(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111659724 A
(43)申请公布日 2020.09.15

(21)申请号 202010557312.8

(22)申请日 2020.06.18

(71)申请人 台州路桥博仁环保设备有限公司
地址 318000 浙江省台州市路桥区蓬街镇花园里村5区62号

(72)发明人 马壮壮

(51)Int.Cl.
B09C 1/08(2006.01)
B02C 1/14(2006.01)
B02C 23/00(2006.01)
B02C 23/10(2006.01)
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
A01B 77/00(2006.01)

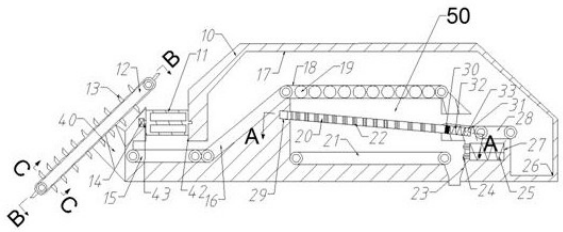
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种可以清理被固体垃圾污染的农地的设备

(57)摘要

本发明公开了一种可以清理被固体垃圾污染的农地的设备，包括箱体，所述箱体内部设有固体垃圾回收空腔，所述固体垃圾回收空腔内部设有固体垃圾分离机构，所述固体垃圾分离机构包括传输传送带，所述传输传送带右上方设有初步分离传送带，所述初步分离传送带内部间隔分布十个圆柱滚杆，所述圆柱滚杆会随着所述初步分离传送带向右传动而顺时针滚动，本发明在进过固体垃圾和土壤的分离过后，会添加适量的化学改良剂，从而对破坏的土壤进行适当的保养维护，有利于农业经济作物的生长，本设计结构简单，工作灵活是一个高效的固体垃圾清理设备。



CN 111659724 A

1.一种可以清理被固体垃圾污染的农地的设备,包括箱体,其特征在于:所述箱体内部设有固体垃圾回收空腔,所述固体垃圾回收空腔内部设有固体垃圾分离机构,所述固体垃圾分离机构包括传输传送带,所述传输传送带右上方设有初步分离传送带,所述初步分离传送带内部间隔分布十个圆柱滚杆,所述圆柱滚杆会随着所述初步分离传送带向右传动而顺时针滚动,所述初步分离传送带下方设有细化分离筛板,所述细化分离筛板上均匀分布细孔,所述细化分离筛板左侧端面滑动设有在开口方向向右偏下的滑动空槽内,所述细化分离筛板右侧端面滑动设有在开口方向向左偏上的抖动空槽内,所述抖动空槽下侧端面固定设有抖动电磁铁,所述抖动电磁铁上侧端面固定设有抖动弹簧,所述抖动弹簧另一端固定设有在抖动铁片,所述抖动铁片上侧端面固定设有在所述细化分离筛板右侧端面上,所述抖动空槽右侧固定设有垃圾回收传送带,所述垃圾回收传送带右侧端面通向开口向上的垃圾回收空腔,所述细化分离筛板下方设有碎土传送带,所述碎土传送带固定设有在所述固体垃圾回收空腔中部上侧内壁,所述碎土传送带右侧端面通向土块导出空腔,所述土块导出空腔下侧贯穿所述箱体。

2.根据权利要求 1所述一种可以清理被固体垃圾污染的农地的设备,其特征在于:所述箱体左侧端面固定设有挖土箱体,所述挖土箱体上侧端面中部滑动设有挖土传送带,所述挖土传送带前后两侧对称设有齿条,在所述挖土箱体上侧端面前后两侧固定设有齿轮,所述齿轮与所述齿条啮合,所述挖土传送带上均匀分布挖土凹版,所述挖土凹版上设有存土空槽,当所述挖土传送带启动,所述挖土凹版同向转动,所述垃圾回收空腔左侧固定设有化学改良剂存置设备,所述化学改良剂存置设备左侧端面固定设有喷嘴。

3.根据权利要求1所述一种可以清理被固体垃圾污染的农地的设备,其特征在于:所述箱体最左侧设有开口向上的土块捣碎空槽,所述土块搅碎空槽左侧内壁中部固定设有电机,所述电机右侧端面固定设有电机轴,所述电机轴右侧端面固定设有所述土块捣碎机,所述土块捣碎机左侧端面转动设有在所述土块捣碎空槽左侧端面上,所述土块捣碎机右侧端面转动设有在所述土块捣碎空槽右侧端面上,所述土块捣碎机下方设有碎土传送带,所述碎土传送带固定设有所述土块捣碎空槽下侧内壁上,所述土块捣碎空槽右侧内壁下部与所述固体垃圾回收空腔相通。

一种可以清理被固体垃圾污染的农地的设备

技术领域

[0001] 本发明涉及绿色环保领域，具体为一种可以清理被固体垃圾污染的农地的设备。

背景技术

[0002] 在农村化肥，杀虫剂，除草剂等是经常会使用的农产品，但是，当使用过后许多人为了方便经常会将这些固体垃圾随手丢弃，长此以往，大量的固体垃圾便被掩埋在土地内，这些固体垃圾材质的化学性质稳定，几乎很难分解，残留的化学药剂还会破坏土地的土壤结构，所以，发明一种可以对农地固体垃圾清理并进行适当农地保养的设备迫在眉睫。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种可以清理被固体垃圾污染的农地的设备，可以完成掩埋在农地的固体垃圾清理的功能。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0005] 本发明的一种可以清理被固体垃圾污染的农地的设备，包括箱体，所述箱体内部设有固体垃圾回收空腔，所述固体垃圾回收空腔内部设有固体垃圾分离机构，所述固体垃圾分离机构包括传输传送带，所述传输传送带右上方设有初步分离传送带，所述初步分离传送带内部间隔分布十个圆柱滚杆，所述圆柱滚杆会随着所述初步分离传送带向右传动而顺时针滚动，所述初步分离传送带下方设有细化分离筛板，所述细化分离筛板上均匀分布细孔，所述细化分离筛板左侧端面滑动设有在开口方向向右偏下的滑动空槽内，所述细化分离筛板右侧端面滑动设有在开口方向向左偏上的抖动空槽内，所述抖动空槽下侧端面固定设有抖动电磁铁，所述抖动电磁铁上侧端面固定设有抖动弹簧，所述抖动弹簧另一端固定设有在抖动铁片，所述抖动铁片上侧端面固定设有在所述细化分离筛板右侧端面上，所述抖动空槽右侧固定设有垃圾回收传送带，所述垃圾回收传送带右侧端面通向开口向上的垃圾回收空腔，所述细化分离筛板下方设有碎土传送带，所述碎土传送带固定设有在所述固体垃圾回收空腔中部上侧内壁，所述碎土传送带右侧端面通向土块导出空腔，所述土块导出空腔下侧贯穿所述箱体，当收集的土块通过所述传输传送带运输到所述初步分离传送带上时，所述初步分离传送带启动，收集的土块向右移动，当收集的土块向右传输时会通过所述圆柱滚杆的间隙下落到所述细化分离筛板，实现了较大的固体垃圾与细碎的土块和较小的固体杂质分离，这时，所述抖动电磁铁通断电反复进行，在所述动弹簧另的作用下，所述细化分离筛板在所述滑动空槽反复滑动，实现了细碎的土块与较小的固体垃圾的分离，被分离的细碎的土块落到所述碎土传送带上，所述所述碎土传送带启动，被分离的细碎的土块流入土块导出空腔实现了分离的细碎的土块返回农地的功能。

[0006] 优选地，所述箱体左侧端面固定设有挖土箱体，所述挖土箱体上侧端面中部滑动设有挖土传送带，所述挖土传送带前后两侧对称设有齿条，在所述挖土箱体上侧端面前后两侧固定设有齿轮，所述齿轮与所述齿条啮合，实现了所述挖土传送带在所述挖土箱体上下滑动，所述挖土传送带上均匀分布挖土凹版，所述挖土凹版上设有存土空槽，当所述挖土

传送带启动，所述挖土凹版同向转动，实现了收集土壤的操作，所述垃圾回收空腔左侧固定设有化学改良剂存置设备，所述化学改良剂存置设备左侧端面固定设有喷嘴，当进过彻底分离后的土块进过时，所述喷嘴喷出化学改良剂，实现了对土壤的维护与保养效果。

[0007] 优选地，所述箱体最左侧设有开口向上的土块捣碎空槽，所述土块搅碎空槽左侧内壁中部固定设有电机，所述电机右侧端面固定设有电机轴，所述电机轴右侧端面固定设有所述土块捣碎机，所述土块捣碎机左侧端面转动设有在所述土块捣碎空槽左侧端面上，所述土块捣碎机右侧端面转动设有在所述土块捣碎空槽右侧端面上，所述土块捣碎机下方设有碎土传送带，所述碎土传送带固定设有所述土块捣碎空槽下侧内壁上，所述土块捣碎空槽右侧内壁下部与所述固体垃圾回收空腔相通，当收集的土块从所述土块捣碎空槽上方向下落入时，所述电机启动带动所述土块捣碎机转动，含有固体垃圾的土块通过所述土块捣碎机后，不仅可以实现较大土块破碎的效果还可以实现固体垃圾上粘连的土块的分离。

[0008] 本发明的有益效果 ：本发明可以完成掩埋在农地的固体垃圾清理的功能，考虑到固体垃圾在土地内掩埋过深的问题，本设备通过特有的结构设计可以实现对不同深度的土壤的清理工作，从而保证了清洁效率的有效性，考虑到由于固体垃圾内部的残留化学试剂对土壤产生了一定的污染，本设备在进过固体垃圾和土壤的分离过后，会添加适量的化学改良剂，从而对破坏的土壤进行适当的保养维护，有利于农业经济作物的生长，本设计结构简单，工作灵活是一个高效的固体垃圾清理设备。

附图说明

[0009] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0010] 图 1 是本发明实施例主视结构剖图示意图；

图 2 是本发明实施例图1的A-A示意图；

图 3 是本发明实施例图1的B-B示意图；

图 4 是本发明实施例图1的C-C示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合图1-4对本发明进行详细说明，其中，为叙述方便，现对下文所说的方位规定如下：下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0012] 结合图1-4所述一种可以清理被固体垃圾污染的农地的设备，包括箱体10，所述箱体10内部设有固体垃圾回收空腔17，所述固体垃圾回收空腔17内部设有固体垃圾分离机构50，所述固体垃圾分离机构50包括传输传送带16，所述传输传送带16右上方设有初步分离传送带18，所述初步分离传送带18内部间隔分布十个圆柱滚杆19，所述圆柱滚杆19会随着所述初步分离传送带18向右传动而顺时针滚动，所述初步分离传送带18下方设有细化分离筛板20，所述细化分离筛板20上均匀分布细孔22，所述细化分离筛板20左侧端面滑动设有在开口方向向右偏下的滑动空槽29内，所述细化分离筛板20右侧端面滑动设有在开口方向向左偏上的抖动空槽31内，所述抖动空槽31下侧端面固定设有抖动电磁铁33，所述抖动电

磁铁33上侧端面固定设有抖动弹簧32，所述抖动弹簧32另一端固定设有在抖动铁片30，所述抖动铁片30上侧端面固定设有在所述细化分离筛板20右侧端面上，所述抖动空槽31右侧固定设有垃圾回收传送带28，所述垃圾回收传送带28右侧端面通向开口向上的垃圾回收空腔26，所述细化分离筛板20下方设有碎土传送带21，所述碎土传送带21固定设有在所述固体垃圾回收空腔17中部上侧内壁，所述碎土传送带21右侧端面通向土块导出空腔23，所述土块导出空腔23下侧贯穿所述箱体10，当收集的土块通过所述传输传送带16运输到所述初步分离传送带18上时，所述初步分离传送带18启动，收集的土块向右移动，当收集的土块向右传输时会通过所述圆柱滚杆19的间隙下落到所述细化分离筛板20，实现了较大的固体垃圾与细碎的土块和较小的固体杂质分离，这时，所述抖动电磁铁33通断电反复进行，在所述动弹簧32另的作用下，所述细化分离筛板20在所述滑动空槽29反复滑动，实现了细碎的土块与较小的固体垃圾的分离，被分离的细碎的土块落到所述碎土传送带21上，所述所述碎土传送带21启动，被分离的细碎的土块流入土块导出空腔23实现了分离的细碎的土块返回农地的功能。

[0013] 有益地，所述箱体10左侧端面固定设有挖土箱体40，所述挖土箱体40上侧端面中部滑动设有挖土传送带12，所述挖土传送带12前后两侧对称设有齿条35，在所述挖土箱体40上侧端面前后两侧固定设有齿轮36，所述齿轮36与所述齿条35啮合，实现了所述挖土传送带12在所述挖土箱体40上下滑动，所述挖土传送带12上均匀分布挖土凹版13，所述挖土凹版13上设有存土空槽39，当所述挖土传送带12启动，所述挖土凹版13同向转动，实现了收集土壤的操作，所述垃圾回收空腔26左侧固定设有化学改良剂存置设备25，所述化学改良剂存置设备25左侧端面固定设有喷嘴24，当进过彻底分离后的土块进过时，所述喷嘴24喷出化学改良剂，实现了对土壤的维护与保养效果。

[0014] 有益地，所述箱体10最左侧设有开口向上的土块捣碎空槽42，所述土块搅碎空槽42左侧内壁中部固定设有电机14，所述电机14右侧端面固定设有电机轴43，所述电机轴43右侧端面固定设有所述土块捣碎机11，所述土块捣碎机11左侧端面转动设有在所述土块捣碎空槽42左侧端面上，所述土块捣碎机11右侧端面转动设有在所述土块捣碎空槽42右侧端面上，所述土块捣碎机11下方设有碎土传送带15，所述碎土传送带15固定设有所述土块捣碎空槽42下侧内壁上，所述土块捣碎空槽42右侧内壁下部与所述固体垃圾回收空腔17相通，当收集的土块从所述土块捣碎空槽42上方向下落入时，所述电机14启动带动所述土块捣碎机11转动，含有固体垃圾的土块通过所述土块捣碎机11后，不仅可以实现较大土块破碎的效果还可以实现固体垃圾上粘连的土块的分离。

[0015] 初始状态时，抖动电磁铁33处于断电状态，抖动弹簧32处于正常状态。

[0016] 当进行土壤收集的工作时，所述挖土传送带12启动，所述挖土凹版13同向转动，土壤会通过所述挖土凹版13上设有的所述存土空槽39传送到所述土块捣碎空槽42上方，通过所述齿轮36与所述齿条35啮合，所述挖土传送带12在所述挖土箱体40上下滑动，可以对深层的土壤进行挖取，当收集的土块从所述土块捣碎空槽42上方向下落入时，所述电机14启动带动所述土块捣碎机11转动，含有固体垃圾的土块通过所述土块捣碎机11后，在重力势能的作用下较大土块破碎，固体垃圾上粘连的土块实现分离，所述碎土传送带15启动，土块通过所述传输传送带16被传送到已经启动的所述初步分离传送带18上，当收集的土块向右传输时，会通过所述圆柱滚杆19的间隙下落到所述细化分离筛板20，实现了较大的固体垃

圾与细碎的土块和较小的固体杂质分离，这时，所述抖动电磁铁33通断电反复进行，在所述动弹簧32弹力的作用下，所述细化分离筛板20在所述滑动空槽29反复滑动，实现了细碎的土块与较小的固体垃圾的分离，被分离的细碎的土块落到所述碎土传送带21上，所述所述碎土传送带21启动，被分离的细碎的土块传送到土块导出空腔23，所述化学改良剂存置设备25左侧端面固定设有的喷嘴24喷出化学改良剂，实现了对土壤的维护与保养以及土块导出的功能。

[0017] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施，并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本发明的保护范围内。

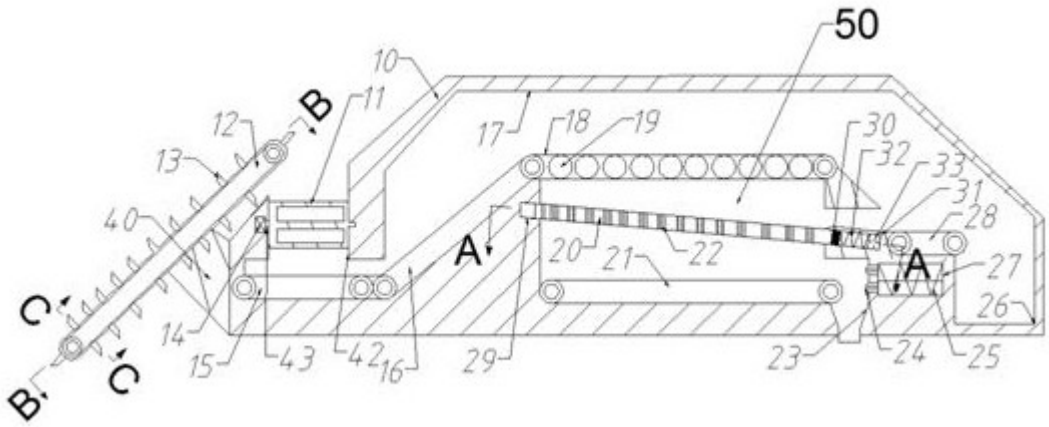

50
10
11
B
12
13
40
C
B'
C'
14
15
43
42
16
17
18
19
A
20
21
22
29
30
32
33
31
28
A'
27
26
23
24
25

图1

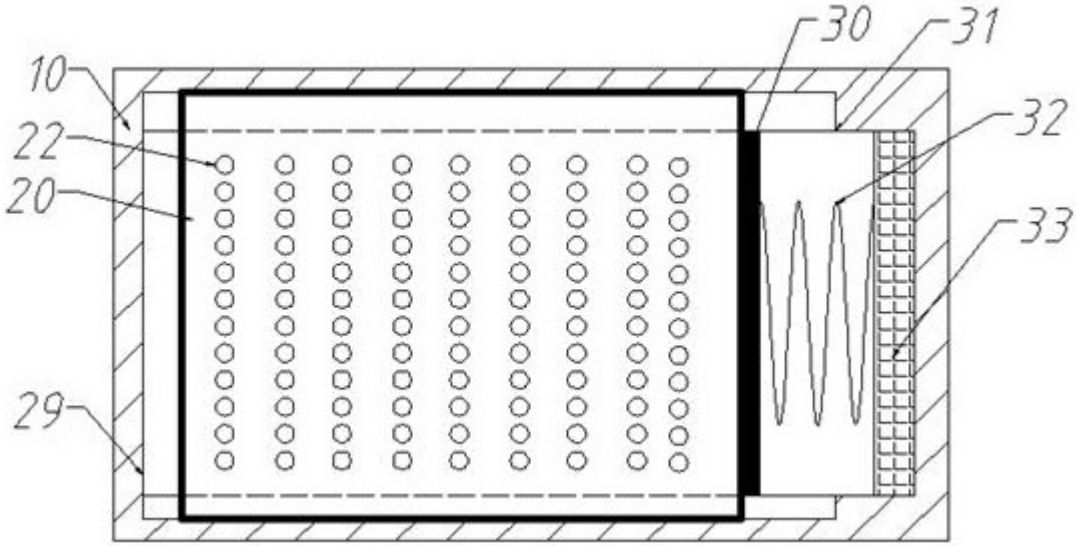

30
31
10
32
22
20
33
29

图2

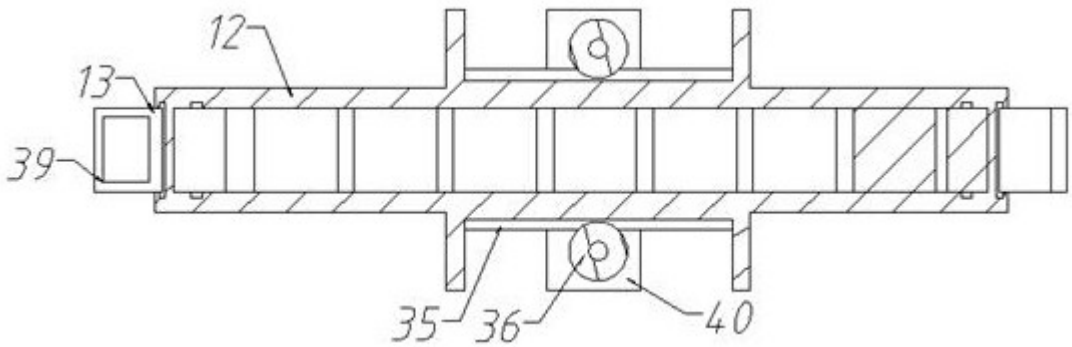

12
13
39
35
36
40

图3

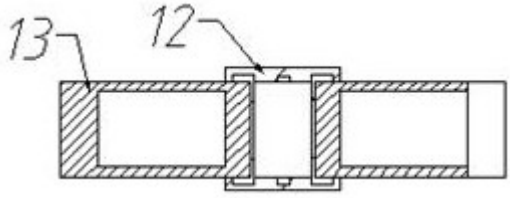


图4