸气进行及时排出。

[0016] 2、本实用新型通过设置循环风机和除湿箱,达到了能够将干燥箱内部水蒸气排除的同时将干燥热风循环到干燥箱内部,降低能耗的效果,循环风机将干燥箱内部的高温空气以及水蒸气排入到除湿箱内部后,滤除高温气体中的水蒸气后,高温气体通过循环管再次进入到干燥箱内部。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型主视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型干燥盘俯视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型图2中A的放大结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型十字卡头仰视结构示意图。

[0022] 图中:1、风机箱;2、干燥箱;3、门板;4、把手;5、支撑腿;6、循环管;7、除湿箱;8、湿度传感器;9、循环风机;10、滤网;11、搅拌轴;12、干燥盘;13、电热板;14、固定杆;15、套管;16、转动电机;17、温度传感器;18、翻土板;19、十字卡头;20、十字卡槽;21、转轴。

## 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2至图4,本实用新型提供一种土壤检测用土壤快速干燥装置技术方案:一种土壤检测用土壤快速干燥装置,包括风机箱1、干燥箱2和干燥盘12,干燥箱2底端安装有支撑腿5,支撑腿5共设有四个,且四个支撑腿5分设于干燥箱2底端靠近四个角位置处,干燥箱2顶端安装有风机箱1,干燥箱2内部底端安装有套管15,套管15内部插接有固定杆14,固定杆14内侧安装有干燥盘12,干燥盘12共设有三个,且三个干燥盘12等距安装于固定杆14内侧位置处,三个干燥盘12的设置便于对不同种类的土壤进行干燥,干燥箱2底端中间位置处安装有转动电机16,转动电机16输出端安装有转轴21,转轴21顶端设有十字卡槽20,十字卡槽20内部安装有十字卡头19,十字卡头19顶端安装有搅拌轴11,搅拌轴11外表面安装

有翻土板18,干燥箱2顶端安装有风机箱1,干燥箱2内表面安装有电热板13,干燥箱2内部顶端一侧安装有温度传感器17,干燥箱2内部顶端中间位置处安装有湿度传感器8,干燥箱2前表面安装有门板3,门板3前表面安装有把手4。

[0025] 请参阅图2至图4,本实用新型提供一种土壤检测用土壤快速干燥装置技术方案:一种土壤检测用土壤快速干燥装置,包括风机箱1、干燥箱2和干燥盘12,干燥箱2顶端安装有风机箱1,干燥箱2内部底端安装有套管15,套管15内部插接有固定杆14,套管15共设有两个,且两个套管15对称安装于干燥箱2内部底端两侧位置处,两个套管15内部均插接有固定杆14,套管15的设置便于固定固定杆14和干燥盘12的同时方便干燥盘12的取出和固定,固定杆14内侧安装有干燥盘12,干燥箱2底端中间位置处安装有转动电机16,转动电机16输出端安装有转轴21,转轴21顶端设有十字卡槽20,十字卡槽20内部安装有十字卡头19,十字卡头19顶端安装有搅拌轴11,搅拌轴11外表面安装有翻土板18,干燥箱2顶端安装有风机箱1,干燥箱2内表面安装有电热板13。

[0026] 请参阅图1至图5,本实用新型提供一种土壤检测用土壤快速干燥装置技术方案:一种土壤检测用土壤快速干燥装置,包括风机箱1、干燥箱2和干燥盘12,干燥箱2顶端安装有风机箱1,干燥箱2内部底端安装有套管15,套管15内部插接有固定杆14,固定杆14内侧安装有干燥盘12,干燥箱2底端中间位置处安装有转动电机16,转动电机16输出端安装有转轴21,转轴21顶端设有十字卡槽20,十字卡槽20内部安装有十字卡头19,十字卡头19顶端安装有搅拌轴11,搅拌轴11外表面安装有翻土板18,翻土板18共设有六个,且六个翻土板18等量分为两组,两组翻土板18对称安装于搅拌轴11外表面两侧位置处,每组翻土板18等距安装于搅拌轴11外表面,转动电机16带动翻土板18对土壤进行搅动使土壤均匀受热,提高土壤干燥的速度,干燥箱2顶端安装有风机箱1,干燥箱2内表面安装有电热板13,干燥箱2顶端一侧安装有循环风机9,循环风机9输入端安装有滤网10,滤网10的设置能够避免灰尘进入到循环风机9内,循环风机9输出端安装有除湿箱7,除湿箱7背离循环风机9的一侧安装有循环管6,且循环管6末端连接于干燥箱2背离循环风机9一侧靠近底端位置处,循环风机9将干燥箱2内部的水蒸气排入到除湿箱7内部,同时高温空气通过循环管6进入到干燥箱2内部,提高土壤干燥的同时降低能耗。

[0027] 工作原理:将本实用新型安装于需要使用的地方,将土壤放置于干燥盘12顶端,并将固定杆14插入到套管15内部,同时十字卡头19和十字卡槽20相适配,电热板13工作进行升温加热,同时循环风机9工作将干燥箱2内部的水蒸气排入到除湿箱7内部,高温空气通过循环管6进入到干燥箱2内部,同时转动电机16带动翻土板18对土壤进行搅动使土壤均匀受热,至此,本实用新型工作流程完成。

[0028] 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。

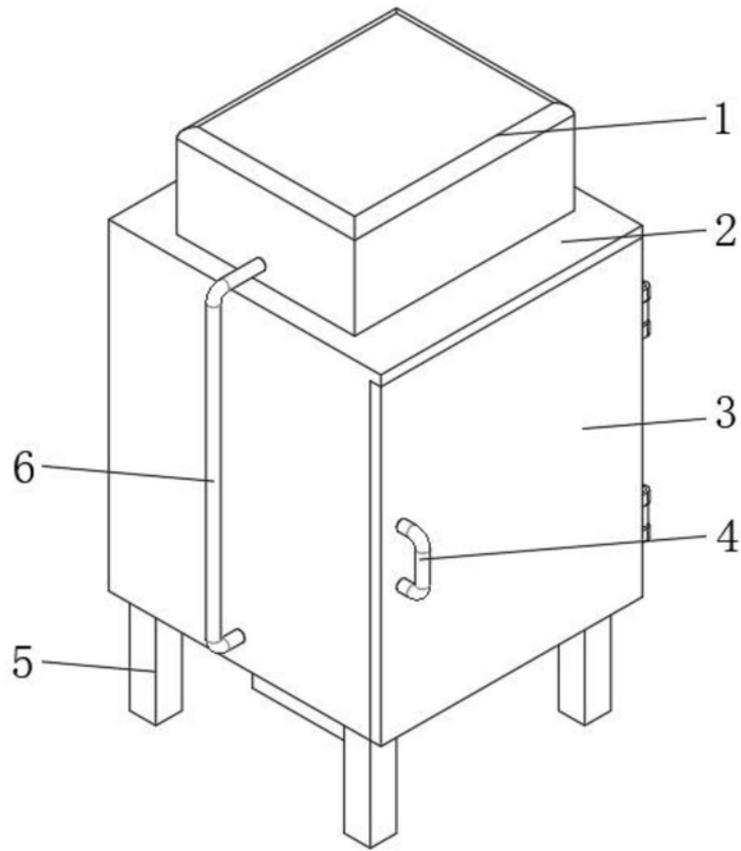


图1

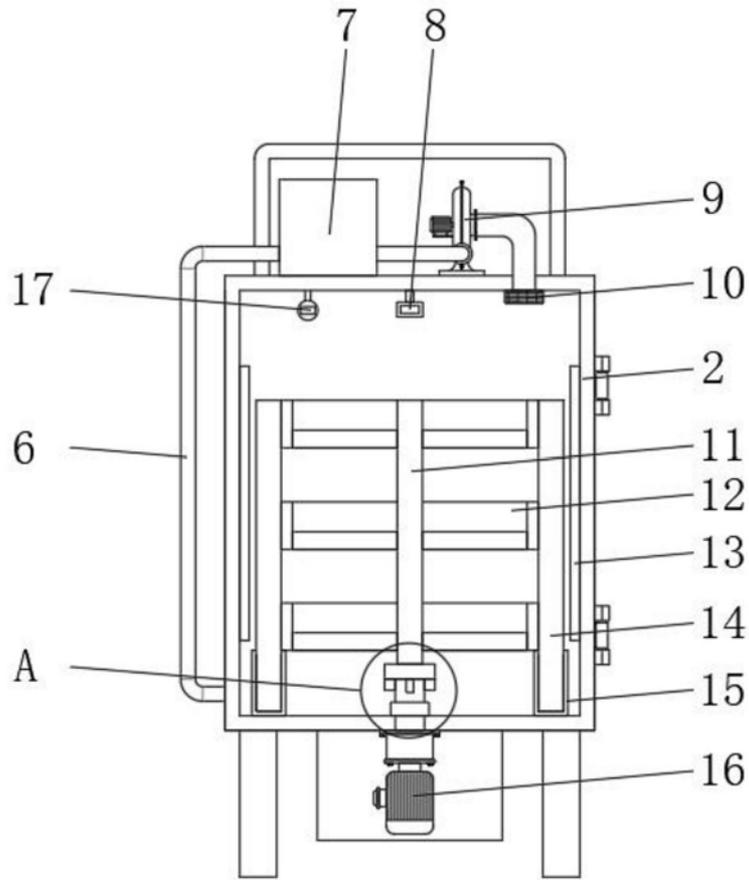


图2

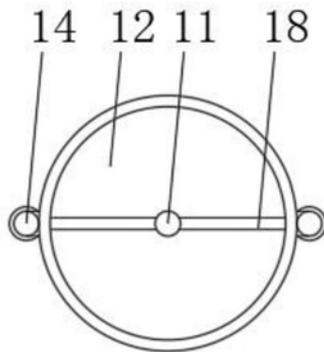


图3

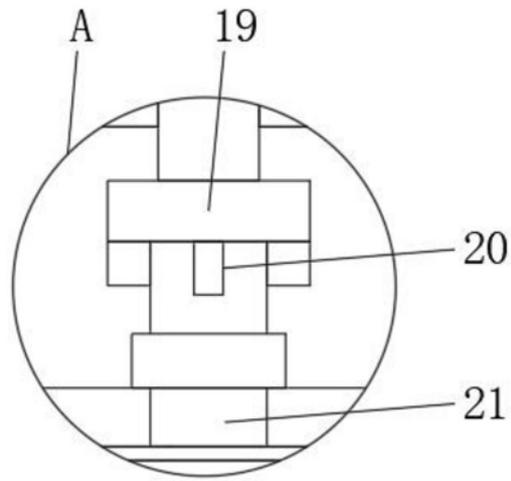


图4

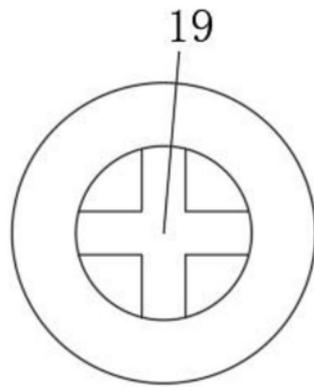


图5