(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116532195 A
(43)申请公布日 2023.08.04

(21)申请号 202310465109.1

(22)申请日 2023.04.27

(71)申请人 厦门翰林苑建设工程有限公司
地址 361000 福建省厦门市湖里区高新技术园钟岭路1-3号恒亿大厦8楼-G

(72)发明人 晏雪飞 喻婷 饶先俊 晏子涵 梁杰瑞

(74)专利代理机构 广东莞促知识产权代理事务所(普通合伙) 44683
专利代理师 欧阳学仕

(51)Int.Cl.
B02C 13/06(2006.01)
B02C 13/284(2006.01)
B02C 13/286(2006.01)

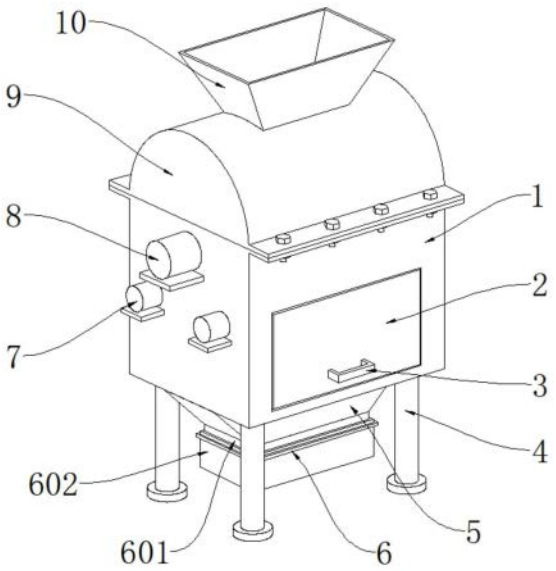
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种夯土墙用土料破碎装置及其劈碎方法

(57)摘要

本发明涉及夯土墙加工装置技术领域，提供一种夯土墙用土料破碎装置及其劈碎方法，包括机体、门体和支座，所述机体底部的两侧均设置有门体，所述门体底部的外壁上均固定有把手，所述机体底端的拐角位置处均固定有支座，所述机体的底端固定有排料斗，所述排料斗的底端固定有防尘结构。本发明通过设置有筛分结构，将筛分板移至破碎结构底部的外侧，通过内六角螺栓将固定板固定在机体的内壁上，使筛分板与机体的内壁固定连接，破碎结构将土料粉碎后，在筛分板的作用下，筛分后的土料会通过破碎结构继续粉碎，避免了土料在筛分板的顶端堆积造成堵塞，增强了该装置的粉碎效果，从而提高了该夯土墙用土料破碎装置在使用时的适用性。



CN 116532195 A

1.一种夯土墙用土料破碎装置,包括机体(1)、门体(2)和支座(4),其特征在于:所述机体(1)底部的两侧均设置有门体(2),所述门体(2)底部的外壁上均固定有把手(3),所述机体(1)底端的拐角位置处均固定有支座(4),所述机体(1)的底端固定有排料斗(5),所述排料斗(5)的底端固定有防尘结构(6);

所述机体(1)的一侧安装有第一驱动电机(7),所述第一驱动电机(7)上方机体(1)的外壁上安装有第二驱动电机(8),所述机体(1)的顶端安装有盖体(9),所述盖体(9)的顶端固定有进料斗(10),所述机体(1)的顶部设置有破碎结构(14),所述破碎结构(14)底部的外侧设置有筛分结构(13),所述筛分结构(13)包括筛分板(1301)、固定板(1302)以及内六角螺栓(1303),所述筛分板(1301)设置于破碎结构(14)底部的外侧,所述筛分板(1301)顶端的两侧均固定有固定板(1302),所述固定板(1302)的内部均匀设置有内六角螺栓(1303);

所述筛分结构(13)底部两侧机体(1)的内壁上均固定有引料板(12),所述引料板(12)下方靠近门体(2)的一侧均安装有吸附结构(11)。

2.根据权利要求1所述的一种夯土墙用土料破碎装置,其特征在于:所述防尘结构(6)包括连接座(601)、防尘袋(602)、凹槽(603)以及抱箍(604),所述连接座(601)固定于排料斗(5)的底端,所述连接座(601)底部的外壁上设置有凹槽(603),所述凹槽(603)底部的外侧设置有防尘袋(602),所述凹槽(603)一侧防尘袋(602)的外壁上设置有抱箍(604)。

3.根据权利要求1所述的一种夯土墙用土料破碎装置,其特征在于:所述吸附结构(11)包括固定框(1101)、连接块(1102)、传动轴(1103)、皮带(1104)以及磁铁(1105),所述固定框(1101)设置于引料板(12)下方靠近门体(2)的一侧,所述固定框(1101)的两端均匀固定有连接块(1102),所述固定框(1101)内部远离门体(2)的一侧镶嵌有磁铁(1105),所述固定框(1101)拐角位置处的外侧均设置有传动轴(1103),所述传动轴(1103)的外侧均设置有皮带(1104)。

4.根据权利要求3所述的一种夯土墙用土料破碎装置,其特征在于:所述固定框(1101)在机体(1)内部的两侧呈对称分布,所述连接块(1102)的一端与机体(1)的内壁固定连接。

5.根据权利要求3所述的一种夯土墙用土料破碎装置,其特征在于:所述传动轴(1103)的一端延伸至机体(1)的内部并与机体(1)呈转动连接,所述传动轴(1103)的另一端延伸至机体(1)的外部并与第一驱动电机(7)的输出端固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种夯土墙用土料破碎装置,其特征在于:所述筛分板(1301)的侧视截面呈弧形设计,所述内六角螺栓(1303)的一端延伸至机体(1)的内部并与机体(1)呈螺纹连接设计。

7.根据权利要求1所述的一种夯土墙用土料破碎装置,其特征在于:所述破碎结构(14)包括驱动轴(1401)、第一固定杆(1402)、第一破碎杆(1403)、第二破碎杆(1404)以及第二固定杆(1405),所述驱动轴(1401)设置于机体(1)的顶部,所述驱动轴(1401)的外壁上均匀固定有第一固定杆(1402),所述第一固定杆(1402)一侧驱动轴(1401)的外壁上均固定有第二固定杆(1405),所述第一固定杆(1402)的一端均固定有第一破碎杆(1403),所述第二固定杆(1405)的一端均固定有第二破碎杆(1404)。

8.根据权利要求7所述的一种夯土墙用土料破碎装置,其特征在于:所述驱动轴(1401)的一端延伸至机体(1)的内部并与机体(1)呈转动连接,所述驱动轴(1401)的另一端延伸至机体(1)的外部并与第二驱动电机(8)的输出端固定连接。

9.根据权利要求7所述的一种夯土墙用土料破碎装置，其特征在于：所述第一固定杆(1402)的长度尺寸大于第二固定杆(1405)的长度尺寸，所述第一固定杆(1402)和第二固定杆(1405)在驱动轴(1401)的外壁上呈等间距分布。

10.一种夯土墙用土料劈碎方法，包括如下步骤，其特征在于：

S1.上料：将待破碎劈碎的土料通过输送带输送至进料斗(10)的内部，然后落入机体(1)的内部；

S2.粉碎：启动第二驱动电机(8)，第二驱动电机(8)会带动驱动轴(1401)在机体(1)的内部转动，驱动轴(1401)会通过第一固定杆(1402)和第二固定杆(1405)带动第一破碎杆(1403)和第二破碎杆(1404)转动，第一破碎杆(1403)和第二破碎杆(1404)会将落入的土料进行粉碎；

S3.筛分：粉碎后的土料落在筛分板(1301)的顶部，筛分板(1301)会对土料进行筛分，未通过筛分板(1301)的土料会继续被第二破碎杆(1404)击打劈碎，直至通过筛分板(1301)排出；

S4.吸附：在引料板(12)的作用下，筛分后的土料会从皮带(1104)的一侧通过，在磁铁(1105)的作用下，土料中的金属会被吸附在皮带(1104)的外壁上，启动第一驱动电机(7)，第一驱动电机(7)会带动传动轴(1103)转动，传动轴(1103)会带动皮带(1104)转动，使皮带(1104)吸附的金属废屑排放至机体(1)内部的两侧，拉动把手(3)，把手(3)会带门体(2)移至机体(1)的一侧，此时可对机体(1)内部两侧的金属废屑进行清理；

S5.抑尘：将防尘袋(602)套接在连接座(601)底部的外侧，然后将抱箍(604)套接在防尘袋(602)的外侧，收紧抱箍(604)，抱箍(604)会将防尘袋(602)收紧压合在连接座(601)底部外壁上凹槽(603)的内部，使防尘袋(602)固定在连接座(601)的外壁上，在防尘袋(602)的作用下，使粉碎后的土料直接落在输送带上，避免产生扬尘。

一种夯土墙用土料破碎装置及其劈碎方法

技术领域

[0001] 本发明涉及夯土墙加工装置技术领域，特别涉及一种夯土墙用土料破碎装置及其劈碎方法。

背景技术

[0002] 夯土墙是指用夯土方法修筑的墙体，在修筑时土料需要经过破碎机破碎和筛网过滤，然后和碎石、砂等辅料进行搅拌混合，之后进行放置发酵醒土等工序，土料在粉碎时会用到一种夯土墙用土料破碎装置及其劈碎方法；

[0003] 为此，公开号为CN218190212U的专利公开了一种土工实验室用土料破碎装置，包括破碎箱，破碎箱的内腔后表面固定安装有一级筛分网，且破碎箱的后表面固定安装有第二电机，第二电机的输出轴贯穿破碎箱固定连接有转轴，转轴的外侧固定安装有磁性搅拌杆，磁性搅拌杆位于一级筛分网的内部。本实用新型设置有弧形一级筛分网和磁性搅拌杆，通过启动第二电机，带动与其输出轴连接的转轴转动，使外侧的磁性搅拌杆对涂料搅拌并吸附磁性材料，解决了采用一级磁性筛网吸附磁性材料的方式，容易造成一级磁性筛网的堵塞，影响筛分效果的问题；

[0004] 上述中的土工实验室用土料破碎装置由于其粉碎效果较差，筛分后的土料不便二次粉碎，堆积在晒网上容易造成筛网堵塞，使得其在使用时适用性低下。

发明内容

[0005] (一)要解决的技术问题

[0006] 本发明的目的是提供一种夯土墙用土料破碎装置及其劈碎方法，用以解决现有的一种夯土墙用土料破碎装置及其劈碎方法粉碎效果较差的缺陷。

[0007] (二)发明内容

[0008] 为了解决上述技术问题，本发明提供如下技术方案：一种夯土墙用土料破碎装置，包括机体、门体和支座，所述机体底部的两侧均设置有门体，所述门体底部的外壁上均固定有把手，所述机体底端的拐角位置处均固定有支座，所述机体的底端固定有排料斗，所述排料斗的底端固定有防尘结构；

[0009] 所述机体的一侧安装有第一驱动电机，所述第一驱动电机上方机体的外壁上安装有第二驱动电机，所述机体的顶端安装有盖体，所述盖体的顶端固定有进料斗，所述机体的顶部设置有破碎结构，所述破碎结构底部的外侧设置有筛分结构，所述筛分结构包括筛分板、固定板以及内六角螺栓，所述筛分板设置于破碎结构底部的外侧，所述筛分板顶端的两侧均固定有固定板，所述固定板的内部均匀设置有内六角螺栓；

[0010] 所述筛分结构底部两侧机体的内壁上均固定有引料板，所述引料板下方靠近门体的一侧均安装有吸附结构。

[0011] 优选的，所述防尘结构包括连接座、防尘袋、凹槽以及抱箍，所述连接座固定于排料斗的底端，所述连接座底部的外壁上设置有凹槽，所述凹槽底部的外侧设置有防尘袋，所

述凹槽一侧防尘袋的外壁上设置有抱箍。

[0012] 优选的，所述吸附结构包括固定框、连接块、传动轴、皮带以及磁铁，所述固定框设置于引料板下方靠近门体的一侧，所述固定框的两端均匀固定有连接块，所述固定框内部远离门体的一侧镶嵌有磁铁，所述固定框拐角位置处的外侧均设置有传动轴，所述传动轴的外侧均设置有皮带。

[0013] 优选的，所述固定框在机体内部的两侧呈对称分布，所述连接块的一端与机体的内壁固定连接。

[0014] 优选的，所述传动轴的一端延伸至机体的内部并与机体呈转动连接，所述传动轴的另一端延伸至机体的外部并与第一驱动电机的输出端固定连接。

[0015] 优选的，所述筛分板的侧视截面呈弧形设计，所述内六角螺栓的一端延伸至机体的内部并与机体呈螺纹连接设计。

[0016] 优选的，所述破碎结构包括驱动轴、第一固定杆、第一破碎杆、第二破碎杆以及第二固定杆，所述驱动轴设置于机体的顶部，所述驱动轴的外壁上均匀固定有第一固定杆，所述第一固定杆一侧驱动轴的外壁上均固定有第二固定杆，所述第一固定杆的一端均固定有第一破碎杆，所述第二固定杆的一端均固定有第二破碎杆。

[0017] 优选的，所述驱动轴的一端延伸至机体的内部并与机体呈转动连接，所述驱动轴的另一端延伸至机体的外部并与第二驱动电机的输出端固定连接。

[0018] 优选的，所述第一固定杆的长度尺寸大于第二固定杆的长度尺寸，所述第一固定杆和第二固定杆在驱动轴的外壁上呈等间距分布。

[0019] 一种夯土墙用土料劈碎方法，包括如下步骤，其特征在于：

[0020] S1.上料：将待破碎劈碎的土料通过输送带输送至进料斗的内部，然后落入机体的内部；

[0021] S2.粉碎：启动第二驱动电机，第二驱动电机会带动驱动轴在机体的内部转动，驱动轴会通过第一固定杆和第二固定杆带动第一破碎杆和第二破碎杆转动，第一破碎杆和第二破碎杆会将落入的土料进行粉碎；

[0022] S3.筛分：粉碎后的土料落在筛分板的顶部，筛分板会对土料进行筛分，未通过筛分板的土料会继续被第二破碎杆击打劈碎，直至通过筛分板排出；

[0023] S4.吸附：在引料板的作用下，筛分后的土料会从皮带的一侧通过，在磁铁的作用下，土料中的金属会被吸附在皮带的外壁上，启动第一驱动电机，第一驱动电机会带动传动轴转动，传动轴会带动皮带转动，使皮带吸附的金属废屑排放至机体内部的两侧，拉动把手，把手会带门体移至机体的一侧，此时可对机体内部两侧的金属废屑进行清理；

[0024] S5.抑尘：将防尘袋套接在连接座底部的外侧，然后将抱箍套接在防尘袋的外侧，收紧抱箍，抱箍会将防尘袋收紧压合在连接座底部外壁上凹槽的内部，使防尘袋固定在连接座的外壁上，在防尘袋的作用下，使粉碎后的土料直接落在输送带上，避免产生扬尘。

[0025] (三)有益效果

[0026] 本发明提供的一种夯土墙用土料破碎装置及其劈碎方法，其优点在于：

[0027] 通过设置有筛分结构，将筛分板移至破碎结构底部的外侧，通过内六角螺栓将固定板固定在机体的内壁上，使筛分板与机体的内壁固定连接，破碎结构将土料粉碎后，在筛分板的作用下，筛分后的土料会通过破碎结构继续粉碎，避免了土料在筛分板的顶端堆积

造成堵塞，增强了该装置的粉碎效果，从而提高了该夯土墙用土料破碎装置在使用时的适用性；

[0028] 通过设置有破碎结构，启动第二驱动电机，第二驱动电机会带动驱动轴在机体的内部转动，驱动轴会通过第一固定杆和第二固定杆带动第一破碎杆和第二破碎杆转动，第一固定杆和第二固定杆长度不同，使第一破碎杆和第二破碎杆在转动过程中击打土料的不同位置，进而使土料更易粉碎，同时将筛分板顶端的土料进行二次粉碎，增强了粉碎效率，从而提高了该夯土墙用土料破碎装置在使用时的工作效率；

[0029] 通过设置有吸附结构，粉碎后的土料在下落过程中从皮带的一侧通过，磁铁会将土料中的金属废屑进行吸附，启动第一驱动电机，第一驱动电机会带动传动轴转动，传动轴会带动皮带转动，使皮带吸附的金属废屑排放至机体内部的两侧，拉动把手，把手会带门体移至机体的一侧，此时可对机体内部两侧的金属废屑进行清理，实现了该装置具有除铁的功能，从而提高了该夯土墙用土料破碎装置在使用时的便捷性；

[0030] 通过设置有防尘结构，将防尘袋套接在连接座底部的外侧，然后将抱箍套接在防尘袋的外侧，收紧抱箍，抱箍会将防尘袋收紧压合在连接座底部外壁上凹槽的内部，使防尘袋固定在连接座的外壁上，在防尘袋的作用下，使粉碎后的土料直接落在输送带上，避免产生扬尘，从而提高了该夯土墙用土料破碎装置在使用时的环保性。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本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，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，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。

[0032] 图1为本发明的三维结构示意图；

[0033] 图2为本发明的侧视剖面结构示意图；

[0034] 图3为本发明的主视剖面结构示意图；

[0035] 图4为本发明的图3中A处放大结构示意图；

[0036] 图5为本发明的吸附结构结构示意图；

[0037] 图6为本发明的筛分结构结构示意图；

[0038] 图7为本发明的破碎结构结构示意图。

[0039] 图中的附图标记说明：1、机体；2、门体；3、把手；4、支座；5、排料斗；6、防尘结构；601、连接座；602、防尘袋；603、凹槽；604、抱箍；7、第一驱动电机；8、第二驱动电机；9、盖体；10、进料斗；11、吸附结构；1101、固定框；1102、连接块；1103、传动轴；1104、皮带；1105、磁铁；12、引料板；13、筛分结构；1301、筛分板；1302、固定板；1303、内六角螺栓；14、破碎结构；1401、驱动轴；1402、第一固定杆；1403、第一破碎杆；1404、第二破碎杆；1405、第二固定杆。

具体实施方式

[0040] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员

在没有作创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0041] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0042] 实施例一

[0043] 请参阅图1-7，本发明提供的一种夯土墙用土料破碎装置，包括机体1、门体2和支座4，机体1底部的两侧均设置有门体2，门体2底部的外壁上均固定有把手3，机体1底端的拐角位置处均固定有支座4，机体1的底端固定有排料斗5，排料斗5的底端固定有防尘结构6，防尘结构6包括连接座601、防尘袋602、凹槽603以及抱箍604，连接座601固定于排料斗5的底端，连接座601底部的外壁上设置有凹槽603，凹槽603底部的外侧设置有防尘袋602，凹槽603一侧防尘袋602的外壁上设置有抱箍604。

[0044] 本实施例中，将防尘袋602套接在连接座601底部的外侧，然后将抱箍604套接在防尘袋602的外侧，收紧抱箍604，抱箍604会将防尘袋602收紧压合在连接座601底部外壁上凹槽603的内部，使防尘袋602固定在连接座601的外壁上，在防尘袋602的作用下，使粉碎后的土料直接落在输送带上，避免产生扬尘。

[0045] 实施例二

[0046] 本实施例还包括：机体1的一侧安装有第一驱动电机7，第一驱动电机7上方机体1的外壁上安装有第二驱动电机8，机体1的顶端安装有盖体9，盖体9的顶端固定有进料斗10，机体1的顶部设置有破碎结构14，破碎结构14包括驱动轴1401、第一固定杆1402、第一破碎杆1403、第二破碎杆1404以及第二固定杆1405，驱动轴1401设置于机体1的顶部，驱动轴1401的外壁上均匀固定有第一固定杆1402，第一固定杆1402一侧驱动轴1401的外壁上均固定有第二固定杆1405，第一固定杆1402的一端均固定有第一破碎杆1403，第二固定杆1405的一端均固定有第二破碎杆1404，驱动轴1401的一端延伸至机体1的内部并与机体1呈转动连接，驱动轴1401的另一端延伸至机体1的外部并与第二驱动电机8的输出端固定连接，第一固定杆1402的长度尺寸大于第二固定杆1405的长度尺寸，第一固定杆1402和第二固定杆1405在驱动轴1401的外壁上呈等间距分布。

[0047] 本实施例中，外接电源，启动第二驱动电机8，第二驱动电机8会带动驱动轴1401在机体1的内部转动，驱动轴1401会通过第一固定杆1402和第二固定杆1405带动第一破碎杆1403和第二破碎杆1404转动，第一固定杆1402和第二固定杆1405长度不同，使第一破碎杆1403和第二破碎杆1404在转动过程中击打土料的不同位置，进而使土料更易粉碎，同时将筛分板1301顶端的土料进行二次粉碎，增强了粉碎效率。

[0048] 实施例三

[0049] 本实施例还包括：破碎结构14底部的外侧设置有筛分结构13，筛分结构13包括筛分板1301、固定板1302以及内六角螺栓1303，筛分板1301设置于破碎结构14底部的外侧，筛分板1301顶端的两侧均固定有固定板1302，固定板1302的内部均匀设置有内六角螺栓1303，筛分板1301的侧视截面呈弧形设计，内六角螺栓1303的一端延伸至机体1的内部并与机体1呈螺纹连接设计。

[0050] 本实施例中，将筛分板1301移至破碎结构14底部的外侧，通过内六角螺栓1303将固定板1302固定在机体1的内壁上，使筛分板1301与机体1的内壁固定连接，破碎结构14将土料粉碎后，在筛分板1301的作用下，筛分后的土料会通过破碎结构14继续粉碎，避免了土料在筛分板1301的顶端堆积造成堵塞，增强了该装置的粉碎效果。

[0051] 实施例四

[0052] 本实施例还包括：筛分结构13底部两侧机体1的内壁上均固定有引料板12，引料板12下方靠近门体2的一侧均安装有吸附结构11，吸附结构11包括固定框1101、连接块1102、传动轴1103、皮带1104以及磁铁1105，固定框1101设置于引料板12下方靠近门体2的一侧，固定框1101的两端均匀固定有连接块1102，固定框1101内部远离门体2的一侧镶嵌有磁铁1105，固定框1101拐角位置处的外侧均设置有传动轴1103，传动轴1103的外侧均设置有皮带1104，固定框1101在机体1内部的两侧呈对称分布，连接块1102的一端与机体1的内壁固定连接，传动轴1103的一端延伸至机体1的内部并与机体1呈转动连接，传动轴1103的另一端延伸至机体1的外部并与第一驱动电机7的输出端固定连接。

[0053] 本实施例中，粉碎后的土料在下落过程中从皮带1104的一侧通过，磁铁1105会将土料中的金属废屑进行吸附，启动第一驱动电机7，第一驱动电机7会带动传动轴1103转动，传动轴1103会带动皮带1104转动，使皮带1104吸附的金属废屑排放至机体1内部的两侧，拉动把手3，把手3会带门体2移至机体1的一侧，此时可对机体1内部两侧的金属废屑进行清理。

[0054] 一种夯土墙用土料劈碎方法，包括如下步骤：

[0055] S1.上料：将待破碎劈碎的土料通过输送带输送至进料斗10的内部，然后落入机体1的内部；

[0056] S2.粉碎：启动第二驱动电机8，第二驱动电机8会带动驱动轴1401在机体1的内部转动，驱动轴1401会通过第一固定杆1402和第二固定杆1405带动第一破碎杆1403和第二破碎杆1404转动，第一破碎杆1403和第二破碎杆1404会将落入的土料进行粉碎；

[0057] S3.筛分：粉碎后的土料落在筛分板1301的顶部，筛分板1301会对土料进行筛分，未通过筛分板1301的土料会继续被第二破碎杆1404击打劈碎，直至通过筛分板1301排出；

[0058] S4.吸附：在引料板12的作用下，筛分后的土料会从皮带1104的一侧通过，在磁铁1105的作用下，土料中的金属会被吸附在皮带1104的外壁上，启动第一驱动电机7，第一驱动电机7会带动传动轴1103转动，传动轴1103会带动皮带1104转动，使皮带1104吸附的金属废屑排放至机体1内部的两侧，拉动把手3，把手3会带门体2移至机体1的一侧，此时可对机体1内部两侧的金属废屑进行清理；

[0059] S5.抑尘：将防尘袋602套接在连接座601底部的外侧，然后将抱箍604套接在防尘袋602的外侧，收紧抱箍604，抱箍604会将防尘袋602收紧压合在连接座601底部外壁上凹槽603的内部，使防尘袋602固定在连接座601的外壁上，在防尘袋602的作用下，使粉碎后的土料直接落在输送带上，避免产生扬尘。

[0060] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本

发明中的具体含义。

[0061] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下，即可以理解并实施。

[0062] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

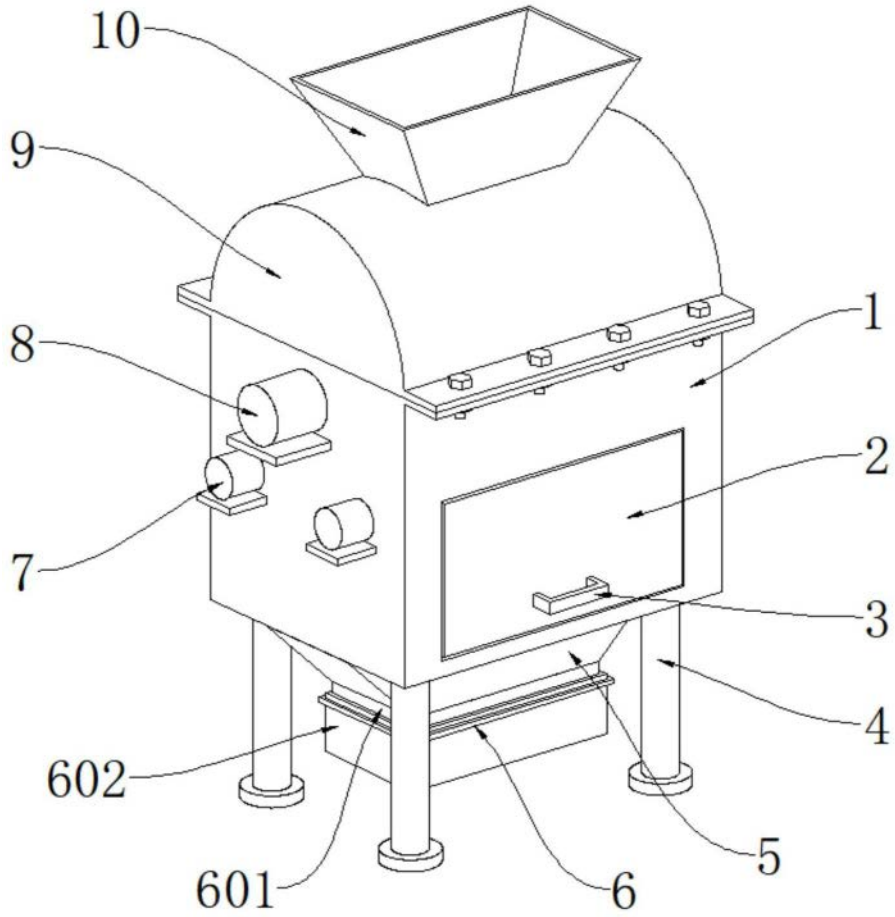


图1

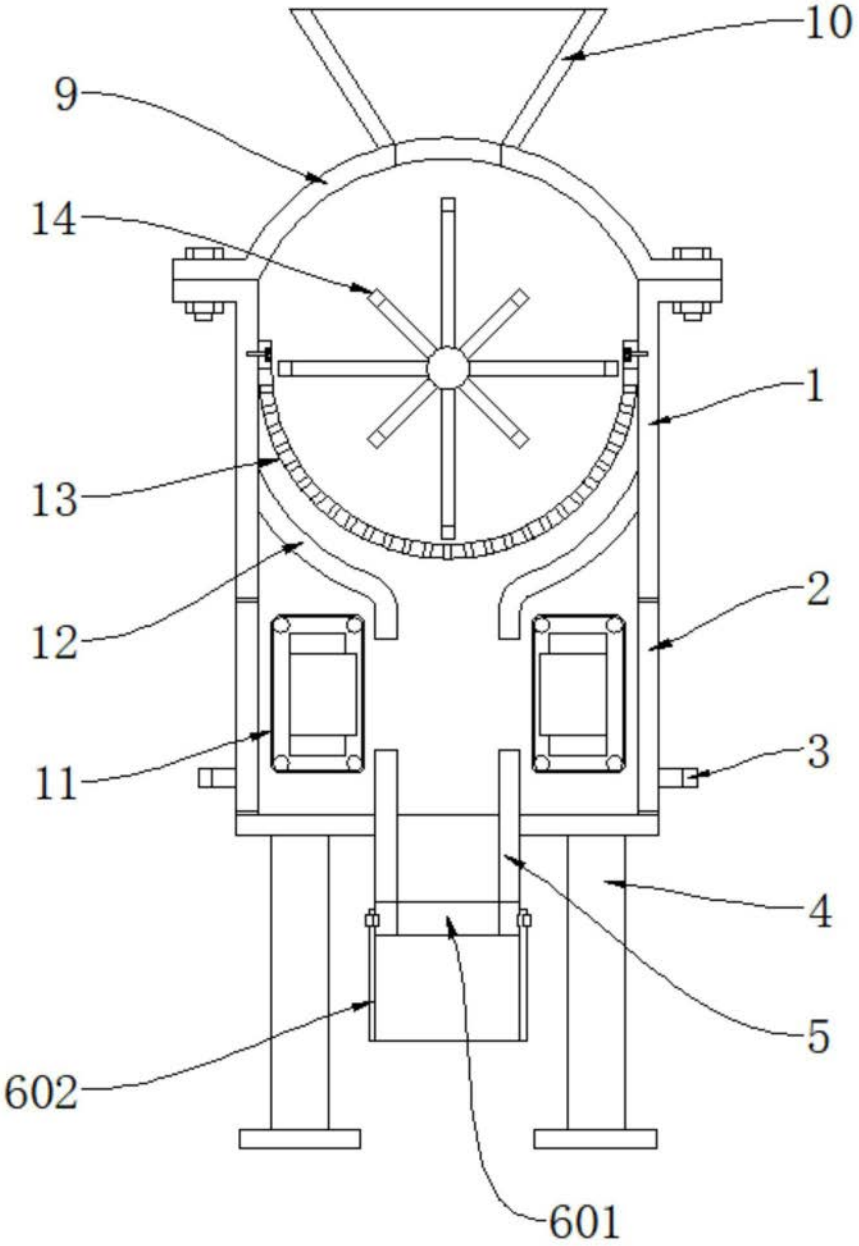


图2

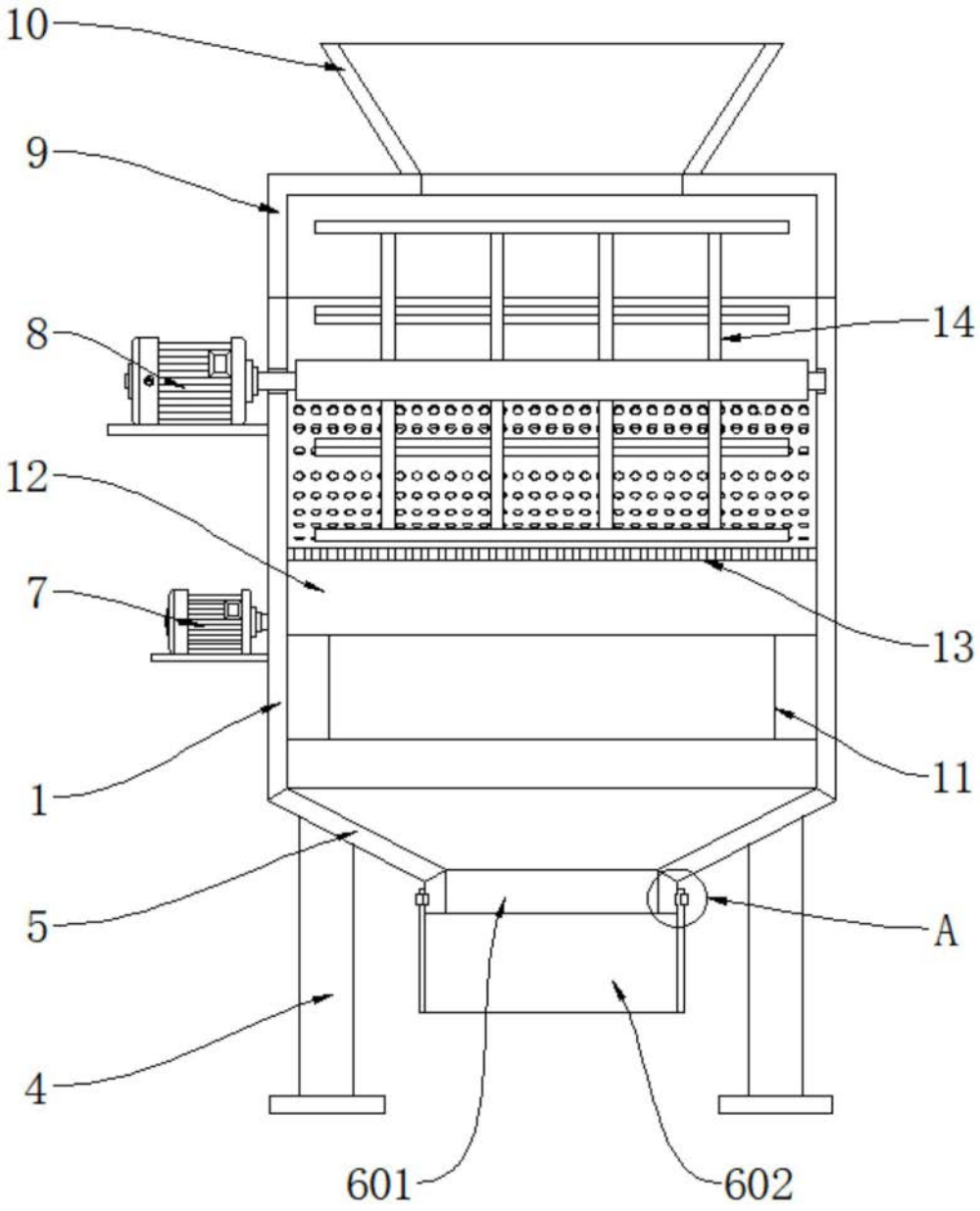


图3

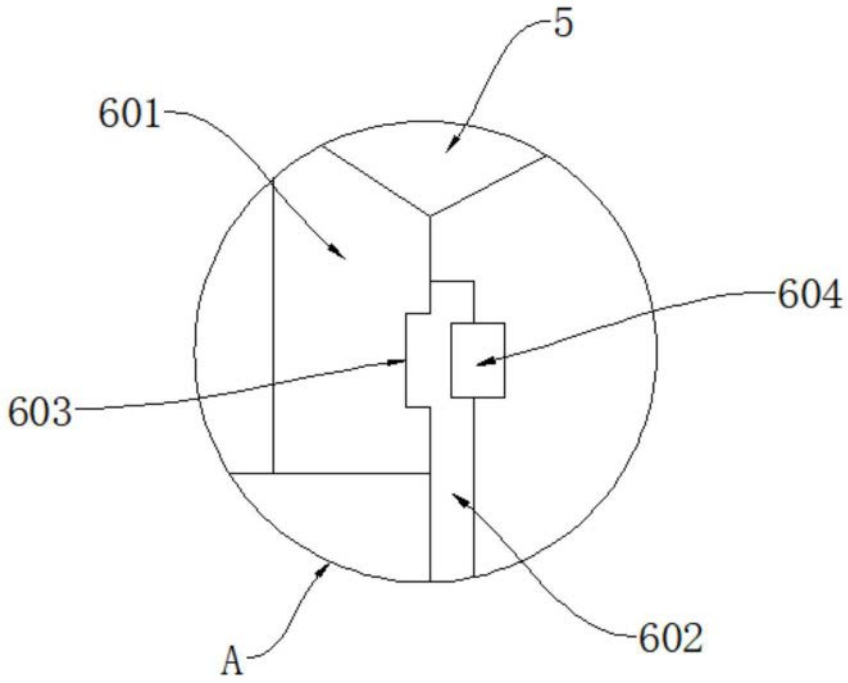


图4

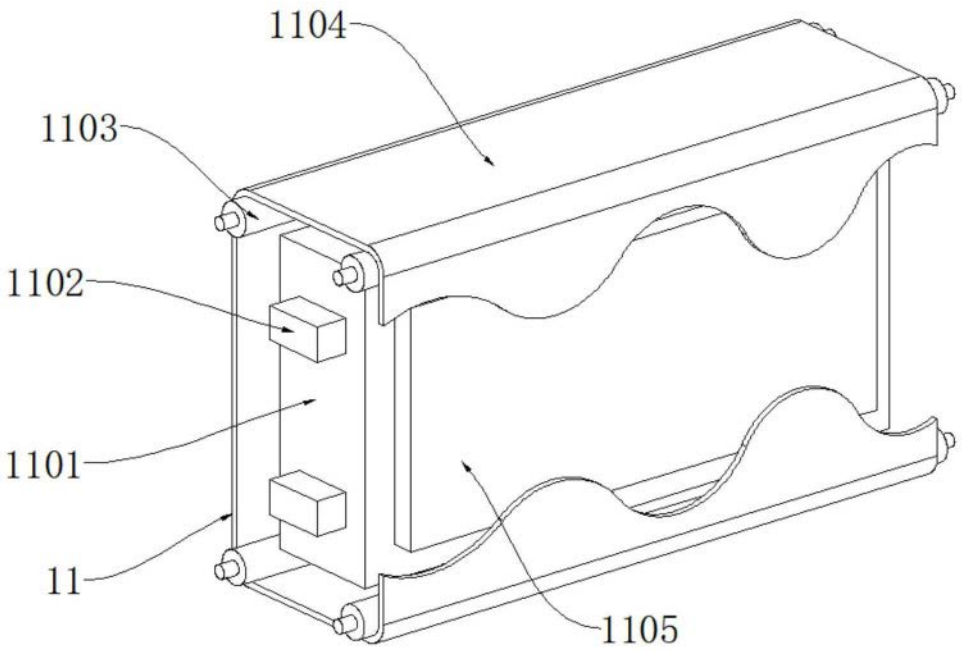


图5

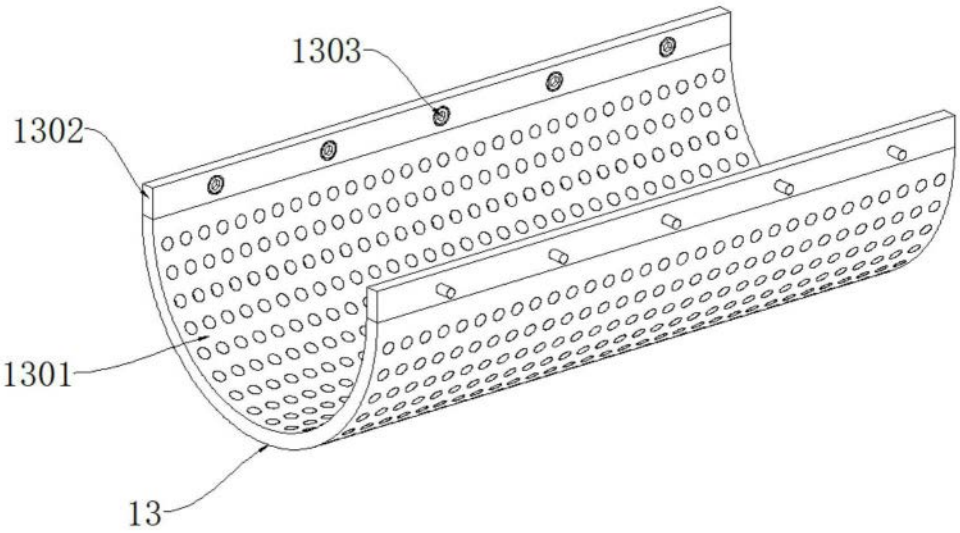


图6

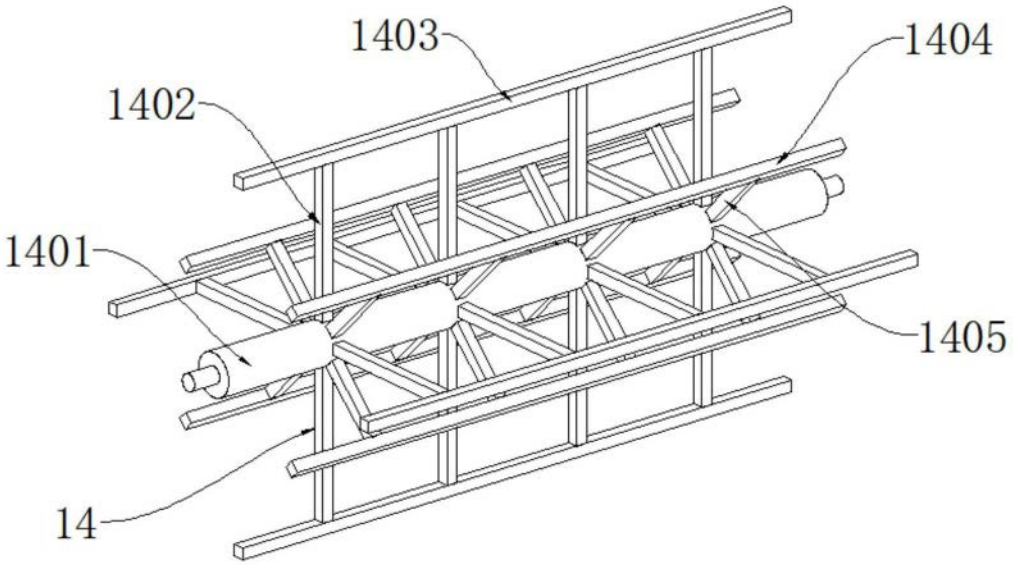


图7